

Die Kartographen und Astronomen Apian

Leben, Werk und wissenschaftliche Leistungen von
Peter Apian und Philipp Apian

Geschichte der Geowissenschaften und Astronomie

1. Oktober 2026

Zusammenfassung

Vater und Sohn Apian prägten im 16. Jahrhundert maßgeblich die Astronomie, Geodäsie und Kartographie des Heiligen Römischen Reiches. Während Peter Apian (1495–1552) als Pionier der theoretischen Astronomie, Beobachter von Kometen und Erfinder astronomischer Messinstrumente internationale Berühmtheit erlangte, schuf sein Sohn Philipp Apian (1531–1589) mit den *Bairischen Landtafeln* eines der detailliertesten und wissenschaftlich fortschrittlichsten Kartierungswerke der Frühen Neuzeit.

Inhaltsverzeichnis

1	Peter Apian (1495–1552)	2
1.1	Lebensdaten und Biographischer Überblick	2
1.2	Wissenschaftliche Leistungen und Hauptwerke	2
1.2.1	1. Cosmographicus Liber (1524)	2
1.2.2	2. Kometenbeobachtung (1531)	2
1.2.3	3. Astronomicum Caesareum (1540)	2
1.2.4	4. Bestimmung von Längengraden	3
2	Philipp Apian (1531–1589)	3
2.1	Lebensdaten und Biographischer Überblick	3
2.2	Wissenschaftliche Leistungen und Hauptwerke	3
2.2.1	1. Die Vermessung Bayerns (1554–1561)	3
2.2.2	2. Die Bairischen Landtafeln (1568)	4
2.2.3	3. Der Große Globus von München (1576)	4
3	Vergleich und Gegenüberstellung der Leistungen	4
4	Bedeutung für die Geowissenschaften	4

1 Peter Apian (1495–1552)

1.1 Lebensdaten und Biographischer Überblick

Peter Apian (eigentlich *Peter Bienewitz* oder *Bennewitz*) wurde am 16. April 1495 in Leisnig (Sachsen) geboren. Er verstarb am 21. April 1552 in Ingolstadt.

- **1516–1519:** Studium an der Universität Leipzig (Humanistische Studien und Mathematik).
- **1519–1523:** Wechsel an die Universität Wien, ein Zentrum der damaligen astronomisch-mathematischen Forschung (Wiener Mathematische Schule). Hier Latinisierung seines Namens zu *Petrus Apianus* (lat. *apis* = Biene).
- **1523:** Flucht vor der Pest nach Landshut; dort Veröffentlichung des *Cosmographicus Liber*.
- **1527:** Berufung zum Professor für Mathematik und Astronomie an die Universität Ingolstadt durch Herzog Wilhelm IV. von Bayern.
- **1540:** Vollendung seines Hauptwerks *Astronomicum Caesareum*.
- **1541:** Erhebung in den Reichsadelstand (Reichsritter) durch Kaiser Karl V., dem er das Werk widmete.

1.2 Wissenschaftliche Leistungen und Hauptwerke

1.2.1 1. Cosmographicus Liber (1524)

Ein Standardwerk der Astronomie, Geographie und Navigation im 16. Jahrhundert, das in zahlreichen Auflagen und Übersetzungen erschien (später von Gemma Frisius überarbeitet).

- Einführung grundlegender Prinzipien der Geographie und Projektionslehre.
- Verwendung von Papier-Instrumenten mit drehbaren Scheiben (*Volvellen*), die analoge Berechnungen von Mondphasen, Sonnenständen und geographischen Koordinaten erlaubten.

1.2.2 2. Kometenbeobachtung (1531)

Bei der Beobachtung des Kometen von 1531 (dem späteren *Halley'schen Kometen*) stellte Peter Apian als einer der ersten europäischen Wissenschaftler systematisch fest:

Der Kometenschweif zeigt stets exakt von der Sonne weg.

Diese Entdeckung legte den Grundstein für das Verständnis der Sonnen-Kometen-Interaktion.

1.2.3 3. Astronomicum Caesareum (1540)

Das wohl prachtvollste Druckwerk der Astronomiegeschichte vor der Erfindung des Fernrohrs.

- Vollständige mathematische Darstellung des Ptolemäischen Weltbildes ohne numerische Tabellen, rein über komplexe, mehrschichtige Papier-Volvellen.
- Rekonstruktion von Planetenbahnen, Finsternissen und Sternpositionen.

1.2.4 4. Bestimmung von Längengraden

Apian schlug vor, die Distanz zwischen Mond und bekannten Fixsternen (*Monddistanzen-Methode*) zur Messung der geographischen Länge zu nutzen – eine Methode, die im 18. Jahrhundert zur Reife gelangte.

2 Philipp Apian (1531–1589)

2.1 Lebensdaten und Biographischer Überblick

Philipp Apian wurde am 14. September 1531 in Ingolstadt als Sohn von Peter Apian geboren. Er verstarb am 14. November 1589 in Tübingen.

- **Ausbildung:** Frühe mathematische und astronomische Ausbildung durch seinen Vater in Ingolstadt; später Studium in Strassburg und Bourges.
- **1552:** Nach dem Tod des Vaters Übernahme der Professur für Mathematik an der Universität Ingolstadt im Alter von nur 21 Jahren.
- **1554–1561:** Durchführung der landesweiten Vermessung Bayerns im Auftrag von Herzog Albrecht V.
- **1568:** Veröffentlichung der berühmten *Bairischen Landtafeln* (24 Holzschnittkarten).
- **1569:** Vertreibung aus Ingolstadt aufgrund seines evangelischen Glaubensbekenntnisses (Konfessionskonflikt).
- **1569–1583:** Professor für Mathematik an der Universität Tübingen; spätere Entlassung auch dort wegen dogmatischer Streitigkeiten.

2.2 Wissenschaftliche Leistungen und Hauptwerke

2.2.1 1. Die Vermessung Bayerns (1554–1561)

Philipp Apian führte die erste mathematisch-geodätische Landesaufnahme eines mitteleuropäischen Territorialstaates durch.

- **Triangulation und Peilung:** Verwendung von Triquetrum, Quadrant und Marschkompass zur Bestimmung der gegenseitigen Peilwinkel zwischen Ortspunkten.
- **Astronomische Absicherung:** Messung der geographischen Breite ϕ von über 100 Städten und Klöstern mittels Polarstern- und Sonnenhöhen.
- **Detailgenauigkeit:** Die Vermessung umfasste Altbayern (Ober- und Niederbayern, Oberpfalz) mit einer für die Zeit unerreichten Präzision.

2.2.2 2. Die Bairischen Landtafeln (1568)

Ein Meisterwerk der frühneuzeitlichen Kartographie, geschnitten in 24 Druckstöcke von Jost Amman.

- Maßstab ca. 1 : 45.000 bis 1 : 140.000.
- Exakte Darstellung von Flussläufen, Geländestrukturen, Städten, Dörfern, Burgen und Klöstern.
- Die Karten waren so präzise, dass sie bis ins 18. Jahrhundert (über 200 Jahre lang) die unangefochtene Standardkarte Bayerns blieben und u. a. von Napoleon Bonaparte bei Feldzügen genutzt wurden.

2.2.3 3. Der Große Globus von München (1576)

Konstruktion eines großen Himmels- und Erdglobus für die herzogliche Kunstkammer in München, der die aktuellen Entdeckungen der Epoche abbildete.

3 Vergleich und Gegenüberstellung der Leistungen

Tabelle 1: Systematischer Vergleich zwischen Peter und Philipp Apian

Kriterium	Peter Apian (1495–1552)	Philipp Apian (1531–1589)
Hauptdisziplin	Theoretische Astronomie & Kosmographie	Angewandte Geodäsie & Kartographie
Arbeitsweise	Analoge Instrumente, Volvellen, Theorie	Geländevermessung, Triangulation
Hauptwerk	<i>Astronomicum Caesareum</i> (1540)	<i>Bairische Landtafeln</i> (1568)
Kartenfokus	Weltkarten, Großraum-Kosmographie	Detaillierte Regional-Landesaufnahmen
Patronage	Kaiser Karl V. / Herzog Wilhelm IV.	Herzog Albrecht V. von Bayern

4 Bedeutung für die Geowissenschaften

Die Arbeiten beider Apians markieren den Übergang von der rein spekulativen oder antiken Geographie (nach Ptolemäus) hin zu einer auf **empirischer Messung, Astronomie und mathematischer Geodäsie** gestützten Wissenschaft:

1. **Messbare Genauigkeit:** Durch die Kombination von Höhenmessung der Gestirne und genauer Weg- und Winkelpeilung im Gelände reduzierten die Apians den Lagefehler von Städten in Mitteleuropa von bisher oft 20–30% auf unter 5%.
2. **Didaktik der Analogrechner:** Die Erfindung und Perfektionierung drehbarer Kartonscheiben (*Volvellen*) durch Peter Apian kann als Vorläufer analoger Rechenschieber für astronomische Transformationsgleichungen betrachtet werden.
3. **Vorbild der Landesvermessung:** Philipp Apians Pionierarbeit für Bayern diente als unmittelbares Modell für spätere europäische Landesaufnahmen im 17. und 18. Jahrhundert.