

Kap. 3 Frühe Neuzeit: Renaissance, wissenschaftliche Revolution und Aufklärung

Zusammenfassung

Eine neue Epoche der Geographiegeschichte setzt mit den außereuropäischen Entdeckungen seit dem ausgehenden 15. Jahrhundert ein. Die neuen Bedürfnisse der Seefahrt, der Fernhandelskaufleute und der absolutistischen Fürsten ließen die Nachfrage nach geographischem Wissen in der Form von gedruckten Texten, Karten und Globen rasch ansteigen. Nicht nur die topographisch-statistischen Inventare der Territorialstaaten, sondern auch die Einbeziehung der neu erkundeten außereuropäischen Kontinente ließen ein neues geographisches Weltbild entstehen, das sich immer mehr von der religiös-kosmographischen Einbettung und Deutung emanzipierte.

Zu den Begründern der neuzeitlichen wissenschaftlichen Geographie gehören Bartholomäus KECKERMANN (1571-1608) und Bernhard VARENIUS (1622-1650). Sie entwickelten ein eigenes geographisches Begriffssystem und gliederten die Geographie in die „Allgemeine Geographie“ (*geographia generalis*) und die „Regionale Geographie“ oder Länderkunde (*geographia specialis*). Es ging ihnen nicht nur um die Aufzählung und Beschreibung von topographischen Objekten wie Siedlungen usw., sondern um die Darstellung von Völkern, Staaten und Orten im räumlichen, historischen und ggf. religiösen Kontext.

Im 18. Jahrhundert, dem Jahrhundert der Aufklärung, emanzipierte sich die Geographie weiter von der tradierten religiösen Deutung, derzufolge die Objekte der Geographie als Ergebnis des göttlichen Wirkens, insbesondere der Schöpfung, aufzufassen seien. Statt dessen treten nun die kausal-mechanischen Erklärungen der Natur und das Wesen von Völkern und Kulturen im Licht des aufklärerischen Menschenbildes in den Vordergrund des Interesses (Johann Gottfried HERDER 1744-1803, Georg FORSTER 1754-1794). Ein weiterer Entwicklungsstrang wird durch Anton Friedrich BÜSCHING (1724-1763) repräsentiert, dessen elfbändige „Neue Erdbeschreibung“ nützliches Wissen über Länder, Staaten, Wirtschaft usw. für die Bedürfnisse der rationalen Staatsverwaltung bereitstellte.

3.1 Renaissance und Reformation (16. Jh.)

In der Renaissance (Italien 15. Jh., Mittel- und Westeuropa insb. 16. Jh.) erlebte die Geographie eine neue Blütezeit. Wichtigste Faktoren:

- Wiederentdeckung und weite Verbreitung der Schriften des PTOLEMAIOS.
- Durch den Buchdruck erfuhren geographische Schriften und Karten eine weite Verbreitung; es entstanden neue „Märkte“ (Fürstenhöfe, Kaufleute).
- Vermessung und Kartographie machten große Fortschritte („praktische Mathematik“).
- Die „Entdeckungen“ in Afrika, Asien und Amerika veränderten grundlegend das geographische Weltbild.
- In den Wissenschaften setzte eine allmähliche Verschiebung von der spekulativen Theoriebildung der Scholastik zur säkularisierten Wissenschaft mit der Mathematik als Leitdisziplin ein (Vorbereitung der sog. wissenschaftlichen Revolution, s.u.).

Neue Impulse erhielt die Geographie auch durch die *Reformation*. Nach der Auffassung der Reformatoren (insb. MELANCHTHON) soll der Lehrplan in den höheren Schulen und Hochschulen auf den „gnädigen Gott“, der die Welt lenkt und die Sünder erlöst, ausgerichtet werden. Bedeutende Geographen, die diesen Gedanken umsetzen: Sebastian MÜNSTER, Gerhard MERCATOR und Michael NEANDER.

Die Geographie war keine eigenständige akademische Disziplin, sondern wurde einerseits im Rahmen der Theologie (biblische Topographie als Hilfswissenschaft), im Rahmen der Kosmographie (Wissen über den Aufbau des Kosmos, die Gliederung der Kontinente und die Geschichte der Völker und Reiche) sowie im Rahmen der „praktischen Mathematik“ (Landvermessung, Kartographie, Inventare der Territorien).

Gerhard MERCATOR

*1512 (Rupelmonde, Flandern), +1594 (Duisburg).

Studium in Löwen („Philosophie“, Mathematik), dann „praktischer Mathematiker“, der seinen Lebensunterhalt mit der Anfertigung und dem Verkauf von Karten, Globen und astronomischen Instrumenten verdiente; lebte von 1552-94 in Duisburg und schuf dort den größten Teil seines Werks.

Hauptwerke:

- Globus (in Löwen erarbeitet, dann jahrzehntelang nachgedruckt),
- Weltkarte „*ad usum navigantium*“ in selbst entwickelter winkeltreuer Projektion (1569),
- „Atlas“ (Gruppe von Karten als Teil einer umfassenden, d.h. mit einer vorangestellten Schöpfungsgeschichte versehenen unvollendeten Kosmographie), von seinem Sohn Rumold M. 1595 posthum herausgegeben, dann als Gattungsbegriff üblich geworden.

Bedeutung: Aufgrund seines kartographischen Werks der bedeutendste Geograph/Kartograph der Renaissancezeit. Markiert den Übergang von der theologischer Weltansicht des Mittelalters (aber humanistisch-christologisch ausgerichtet) und neuzeitlicher empirischer Wissenschaft: Einerseits sind die Schöpfungsgeschichte und der Kartenteil Teile einer religiös gedeuteten Kosmographie; andererseits bemühte sich M. bei seinen Karten um eine kritische empirische Vorgehensweise der Sammlung und Überprüfung der geographischen Fakten.

Am Ende dieser Epoche und am Übergang zur nächsten steht KECKERMANN (*Systema geographicum*, 1616). Er fordert explizit die Verselbstständigung der Geographie durch die Entwicklung eigener, fachspezifischer Methoden. Hintergrund: Aufgrund der vielen Entdeckungen, Karten und Schriften (Buchdruck!) waren die geographischen Informationen immer umfangreicher und unübersichtlicher geworden, so dass ein System der Ordnung entwickelt werden musste, u.a. um den Stoff für den Unterricht aufzubereiten. Sein methodisches Prinzip: „*Explicatio est distinctio*“ (Erklärung ist Unterscheidung, Klassifizierung). Er teilt als Erster die Geographie ein in die *geographia generalis* und die *geographia specialis*.

3.2 Wissenschaftliche Revolution (17. Jh.)

Entstehung der neuzeitlichen Wissenschaft (im Sinne von *Science*, d.h. Naturwissenschaft oder „strenge Wissenschaft“). Dieser Prozess zieht sich über mehrere Jahrhunderte hin vom Spätmittelalter bis zum 18./19. Jh.:

- 1) 13./14. Jahrhundert: Philosophischer Nominalismus befreit die Philosophie von der dogmatischen Theologie,
- 2) Renaissance (15./16. Jh.): Kombination von Wissenschaft (Gelehrte) und Praxis (Handwerker) zu den „praktischen Mathematikern“ (Festungsbauer, Vermesser, Geographen, Kartographen usw.),
- 3) 17. Jh.: Institutionalisierung der „experimentellen Philosophie“, insb. der Physik. R. DESCARTES, D. HUME und I. NEWTON. Sicht der Welt als „Maschine“, deren Aufbau und Funktionieren die Wissenschaft zu erforschen habe; charakteristisch für diese Denkweise: Uhr-Metapher, die sowohl auf die unbelebte als auch auf die belebte Natur einschl. des Menschen angewandt wurde.

BÖHME u.a. 1977: Dies war zugleich eine Transformation des wissenschaftlichen Erkenntnischemas, nämlich eine „Dezentrierung“ als Übergang zu einem konstruktiven Subjekt-Objekt-Verhältnis.

Mittelalter: Erkenntnis der Realität als Schöpfung Gottes durch spekulative Theoriebildung (Offenbarung der Wahrheit).

Wissenschaftliche Revolution: Durch Experimente lassen sich Naturgesetze erkennen; *ratio* und *experimenta* anstelle von Spekulation und Berufung auf tradierte Autoritäten; der Schöpfergott tritt in den Hintergrund.

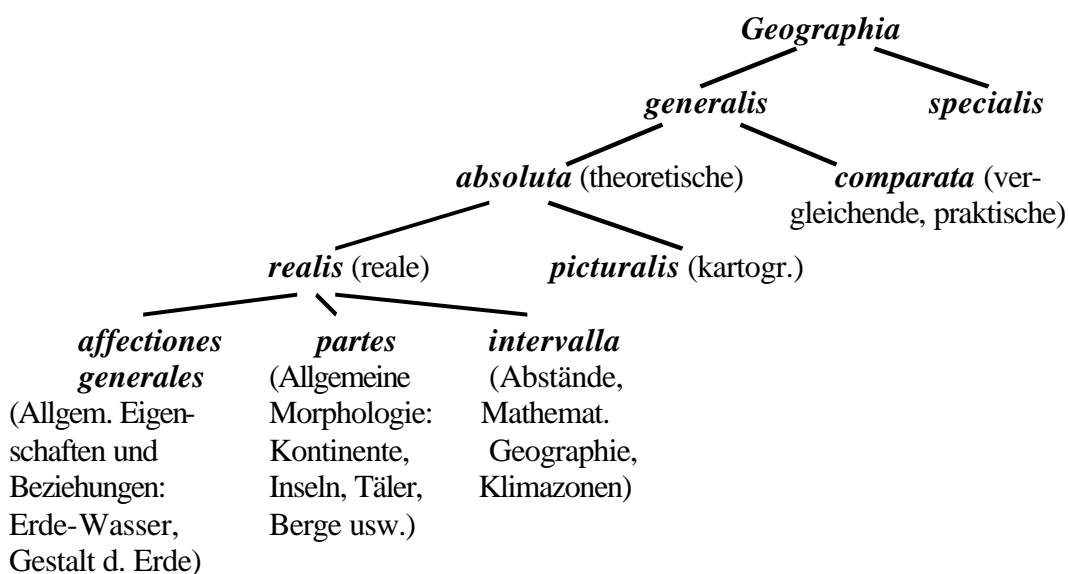
Aufklärung: Entdeckung des Subjekts und seiner konstruktiven Erkenntnisleistung (DESCARTES, KANT).

Prinzipien der „neuen Wissenschaft“: Gesetzmäßigkeit der Erfahrung, Fortschrittsbewusstsein, konstruktives Modelldenken. Dennoch blieb eine Hierarchie der Disziplinen bestehen. Noch 1786 meinte KANT beispielsweise, die Chemie könne „nichts mehr als systematische Kunst oder Experimentallehre, niemals aber eigentliche Wissenschaft werden.“

Geographen des 17. Jahrhunderts:**KECKERMANN, Bartholomäus (1572-1609)**

Gilt ebenso wie VARENIUS als Vorläufer, teilweise sogar als Begründer der modernen wissenschaftlichen Geographie. Während MERCATOR das geographische Wissen seiner Zeit noch nach religiösen Gesichtspunkten (Schöpfungsgeschichte) ordnete und andere Autoren seiner Zeit sich an der aristotelischen Elementarlehre (Feuer, Luft, Wasser, Erde) orientierten, entwickelte KECKERMANN ein eigenes geographisches Begriffssystem: Er gliedert die Geographie in die „Allgemeine Geographie“ (*geographia generalis*) und die „Regionale Geographie“ oder Länderkunde (*geographia specialis*).

Fachsystematik der Geographie nach KECKERMANN:

**VARENIUS (Varen), Bernhard (1622-1650)**

Bedeutendster Vorläufer der modernen Geographie, steht an der Schwelle von der Renaissance zur Aufklärung. Knüpft an KECKERMANN durch die Übernahme der analytisch-distinktiven Methode an (und übernimmt von diesem die hierarchische Gliederung in Allgemeine und Regionale Geographie).

Bedeutendste Werke von VARENIUS:

„*Geographia Generalis, in qua Affectiones Generales Telluris explicantur*“. Amsterdam 1650.

„*Descriptio Regni Japoniae*“ (Beschreibung des Japanischen Reiches), Amsterdam 1649 (Dt. Übers. Darmstadt 1974).

Die Geographie von KECKERMANN und VARENIUS steht in der Tradition von HERODOT u.a.: Es geht ihnen nicht nur um die Aufzählung und Beschreibung von topographischen Objekten wie Siedlungen usw., sondern um die Darstellung von Völkern, Staaten und Orten im räumlichen, historischen und ggf. religiösen Kontext. Wesentliche Innovation: Unterteilung der Geographie in eine *Allgemeine (generalis)* und eine *Regionale (specialis)* Geographie. Die *geographia generalis* von VARENIUS war in vielen Ländern um 1700 das meistgebrauchte Lehrbuch der Geographie (allerdings in der von I. NEWTON

u.a. verbesserten und ergänzten Neubearbeitung) und wurde in viele andere Sprachen übersetzt (allerdings offenbar ohne den humangeographischen Teil).

VARENIUS: Descriptio Regni Japoniae 1974, S. 3: „Und wer nur die Lage einer Gegend behandelt, ohne die Lebensumstände der Völker zu erwähnen, der schläfert meistens seine Hörer oder Leser ein. Dies ist der Grund, weshalb die Mathematiker bei der Erklärung der Lage und der Grenzen von Territorien viele Dinge über die Sitten der Völker und deren Staatswesen einzuflechten pflegen.“

Vorrede: Sammlung von Informationen ohne Autopsie. Gliederung: 1. Lage, Größe, Gliederung; 2. Land, Gewässer, Berge etc. 3. Ursprung der Einwohner, 4. oberster Herrscher, 5. Ermordung des Kubo und Nachfolger, 6. Herkunft des gegenwärtig regierenden Kaisers, 7. Regierungsform, 8. Burg Edo, 9. Kaiser und Adel, 10. Rangabstufungen, 11. Einkünfte und Ausgaben, Erwerb, 12. Ehe und Lebensbedingungen des weiblichen Geschlechts, 13. Dirnentum und Ehebruch, 14. Treue und Schamgefühl der Frauen, 15. Kindererziehung und Erbschaft, 16. Ehe des Kaisers Chuangon, 17. Ehefrauen des Dairi und Wahl einer Amme, 18. Rechtsstrenge und Strafen, 19. Wehrwesen, 20. Tugenden und Laster, 21. Volksmeinung über ehrenhaft und schändlich, 22. Städte, Gebäude und Hausrat, 23. Essen und Trinken, 24. Kleidung, 25. Wissenschaften und Künste, 26. Handel, 27. Münzen, 28. Krankheiten und Beerdigungen. D.h.: Schwerpunkte: a) Politik, b) Sitten und Gebräuche.

VARENIUS: Geographia Generalis: Die Allgemeine oder Universale Geographie betrachtet die Erde als solche, ohne Einbeziehung regionaler Besonderheiten. Die Spezielle oder Particulare Geographie lehrt die Beschaffenheit der Regionen sowie die Chorographie und Topographie. Für beide Formen der Geographie gilt es, die drei *affectiones* (Beziehungen, Einwirkungen) klarzustellen:

- a) die terrestrische (*terrestria*) (Grenzen, Lage, Größe, Gebirge, Gewässer, Tiere etc.; entspricht der Physischen Geographie),
- b) die kosmische (*caelestia*) (Entfernung vom Äquator und Pol, Klima, Sichtbarkeit der Gestirne etc.; entspricht der Mathematischen Geographie) sowie
- c) die humanen (*humana*) (Bevölkerung, Berufe, Bildung, Religion, Politik, Städte, Geschichte usw.; entspricht der Humangeographie).

Die Geographie basiert auf drei Hauptprinzipien: (1) Lehren der Mathematik, insb. der Geometrie, Arithmetik und Trigonometrie; (2) Lehren der Astronomie; (3) Erfahrung (Empirie). Die Spezielle Geographie beruht vor allem auf der Erfahrung (Beobachtungswissen). Die Allgemeine Geographie abstrahiert davon und hat deshalb einen höheren Wert.

Das heißt: Geographie hat nicht nur die Aufgabe, geographische Fakten zu sammeln und darzustellen, sondern erhält durch VARENIUS einen eigenen wissenschaftlichen Begriffsapparat und methodischen Ansatz (*affectiones*). Allerdings spielt das kausalmechanische Prinzip noch keine Rolle (s. Aufklärung).

3.3 Aufklärung (18. Jh.)

Geschichte der exakten Längengradbestimmung: 1714 wurde vom englischen Parlament ein hoher Preis ausgesetzt. Erst mit der Entwicklung präziser Uhren durch den englischen Uhrmacher John HARRISON wurde das Problem gelöst; er erhielt 1773 den Preis. In den 1750er Jahren erkannte man den Zusammenhang von vitaminarmer Ernährung und Skorbut; daraufhin gingen die Todesfälle bei den weiten Schiffsfahrten drastisch zurück. Beide Innovationen förderten die Reisen und Entdeckungen in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts (z.B. James COOK).

Einerseits: wissenschaftliche Revolution durch R. DESCARTES, D. HUME und I. NEWTON (17. und frühes 18. Jh.)

Sicht der Welt als „Maschine“, deren Aufbau und Funktionieren die Wissenschaft zu erforschen habe; charakteristisch: Uhr-Metapher, die sowohl auf die unbelebte als auch auf die belebte Natur einschl. des Menschen angewandt wurde.

Rolle Gottes: nicht mehr der Weltenlenker, der ständig in das Geschehen auf der Erde eingreift, sondern der Schöpfergott, der durch die Schaffung der Naturgesetze die ganze „Weltmaschine“ in Gang gesetzt hat (und dann prinzipiell nicht mehr gebraucht wird).

Aufgabe der Wissenschaft ist es, durch methodisch kontrollierte *Erfahrung* (insb. durch Experimente in der Physik und Chemie) die Gesetzmäßigkeiten zu erkennen. Die festgestellten Gesetzmäßigkeiten werden zu *Theorien* miteinander verbunden (Beispiel: Mechanik von NEWTON).

Die Aufgabe der Wissenschaft besteht aber nicht nur in der reinen Erkenntnis („*pure science*“), sondern auch in der praktischen Anwendung („*applied science*“), indem das Wissen nutzbringend auf praktische Fragen der Technik, Wirtschaft usw. angewandt wird. Damit wird das alte kontemplative Wissenschaftsideal abgelöst von einem neuen bürgerlichen Wissenschaftsverständnis, das von der Idee des Fortschritts und der aktiven Weltgestaltung beseelt war und das den *Nutzen* der Wissenschaft für den Menschen und die Gesellschaft in den Mittelpunkt rückte (Utilitarismus).

Dieser methodische Ansatz wird im 18. Jh. auch auf die Gesellschaft (Staat, Wirtschaft) übertragen. Adam SMITH entwickelt eine ökonomische Theorie, derzufolge die „unsichtbare Hand des Marktes“ (Marktgesetze analog zu den Naturgesetzen) für eine harmonische Ordnung des Wirtschaftslebens sorgt.

In der Geographie geht es weniger um die Auffindung von Gesetzen und Theorien, sondern:

- einerseits um die Bereitstellung von nützlichem Wissen über Länder, Staaten, Wirtschaft usw. für die Bedürfnisse der rationalen Staatsverwaltung (Beispiel: BÜSCHING) und
- andererseits um die Deutung von Völkern und Kulturen im Licht des aufklärerischen Menschenbildes (Beispiele: HERDER, FORSTER).

Andererseits: physikotheologische Gegenbewegung

Physikotheologie als Gegenbewegung gegen den Erfolg der kausal-mechanischen Methodologie der Naturwissenschaften, die die theologische Weltdeutung überflüssig zu machen drohte. Dagegen physikotheologische Argumentation, z.B. von Christian

WOLFF: Beide Prinzipien ergänzen sich: Naturvorgänge laufen durchaus nach kausalmechanischen Gesetzen ab, aber Gott hat sie „in Gang gesetzt“; dies sieht man schon daran, dass sie nach ihrer Gesamttendenz zu einem guten Ziel führen.

Von BÜTTNER (1980) beschriebenes Beispiel „Wasserkreislauf“:

- (1) Wärmestrahlung der Sonne erwärmt die Luft; diese steigt auf und regnet sich infolge der Abkühlung aus; Niederschlag ermöglicht Leben auf der Erde (= kausalmechanische Ebene).
- (2) Es ist keineswegs notwendig, sondern durchaus zufällig, dass die Wolken gerade dort zu Regen führen, wo der Niederschlag für das Leben benötigt wird. Gott sorgt dafür, dass der Wasserkreislauf zum Wohle des Menschen gelenkt wird (= physikotheologische Ebene).
- (3) Eine Betrachtung der Natur zeigt die Weisheit, Allmacht und Güte Gottes. Also soll der Mensch vor der Größe Gottes erschauern, ihn loben und seine Gebote befolgen (= theologische Ebene).

Immanuel KANT wendet sich gegen diese platte Art der physikotheologischen Argumentation, da solche Zusammenhänge auch durch einfache Naturgesetze erklärbar sind. Statt dessen schlägt er 1755 vor, das Wirken Gottes auf die Schöpfung, d.h. die einmalige Ingangsetzung der wie eine Maschine funktionierenden Natur zu beschränken.

Auch Carl RITTER führte diese teleologische Sichtweise fort, bezieht sie allerdings eindeutig auf den Menschen: Die Erde ist das Wohn- und Erziehungshaus der Menschheit; sie ist von Gott um des Menschen willen so und nicht anders gestaltet; deshalb kann sie nicht als Wirkung von „blinden“, zufällig wirkenden Naturgewalten verstanden werden. Allerdings ist die Erde durch den göttlichen Schöpfungsplan nicht bis ins Letzte vorherbestimmt (calvinistische Providentiallehre), sondern Gott hat lediglich die Möglichkeiten geschaffen, die der Mensch in Freiheit bestmöglich nutzen soll (lutherischer Einfluss). Das Natur-Mensch-Verhältnis wird durch Harmonie, die letztlich auf Gott zurückgeht, charakterisiert. Wenn der Mensch sich jedoch in seiner Kultur und Technik weiter entwickelt, kann er sich von den Bindungen an die Natur lösen (implizit: und damit die Natur-Mensch-Harmonie verlassen). RITTER steht hier an einer Zeitenwende zur Moderne. (nach BÜTTNER 1980)

BÜSCHING, Anton Friedrich (1724-1763)

schuf Standardwerk der Geographie des 18. Jhs. = „Neue Erdbeschreibung“ (insgesamt 11 Bände, Bd. I von 1754).

Geographie war politisch-statistische Staatenkunde im Dienst des Kameralismus der absolutistischen und aufgeklärten Fürsten des 18. Jahrhunderts.

HERDER, Johann Gottfried (1744-1803)

HERDER war kein Geograph, sondern Theologe, Philosoph und Dichter, er beeinflusste aber mit seinen Ideen über Volk und Land stark die Geographie des 19. Jahrhunderts.

Das Herdersche Konzept ging von einer weitgehenden Übereinstimmung von Volk und Land aus (Idealvorstellung des „natürlichen Staats“ als Übereinstimmung von Volk, Nationalcharakter, Land und Klima). HERDERS Prinzip der „Autozentriertheit der partikularen geschichtlichen Räume“ richtete sich vor allem gegen die dynastischen Staaten, die ohne Rücksicht auf die Nationalitäten gebildet waren. HERDER schwankt zwischen Kultur-Relativismus (grundsätzliche Gleichwertigkeit der Nationalkulturen) und Kultur-

Hierarchie („Herrlichkeit Europas“ als Folge von klimatischer Begünstigung, Resten der Antike und Fleiß der Menschen). Was bislang der (von Gott geführten) unsichtbaren Hand der Natur überlassen war, machte die klassische Geographie (HERDER-RITTER) bewusst und empfahl damit der Politik, diese Übereinstimmung herzustellen. Dieses Paradigma der normativen Angleichung von Land, Volk und Staat hatte seine historische Funktion in der Phase des *nation-building*, nicht jedoch mehr in der Phase des Imperialismus. (Nach SCHULTZ, Hans-Dietrich (1998): Herder und Ratzel: zwei Extreme, ein Paradigma? In: Erdkunde 52, S. 127-143.)

FORSTER, Georg (1754-1794)

Nahm an der zweiten Weltreise von J. COOK (1772-75) teil und veröffentlichte darüber einen einflussreichen Bericht. Im Geist der Aufklärung stellte er darin weitgehend vorurteilsfreie Betrachtungen über den Urzustand und die Kultur der Völker an und wandte sich gegen den aufkommenden Kulturimperialismus der westlichen Zivilisation. Gilt als herausragender Vertreter der wissenschaftlichen Reisebeschreibungen und hat als solcher A. v. HUMBOLDT stark beeinflusst. Anhänger der französischen Revolution.

Entwicklungsphasen der frühneuzeitlichen Geographie			
Renaissance (16. Jh.)	Entdeckungen	Geogr. als Teil der Kosmographie	Gerhard Mercator (1512-1594)
Wiss. Revo- lution (17. Jh.)	Emanzipation der empiri- schen Wis- sensschaften	Geogr. als empiri- rische Welt- und Länderkunde	Bartol. Keckermann (1572-1609) Bernhard Varenius (1622-1650)
Aufklärung (18. Jh.)	Absolutismus	Geogr. als nützliche Staatswissenschaft	Anton F. Büsching (1724-1763)
	Wiss. Weltreisen (z.B. J. Cook)	Geogr. als rationale Welt- u. Länderkunde	Georg Forster (1754-1794)