

## ENTWURF EINES ERDGLOBUS ZUR ENTDECKUNGSGESCHICHTE

VON KAREL KUCHAR

Jeder Globus, ebenso wie jede Weltkarte, ist ein Dokument, das in der Zeit seines Entstehens ein übersichtliches Bild gewisser ausgewählter Kenntnisse über die Erde festhält. Aus der Geschichte der Globen vom 16. bis 18. Jh., von WALDSEEMÜLLER, GEMMA FRISIUS, MERCATOR bis zu GUILLAUME DELISLE wissen wir, daß die Konstruktionen des sphärischen Weltbildes gewöhnlich den gezeichneten Weltkarten vorangingen.

Der Globus war eine besonders geeignete Form der Evidenz der Konfiguration des Festlandes und der Meere, und alle alten Globen sind Träger der Geschichte geographischer Vorstellungen, Entdeckungen und Kenntnisse über den Erdkörper.

Heute hat sich der Schwerpunkt der kartographischen Forschung und Gestaltung auf die Seite der thematischen Kartographie verschoben, und es ist kein Wunder, daß auch die moderne Globographie diese Richtung einschlug und bemüht ist, für die Erdgloben weitere Anwendungen zu finden.

Obwohl das Vorkommen von thematischen Elementen auf Erdgloben und auch die Geschichte der thematischen Globen nicht erst von gestern stammt, müssen wir doch zugeben, daß die thematische Globographie bis jetzt nicht in dem Ausmaß entwickelt ist wie die thematische Kartographie. Ebenso wie chorographische Karten änderten auch die Globen ihren Charakter und nahmen weitere Elemente auf, vor allem aus dem Gebiet der physikalischen Geographie, Hypsometrie, Klimatographie, Ozeanographie usw. Verhältnismäßig rasch entstand die Dualität von Erdgloben, ihre Spezialisierung auf physikalischen oder politisch-geographischen Inhalt, vor allem bei den für Schulen bestimmten Globen.

Die Fürsorge um thematische Globen muß den entsprechenden Wissenszweigen überlassen werden. Der Kartograph kann hier nur theoretische und technische Erfahrungen zur Verfügung stellen. Er kann auch voraussehen, daß diejenigen Globen die besten Aussichten auf Realisierung haben, deren Thematik die ganze Welt umspannt und die die Verzerrung nicht gut verträgt, ohne die eine geographische Weltkarte nicht auskommt, wie z. B. die mit geophysikalischer, paläographischer und ähnlicher Thematik.

Auf diesem Symposium der Gesellschaft, die so viel für die Rettung, Evidenz und Analyse alter Globen geleistet hat, halte ich es aber für angemessen, Vorschläge zu machen, die nicht Stoff für neue Globen in anderen geographischen Wissenschaften suchen, sondern bei der historisch-geographischen und globographischen

Thematik bleiben wollen, also auf dem Gebiet, das den Intentionen der Societas Coronelliana ganz eigen ist.

Ich will mich mit der Frage beschäftigen, ob und in welcher Form es möglich wäre

1. auf einem einzigen Globus die *Geschichte der kosmographischen Vorstellungen* zusammenzufassen. Dieser Globus sollte das Ausmaß der Welt verzeichnen, das der bekannten Ökumene in den einzelnen Zeitabschnitten zugesprochen wurde, vor allem am Ende des Altertums, Mittelalters und der Neuzeit und in der Zeit der kartographischen Revolution, oder
2. auf einem einzigen Globus die *Geschichte des Erkennens der Erdoberfläche* zusammenzufassen.

Ich nehme an, daß diese beiden Globen ein sehr gutes Mittel zum Begreifen und zum Unterrichten des historisch-geographischen Stoffes wären und daß das eine Frage des historisch-kartographischen und geographischen Studiums ist, die daher auf dieses Symposium gehört.

Man könnte einwenden, daß für den angedeuteten Zweck eine Karte genügen würde — aber das kann man ja bei jeder Thematik einwenden. Die vorgeschlagenen Themen eignen sich aber besonders für die sphärische Veranschaulichung, weil der Globus für die Entwicklung der geographischen Ansichten und beim Erkennen der Welt wirklich eine weitaus größere Rolle spielte als heute. Wenn wir diese Ansichten und Bemühungen verstehen und erklären wollen, sollten wir Mittel, die die zeitgemäßen Hilfsmittel der Vergangenheit schematisieren, zur Verfügung haben.

Zu diesem Ziel würden sich Faksimiles alter Globen ideal eignen. Wir müssen wirklich jene wenigen Globen, die faksimiliert wurden, als eine verdiente kulturhistorische Aktion begrüßen. Soweit mir bekannt ist, wurden die Globen von BEHAIM und Brixen, der große Erdglobus von PETER ANICH u. a. faksimiliert. Die Anzahl der Globen, ihre verschiedenen Ausmaße und daher auch die anwachsenden Erzeugungskosten und die Kaufpreise werden jedoch immer hindern, daß sie eine weitere Benutzung finden als nur in Museen. Auch die ursprüngliche Zeichnung, Namengebung und die alten graphischen Schriftformen würden zum Nachteil der Verwendung faksimilierter Globen sein, an die ich denke, d. h. in der Schule. Es müßten dies Globen mit deutlichem und in weitem Ausmaß generalisiertem Inhalt und einer dementsprechenden Beschriftung sein.

Auf dem ersten der vorgeschlagenen Globen sollten in das gemeinsame Netz der Meridiane und der Parallelkreise die Positionen der Festländer und Meere nach den alten Globen so eingezeichnet sein, daß die allmähliche Präzisierung der Umrisse ersichtlich wäre, vom Bild des PTOLEMÄUS und BEHAIM bis zum Bild von DELISLE, das sich von dem heutigen nur sehr wenig unterscheidet. Der Vergleich der Bilder würde den grundlegenden Irrtum der vorkolumbianischen Vorstellungen klar zeigen, nach denen zwischen Westeuropa und Ostasien nur  $126^\circ$  an Stelle von  $229^\circ$

waren. Es würde auch eine Präzisierung der östlichen und nördlichen Konturen der alten Welt im Verlauf des Mittelalters zeigen, den Übergang von der Ptolemäischen Vorstellung über den geschlossenen Indischen Ozean bis zur Zerbröckelung seines südlichen Ufers in eine Reihe von Inseln bei BEHALM und die spätere Raumschaffung für die Neue Welt, das Zurücktreten des südlichen Kontinents usw. Alle Konturen würden mit verschiedenfarbigen Linien veranschaulicht und ungefähr an der Westküste Europas koinzidiert werden.

Es ist sicher, daß auch teilweise generalisierte Farbenkonturen zur Abrundung des Bildes die Ergänzung der Festlands- oder Meeresflächen in einigen Tönen neutraler trüber Farbe brauchen würden, keinesfalls aber beides, so daß entweder die Meere oder eher die Festländer überwiegend hell bleiben. Das Experimentieren mit diesen Vorschlägen muß nicht direkt auf Globussegmenten und auf Kugelgloben vor sich gehen. Dazu würden weniger kostspielige Ersatzmittel genügen, wie ich sie in meinem Beitrag über „Einige Bemerkungen über polyedrische Globen“ erwähnen werde.

Der zweite der erwähnten Globen — der Globus der Entwicklung des europäischen geographischen Horizontes — ist kartographisch nicht so schwierig: In das Netz der Meridiane und Parallelkreise und in die modernen Konturen der Festländer und Meere sind die Grenzen des geographischen Horizontes einzutragen und die in einigen historisch-geographischen Epochen bekannten Areale mit einem Farbton in 6 bis 7 Sättigungen für das Festland und einem anderen Ton mit derselben Anzahl von Sättigungen für das Meer zu kolorieren. Das ist kartographisch einfach, weil das wesentliche Charakteristikum dieser Frage — abgesehen von vorübergehend vergessenen Horizonten und den wiederholten Entdeckungen — eine ständige Ausweitung der Fläche ist. Es ist also möglich, das kartographische Prinzip „je — desto“ in beiden Farben zu verwenden, also „je länger desto satter“.

Die erwähnte Komplikation in der grundsätzlich einfachen Dynamik der veranschaulichten Erscheinung ist z. B. die Fahrt der Normannen und die Besiedlung Grönlands und die erste Entdeckung Amerikas ungefähr im Jahre 1000, die für die weitere geschichtliche Entwicklung der Geographie ohne Bedeutung blieben; denn, abgesehen von den nordischen Sagen, gelangten nur vereinzelte Nachrichten in das europäische Bewußtsein, und nach dem Untergang der Ansiedlungen im 15. Jh. gerieten sie in Vergessenheit. Auch die vorübergehend vergessenen Horizonte in Afrika, Vorderindien oder China benötigen eine besondere Flächensignatur. Die wichtigsten Meilensteine in der Chronologie der Kenntnis der Welt könnten auf diesem Globus sein: 1. der Zustand, den die Ptolemäische Geographie im 2. Jh. verzeichnet, 2. der Zustand vor der ersten Reise von KOLUMBUS, 3. der Zustand vor der ersten Weltumseglung, 4. der Zustand vor den Reisen von COOK, BOUGAINVILLE und LAPÉROUSE (1760), 5. der Zustand zu Anfang des 19. Jh. und 6. der Zustand am Anfang des 20. Jh. vor der Erreichung der Pole und der nordwestlichen Passage. In diese farbgetönten Areale würden die Entdeckungsreisen auf

dem Meer und auf dem Festland eingezeichnet werden, ihre Chronologie würde auf der Farbengrundlage übersichtlicher sein, als das auf der Mehrzahl der Karten der Entdeckungsweltkarten in geographischen und historischen Atlanten üblich ist. Die Gebiete der Forschungen einzelner bedeutender Expeditionen könnten evtl. auch verzeichnet sein. Die erreichten Grenzpunkte (an den Küsten, Flüssen und Hochgebirgen) würden mit der Jahreszahl versehen sein.

Wie ich bereits angeführt habe, handelt es sich um ein Bild der europäischen geographischen Horizonte. Man könnte aber auch die buddhistischen (indischen, chinesischen, japanischen) Horizonte des Altertums dazukombinieren und die frühmittelalterlichen islamischen Horizonte.

Die Konstruktion dieser Globen, auch wenn sie nur im geläufigen Schulmaßstab 1:40000000 (d. h. im Durchmesser von 32 cm) durchgeführt wären, würde eine detailliertere Veranschaulichung ermöglichen, als sie auf Übersichtsweltkarten in Atlanten üblich ist. Diesen Karten gegenüber hätte der Globus, d. h. der freie Rollglobus, den Vorteil, daß er die Zusammenhänge der Horizonte erhalten und die Länge der Festlandsreisen und Seefahrten, d. h. die Ausmaße der Entdeckungsleistungen, nicht verzerren würde.

Zu jedem Projekt gehört das Zitieren der Quellen. Im Maßstab, den wir für den Globus voraussetzen, gibt es keine so detaillierte zusammenfassende Karte. Wir müssen dazu also Originalquellen verwenden, was eine originelle Bearbeitung bedeutet.

## DISKUSSION

Prof. JENSCH: Ich berufe mich auf die Bemerkung des Referenten, für die Darstellung der Entdeckungsgeschichte der Erde würde auch eine Karte genügen, dies gelte aber auch für viele andere Themen. Darin stimme ich Ihnen zu. Die Frage der Globenwürdigkeit von Themen müßte untersucht werden. Es gibt Themen, die eine Kartendarstellung nicht vertragen, und es gibt Themen, die eine Globusdarstellung verlangen.

Die Betrachtung des historischen Globus sollte durch die Betrachtung des thematischen Globus im modernen Sinn ergänzt werden. Es sollte vermieden werden, denselben Fehler zu machen, wie in der Siedlungsgeographie, wo immer nur versucht wird, den Schleier von der Historie zu lüften, und man dabei ganz verpaßt, das heute Entstehende entsprechend zu betrachten.

Dr. KUCHAR legt dar, daß er bewußt nicht über thematische Globen aus anderen Wissensgebieten sprechen wollte. Vielmehr hätte für ihn gegolten, sich in die bisher vorherrschenden Themen der Globusfreunde einzuordnen, und das waren immer die historischen Globen. Aus diesem Bereich galt es, ein Thema zu wählen. Die Entdeckungsgeschichte ist ein weltumspannendes Thema, zu dem sich der Globus unbedingt eigne.

Prof. BERNLEITHNER: Mir ist bekannt, daß in der ČSSR eine Inventarisierung der alten Globen vorgenommen wurde. Eine Zusammenstellung liegt mir aber noch nicht vor.

Dr. KUCHAR: Die Liste wurde bereits gedruckt und wird bald zur Verfügung stehen.

Prof. BERNLEITHNER: Ihre Vorschläge zu dem speziellen Thema der Entdeckungsgeschichte sind recht interessant gewesen. Die Angelegenheit ist jedoch eine Finanzfrage. Die Forderungen für den Schulunterricht müssen mit den finanziellen Möglichkeiten in Einklang gebracht werden. Sind ihre Vorschläge auch von dieser Seite her zu verwirklichen?

Dr. KUCHAR: Bei den Schulgloben hat sich ein einheitlicher Durchmesser eingebürgert. Da ist es gleich, ob man darauf eine physische oder eine thematische Karte montiert. Der Druck einer Segmentkarte in 6 oder 8 Farben ist nicht besonders aufwendig.

Prof. BERNLEITHNER: Wichtig ist die Frage: Was kostet das, und wie ist es in der Schule zu verwenden? Der Schüler sieht auf dem 65-cm-Globus wenig. Wenn 10 Schüler um den Globus herumstehen und der Lehrer erklärt etwas, dann sieht die Hälfte der Schüler davon nichts. Aus diesem Grund haben wir es in Wien zuwege gebracht, daß kleine Rollgloben für immer zwei Schüler angeschafft wurden.

