

Stand und heutige Bedeutung der großen Weltkartenwerke

INGRID KRETSCHMER, Wien

Mit 3 Textabbildungen und einer Falttafel als Beilage 6

Inhalt

I. Einleitung	124
II. 80 Jahre Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000	125
1. Die geschichtliche Entwicklung bis zur Übernahme des Weltkartenwerkes durch die Vereinten Nationen im Jahre 1953	125
2. Die Internationale Weltkarte in Konkurrenz mit der Weltluftfahrtkarte und die Technische Konferenz der Vereinten Nationen 1962 in Bonn	129
3. Die jüngste Entwicklung der Internationalen Weltkarte, ihr Stand und ihre Stellung zu anderen Weltkartenwerken	135
4. Die heutige Bedeutung der Internationalen Weltkarte	137
III. Die Weltkarte 1 : 2 500 000 seit Beginn ihrer Diskussion im Jahre 1956	140
1. Vorgeschichte und Organisation des Weltkartenwerkes als Gemeinschaftsleistung der osteuropäischen Staaten	140
2. Aufbau, Inhalt und Aufgaben des Weltkartenwerkes	141
3. Stand und heutige Bedeutung des Weltkartenwerkes	142
IV. Weltkartenwerke im Maßstab 1 : 5 000 000	146
1. Das amerikanische Kartenwerk	146
2. Das französische Kartenwerk	146
3. Die Deutsche Weltkarte	146
V. Schlußbetrachtung	146
Summary	149
Resumé	150
VI. Literaturverzeichnis	147

I. Einleitung

Mehrere Gründe sind es, die uns zum Thema Weltkartenwerke von geographisch-kartographischer Seite zur Feder greifen lassen:

1. 1971 waren 80 Jahre verstrichen, nachdem der Geograph Professor Dr. Albrecht PENCK auf dem V. Internationalen Geographenkongreß in Bern/Schweiz 1891 die Schaffung einer internationalen Weltkarte (IWK) im Maßstab 1 : 1 000 000 vorgeschlagen hatte. Solch ein Jubiläum rechtfertigt zweifellos eine Besinnung auf dieses Kartenwerk in einer geographischen Zeitschrift, wenn auch nach dem vielversprechenden Engagement der Geographen in den Grün-

dungsjahren die Agenden der Herstellung selbst heute meist in geodätischen Händen liegen und mit Ausnahme von Diskussionsbeiträgen innerhalb der Geographenkongresse, bzw. der Internationalen Geographischen Union (IGU, 1922 in Brüssel gegründet) der Geograph praktisch abseits steht.

2. Die Schaffung neuer Weltkartenwerke, teils ebenfalls im Maßstab 1 : 1 000 000 (World Aeronautical Chart — WAC), teils in kleineren Maßstäben (Weltkarte 1 : 2 500 000, Deutsche Weltkarte 1 : 5 000 000) verdrängten die IWK aus ihrer einmaligen Position, das einzige internationale Weltkartenwerk zu sein, ja stellte kurzfristig die Berechtigung ihrer Vollendung sogar in Frage. Nur die Rückbesinnung auf die ursprünglich ausschließlich geographische Zielsetzung der Herstellung der IWK, nämlich die systematische Schaffung einer allgemeinen geographischen Orientierungsmöglichkeit in dem wichtigen und immer aktueller werdenden metrischen Maßstab 1 : 1 000 000 führte zu dem internationalen Entschluß, ihre Fertigstellung anzustreben, läßt aber dennoch die IWK in deutlicher Konkurrenzsituation erscheinen, denn jüngere Weltkartenwerke schreiten rascher voran.

3. Die ständig steigende Nachfrage nach thematischen Karten, Kartenwerken und Atlanten läßt die Frage der Einsetzbarkeit der Weltkartenwerke als topographische Grundkarte für thematische Inhalte heute in neuem Lichte erscheinen. Mit dieser Aufgabenstellung kehren Blätter der Weltkartenwerke vermehrt als Arbeitsbehelfe und Grundkarten in geographische u. a. wissenschaftliche Institute ein. Auch Atlasredaktionen, für die es gelten kann, Grundkarten für Großräume oder ganze Staatsgebiete zu entwickeln, greifen nicht selten auf Blätter der Weltkartenwerke zurück, um aus ihnen Elemente der zu entwickelnden Grundkarten zu entnehmen.

4. 1973, nun im Jahre der Veröffentlichung dieser Zusammenfassung, sind 10 Jahre verstrichen, seit dem die Geographie aus dem Vorliegen von damals 679 Blättern der IWK (bis 1962 waren entstanden: 211 Blätter in Übereinstimmung mit den Regeln der IWK — allerdings 24 in Parallelausgaben —, 110 Blätter der „Map of Hispanic America“ und 382 sonstige Blätter im Maßstab 1 : 1 000 000, die zumindest den Kartenschnitt der IWK einhielten) die Konsequenzen zog: Vor 10 Jahren, als Fortbestand und beschleunigte Herstellung der noch ausstehenden IWK-Blätter international beschlossen worden waren, wagte Prof. Dr. Carl TROLL den Vorschlag, vorhandene IWK-Blätter für systematische Feldarbeiten zu verwenden, um dadurch Erfahrungen mit diesem Weltkartenwerk als Kartierungsgrundlage für die Erstellung von groß angelegten thematischen Kartenwerken zu sammeln. Aus diesen Bestrebungen entstand das „Afrika-Kartenwerk“ als Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

All dies mag Anlaß genug sein, um die Weltkartenwerke vergleichend aus geographischer Sicht zu behandeln.

II. 80 Jahre Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000

1. Geschichtliche Entwicklung bis zur Übernahme des Weltkartenwerkes durch die Vereinten Nationen im Jahre 1953.

A. PENCK's Vorschlag 1891 in Bern wurde keineswegs so begeistert aufgenommen, wie man heute vielleicht hätte vermuten können. Er stieß vor allem im damaligen Deutschen Reich auf heftige Kritik. Ca. 10 Jahre dauerten die Auseinandersetzungen zwischen Geographen und Kartographen, da man vor

allem in der damals vorhandenen krassen Uneinheitlichkeit des Aufnahmezustandes und der angestrebten Einheitlichkeit des Weltkartenwerkes ein bedeutendes Hindernis für eine Verwirklichung sehen mußte. Doch um die Jahrhundertwende wurde in Frankreich, Großbritannien und bald auch durch die Preussische Landesaufnahme mit der Erarbeitung von Karten im Maßstab 1 : 1 000 000 in den überseeischen Provinzen begonnen und auf dem VIII. Internationalen Geographenkongreß 1904 in Washington bekundeten auch die USA das Projekt, ihr Territorium in dem metrischen Maßstab 1 : 1 000 000 darstellen zu wollen. Doch waren seit dem Vorschlag A. PENCK's bis damals keine Richtlinien für die einheitliche Bearbeitung eines Weltkartenwerkes in diesem Maßstab erarbeitet worden, sodaß Hermann HAAK noch 1903 feststellte: „Die zahlreichen Karten, die gegenwärtig mit dem Maßstab 1 : 1 000 000 kokettieren, haben miteinander fast nichts gemeinsam als eben dieses Zahlenverhältnis, welches eine Einheitlichkeit vortäuscht, in Wahrheit aber nur den Deckmantel gibt für eine weitgehende Zersplitterung der Kräfte“¹.

Nach Bildung einer Kommission auf dem IX. Internationalen Geographenkongreß 1908 in Genf fand bekanntlich die erste internationale Konferenz für die IWK 1909 in London statt, die eine internationale Übereinkunft für die Bearbeitung des Weltkartenwerkes in folgenden Punkten erzielte: Abbildungsart, Kartenschnitt und System der Kartenbenennung, Kartenschrift, Schreibweise der Namen, Geländedarstellung. Daß damals ein längerer Streit über das zugrunde zu legende Maßsystem entbrannte, nimmt nicht Wunder, hatte doch von den damals kartographisch führenden Staaten Frankreich als Erarbeiter des metrischen Systems nicht-metrische Maße erst 1840 verboten, das Deutsche Reich und die Österreichisch-Ungarische Monarchie 1871 das metrische System gesetzlich eingeführt. Großbritannien und die Vereinigten Staaten von Amerika waren nicht-metrisch. Daß dennoch das runde Maßstabsverhältnis 1 : 1 000 000, auf dem metrischen System aufbauend, international vereinbart werden konnte, war eine bedeutende Leistung internationaler vorausplanender Zusammenarbeit. Ähnliche Gesichtspunkte kamen bei der Festlegung des Nullmeridians als Ausgangspunkt der Längenzählung zum Tragen, waren doch in fast allen Staaten nationale Nullmeridiane, meist durch die Hauptsternwarte des Landes in Geltung. Nachdem aber der Meridian von Greenwich bereits 1884 internationale Geltung erlangt hatte, wurde er auch für die IWK zum Nullmeridian gewählt.

Somit bestanden die Hauptverdienste der Beschlüsse in der angestrebten Verwendung von:

1. eines einheitlichen Nullmeridians
2. des metrischen Systems
3. einer einheitlichen Schreibweise geographischer Namen.

Die 2. internationale Konferenz, die 1913 in Paris stattfand, ergänzte die Londoner Beschlüsse durch Vereinbarungen für die Blattränder, das Gradnetz, die Darstellung der Staatsgrenzen sowie die Vorbereitung und Herausgabe der Blätter². Die für 1914 in Berlin geplante 3. Internationale Konferenz fand durch den Ausbruch des Ersten Weltkrieges nicht mehr statt. Bis Kriegsausbruch waren aber seit dem Erscheinen des 1. Blattes der IWK im Jahre 1911 (SH 34 — Kenhardt, von Großbritannien bearbeitet) 14 Blätter publiziert

¹ Geographisches Jahrbuch, Gotha 1903, S. 384.

² Auszugsweise neuerdings publiziert in: World Cartography IV, 1954, S. 33—42.

worden, die von Argentinien, Chile, Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Ungarn und den USA vorgelegt wurden. Die Jahre des Ersten Weltkrieges unterbrachen die soeben begonnene kartographische Zusammenarbeit auf internationaler Ebene empfindlich. Lediglich die Tatsache, daß sich der Maßstab 1 : 1 000 000 auch für militärische Zwecke eignete, veranlaßte einzelne Staaten, wie z. B. Großbritannien Kriegskartenblätter im Stile der IWK zu bearbeiten.

In Vollzug eines noch 1913 in Paris gefaßten Beschlusses konnte 1920 das Zentralbüro für die IWK beim Ordnance Survey in Southampton eingerichtet werden. Dieser international anerkannten Zentralstelle oblag in der Folgezeit die Entscheidung darüber, welches der publizierten Blätter den Beschlüssen entsprach und daher als offizielles Blatt des IWK-Kartenwerkes anerkannt werden konnte. Dieses Verfahren garantierte bei der großen Zahl der beteiligten Staaten ein Höchstmaß an Einheitlichkeit, förderte aber geradezu das Entstehen von Kartenreihen, die wohl den Maßstab 1 : 1 000 000 verwendeten aber infolge mangelnder Unterlagen das geforderte Niveau der IWK nicht erreichen konnten. Dazu zählen vor allem Kartenreihen, die in Frankreich, Großbritannien und den USA entstanden sind (z. B. „Croquis de l'Afrique Française“, 54 Blätter; „Map of Hispanic America“, 110 Blätter; „Carta do Brasil“, 50 Blätter).

In Fortführung der Tradition nahmen die Internationalen Geographenkongresse auch weiterhin an der Entwicklung der IWK regen Anteil; so wurde auch 1928 in London im Anschluß an den XII. Internationalen Geographenkongreß eine Sitzung über die IWK abgehalten, die sich vor allem mit der Zeichenerklärung, im speziellen der Aufnahme neuer Zeichen (Rundfunkstationen, Flugplätze) befaßte. Regelmäßig erscheinende Jahresberichte des Zentralbüros gaben über die Fortschritte des Kartenwerkes Auskunft. Diese weisen für das Jahr 1931 nur 104 „echte“ IWK-Blätter aus, denen 186 nicht anerkannte Blätter gegenüberstanden. Dem Bericht des Zentralbüros für das Jahr 1938, dem letzten Friedensjahr vor Ausbruch des Zweiten Weltkrieges, ist der Stand der „echten“ IWK-Blätter mit 134 zu entnehmen. Auch der Zweite Weltkrieg ließ die internationale Zusammenarbeit zusammenbrechen, aber vonseiten der kriegführenden Staaten eine große Zahl IWK-ähnlicher Karten und Kartenreihen zustande kommen. Nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges entstand durch die Gründung der Vereinten Nationen eine neue Situation auch für die Wiederaufnahme der kartographischen Arbeiten an der IWK. Schon 1947 hatten sich die Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen dahingehend ausgesprochen, daß man die Errichtung eines kartographischen Dienstes bei der UNO für zweckmäßig erachte³. Damit im Zusammenhang ergab sich auch die Frage, ob die Aufgaben des Zentralbüros in Southampton nicht besser an die Vereinten Nationen übertragen werden sollten. Nach Befragung aller am IWK-Projekt beteiligten Staaten, deren Zahl sich zu dieser Zeit formal auf 41 belief, wurde eine Überführung des Kartenwerkes in die Verwaltung der Vereinten Nationen beschlossen. Am 30. September 1953 wurde das Zentralbüro aufgelöst und seine Aufgaben der zentralen Verwaltung, der Herausgabe von Jahresberichten, des Austausches von Informationen und der Beratung der beteiligten Staaten vom kartographischen Büro der Vereinten Nationen beim Wirtschafts-

³ GIGAS, E.: Die Aufgaben des Vermessungs- und Kartenwesens unter der Obhut der Vereinten Nationen. Zeitschrift für Vermessungswesen, 84. Jg. 1959, Heft 3. S. 90—96.

und Sozialrat (ECOSOC) übernommen. Das Erbe war zunächst ein schweres, da während des Krieges große Bestände zerstört worden waren, vor allem aber der Kontakt mit den Mitgliedstaaten verloren war und deshalb die Informationen Lücken aufwiesen. Bis 1951 waren zum Stand von 1938 nur 31 „echte“ IWK-Blätter hinzugekommen, noch 1952 hatte aber das Zentralbüro in Southampton die Übersendung dieser Blätter erbeten. Nach Übernahme durch die Vereinten Nationen entwickelten sich neue Aktivitäten in mehrfacher Weise.

Dieser historische Rückblick müßte als unvollständig gelten, wollte man in einer österreichischen Zeitschrift die Frage der Abdeckung des Gebietes der Republik Österreich durch die IWK unberücksichtigt lassen. Österreich bearbeitet bekanntlich kein eigenes IWK-Blatt, die amtliche österreichische Maßstabreihe endet mit der Übersichtskarte 1 : 500 000. Diese Situation ist gerechtfertigt, weil sich infolge des Kartenschnittes der IWK (vergleiche Tabelle auf S. 132) das österreichische Staatsgebiet auf 3 Blätter verteilt, wobei die internationale Vereinbarung gilt, daß jeweils der Staat mit dem größeren Flächenanteil an dem betreffenden IWK-Blatt die Bearbeitung des Blattes zu übernehmen habe. Das österreichische Staatsgebiet verteilt sich innerhalb des IWK-Kartenschnittes auf folgende Blätter: NL 32 Milano, NL 33 Trieste und NM 33 Praha (Wien). Somit werden 2 Blätter von Italien und 1 Blatt von der Tschechoslowakei bearbeitet. Jedoch bedarf die heutige Situation einer weiteren Erläuterung: Österreich-Ungarn war bereits 1891 anlässlich des Geographenkongresses in Bern in der damals gebildeten „Kommission zur Erstellung einer Weltkarte im Maßstab 1 : 1 000 000“ vertreten (durch Professor A. Penck und Instituts-Direktor E. R. von Arbter) und gehörte somit zu den 12 Gründerstaaten des Weltkartenwerkes. Zu den Konferenzen 1909 in London und 1913 in Paris wurde seitens des k. u. k. Militärgeographischen Institutes in Wien Vinzenz Haardt von Hartenthurn delegiert, während Professor Eduard Brückner sowohl die Universität Wien als auch die k. u. k. Geographische Gesellschaft in Wien vertrat. Die königl. Ungarische Geographische Gesellschaft hatte einen eigenen Delegierten entsandt. Doch war vor dem Ersten Weltkrieg das Blatt NM 33, das ursprünglich die Bezeichnung „Wien“ trug, dem Deutschen Reich, das ebenfalls zu den Gründernationen der IWK gehörte, zugewiesen worden. Damit war das Deutsche Reich mit 5 Blättern an der IWK beteiligt (NN 32 Hamburg, NN 33 Berlin, NN 34 Warszawa, NM 32 München und NM 33 Wien), doch wurden bis 1914 von der damaligen Preussischen Landesaufnahme nur Vorarbeiten geleistet, da man mit der Erstellung der Übersichtskarte von Europa und Vorderasien 1 : 800 000 beschäftigt war, die allgemein als Vorläufer der IWK betrachtet wird. Zu einer Publikation war es nicht mehr gekommen. Durch die Gebietsverluste des Ersten Weltkrieges kam es zur Entscheidung des Zentralbüros, daß das Blatt NN 34 Warszawa an Polen und das Blatt NM 33 Wien (nunmehr als Praha bezeichnet) an die Tschechoslowakei abgetreten werden müsse. Da jedoch gerade an diesen abzugebenden Blättern damals die Arbeiten am weitesten vorgeschritten waren, entschloß sich das 1919 in Berlin gegründete Reichsamts für Landesaufnahme zu einer Weiterführung. Dies führte zu einer Publikation dieser beiden Blätter unter dem Titel „Übersichtskarte 1 : 1 000 000“ in den Jahren 1927 und 1928, wobei das Blatt NN 34 den Beinamen „Ostpreussen“ und das Blatt NM 33 die Bezeichnung „Wien“ trug. Diese erste Bearbeitung des Blattes „Wien“ beschrieb K. PEUCKER 1928⁴,

⁴ PEUCKER, K.: Blatt „Wien“ der Carte internationale du Monde au 1 : 1 000 000. Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen, 26. Jg. 1928. S. 8—10.

doch konnte sie aus vorgenannten Gründen nicht als „echtes“ IWK-Blatt anerkannt werden. Auch die anderen drei vom Reichsamt für Landesaufnahme bis 1931 fertiggestellten Blätter und weitere bis 1935 fertiggestellte drei Halbblätter („Mittleres Alpengebiet“, „Östliches Alpengebiet“ und „Oberschlesien“) wurden vom Zentralbüro nicht offiziell anerkannt, weil sie angeblich in der Farbgebung der Höhenlinien und in der Schreibweise der Namen von den IWK-Richtlinien abwichen. Damit ist die sonst schwer verständliche Situation zu erklären, daß das Blatt NM 33 Praha (früher Wien) in der Bearbeitung der Tschechoslowakei (1928), sowie das Blatt NN 34 Warszawa in polnischer Bearbeitung (1926) und später sogar das Blatt NN 33 Berlin in polnischer Bearbeitung (1937) als offizielle IWK-Blätter in die Statistik eingingen, während von deutscher Seite bis Ende des Zweiten Weltkrieges kein offizielles Blatt angegeben werden konnte. Der deutsche „inoffizielle Beitrag“ bestand nur aus den Blättern der „Übersichtskarte 1 : 1 000 000“ [22].

Immerhin war die Abdeckung des österreichischen Bundesgebietes durch offizielle IWK-Blätter im Jahre 1928 abgeschlossen: 1927 war das Blatt NL 32 Milano und 1928 das Blatt NL 33 Trieste vom Istituto Geografico Militare Italiano und ebenfalls 1928 das Blatt NM 33 Praha vom Militärgeographischen Institut in Prag erschienen. Die Bearbeitung entspricht den offiziellen IWK-Richtlinien (s. Tabelle S. 133), allerdings fällt bei näherer Analyse der Erstausgaben auf, daß die Auswahl der aufgenommenen Siedlungen mangelhaft ist. Noch vor dem Ersten Weltkrieg, anläßlich des X. Internationalen Geographenkongresses in Rom 1913, hatte Ungarn das Blatt NL 34 Budapest in der Erstausgabe vorgelegt.

2. Die Internationale Weltkarte in Konkurrenz mit der Weltluftfahrtkarte und die Technische Konferenz der Vereinten Nationen 1962 in Bonn.

Mit der Übernahme der IWK in die Verwaltung der Vereinten Nationen ergab sich für das Gesamtprojekt zweifellos ein neuer Abschnitt [2], wobei rückblickend innerhalb der Tätigkeit der neuen Zentralstelle bis zum Jahre 1962, dem Jahr der Abhaltung der Technischen Konferenz der Vereinten Nationen in Bonn, drei Schwerpunkte unterschieden werden können:

1. Kontaktaufnahme mit allen am IWK-Projekt beteiligten Staaten zum Zwecke der vollständigen Information über den Stand der Arbeiten und der Planung dieser.

2. Vorbereitung und Abhaltung von Regionalkonferenzen, die auch der IWK und ihren speziellen Problemen der Darstellung dieser Regionen gewidmet waren.

3. Erarbeitung von Anpassungsmöglichkeiten der ursprünglichen IWK-Richtlinien (London 1909 und Paris 1913) an die heutigen Verhältnisse.

Aus den Bestrebungen über eine vollständige Darlegung des Gesamtprojektes ging eine eingehende Dokumentation über die IWK hervor, die neben einführenden Informationen über die Überführung der IWK an die Vereinten Nationen vor allem den Stand der Publikation von IWK-Blättern, einen Abdruck der Resolutionen von 1913, Berechnungstabellen für die Abbildung, eine Tafel der konventionellen Kartenzeichen und eine Liste ausgewählter offizieller Dokumente über die IWK enthält⁵. In der Folgezeit geben 2 Veröffentlichungsreihen der Vereinten Nationen direkt über Entwicklung und Stand der IWK Auskunft:

⁵ World Cartography, Volume IV. New York, United Nations, 1954. 59 Seiten

1. Die einzelnen Bände der Zeitschrift „World Cartography“ zwischen Volume III, 1953 und Volume VII, 1962.
2. Jahresberichte über die Internationale Weltkarte unter dem Titel „International Map of the World on the Millionth Scale. Report for . . .“

Eine völlig neuartige Tätigkeit eröffnete der kartographische Dienst der Vereinten Nationen mit der Einberufung der Regionalen Kartographischen Konferenzen, deren erste 1955 in Mussoori (Indien) stattfand⁶. Schon bei dieser waren unter den Tagesordnungspunkten im Hinblick auf die IWK eine Diskussion über die Richtlinien zur Herstellung und die Abgrenzung der Zuständigkeiten der IWK vor allem aber die Beziehungen zwischen IWK und Weltluftfahrtkarte (World Aeronautical Chart — WAC) zu finden. Damit beginnt eine groß angelegte internationale Diskussion, die sich zuerst sogar darum drehte, ob eines der beiden Kartenwerke das andere überflüssig mache, weil es beide Aufgaben zugleich erfüllen könne. Doch kam man schon damals 1955 zur einstimmigen Auffassung, daß beide Kartenwerke beibehalten werden müssen, weil sie ganz verschiedenen Zwecken dienen und diesen Zwecken angepaßt aufgebaut sind. Ein gegenseitiges Ersetzen konnte nicht in Frage kommen. Allerdings müßten die Bestrebungen in Zukunft dahin zielen, möglichst aus einheitlichen Grundlagenarbeiten beide Kartenwerke abzuleiten, um die kartographische Kapazität der einzelnen Länder nicht zu überspannen. Die diesbezüglichen Resolutionen konnten in der Folgezeit nur auf eine Änderungsmöglichkeit der ursprünglich sehr starren IWK-Richtlinien abzielen, um durch Flexibilität die beiden in ihrem Aufbau sehr unterschiedlichen Kartenwerke einander anzunähern, bzw. letzten Endes aus einheitlichen Grundlagenarbeiten zu erstellen. Dieses Problem wurde parallel mit den Regionalkonferenzen der Vereinten Nationen auch von den Internationalen Geographenkongressen angesprochen und bereits 1959 hatte sich auch die Internationale Luftfahrtorganisation (International Civil Aviation Organization — ICAO) in die Diskussion einer gegenseitigen Annäherung der beiden Kartenwerke eingeschaltet. Die 2. Regionale Kartographische Konferenz 1958 in Tokyo hatte sich ebenso mit den inzwischen erreichten Fortschritten in Bezug auf eine Verbesserung der Richtlinien befaßt wie der XIX. Internationale Geographenkongreß 1960 in Stockholm⁷ und die 3. Regionale Kartographische Konferenz der Vereinten Nationen für Asien und den Fernen Osten 1961 in Bangkok⁸. Durch diese außerordentliche Aktivität auf zwischenstaatlicher Ebene unter der Obhut der Vereinten Nationen war die internationale Verständigung so weit vorangetrieben worden, daß eine nur der IWK gewidmete Technische Konferenz der Vereinten Nationen 1962 in Bonn ins Auge gefaßt werden konnte.

Zwei Fragen müssen sich uns längst aufdrängen:

1. Warum ist das Problem der gegenseitigen Konkurrenzierung der beiden Kartenwerke überhaupt entstanden?
2. Warum ist es so außerordentlich schwierig, die beiden in ihren Grund-

⁶ Ausführlich abgedruckt in: International Map of the World on the Millionth Scale 1955, New York 1957.

⁷ MEINE, K. H.: Fragen der Koordinierung der IWK und des ICAO-Kartenwerkes 1:1 Million sowie Betrachtungen über künftige Kartenwerke kleinerer Maßstäbe. Frankfurt a. M. 1960.

⁸ Dritte Regionale Kartographische Konferenz für Asien und den Fernen Osten. Allgemeine Vermessungsnachrichten, 69. Jg., 1962, Heft 8, S. 289—293; GIGAS, E.: Dritte Regionale Kartographische Konferenz der Vereinten Nationen in Bangkok. Vermessungstechnische Rundschau, 24. Jg. 1962, Heft 2. S. 41—43; auch in: Internationales Jahrbuch für Kartographie II, 1962, S. 178—180.

lagen zum Teil sehr verschiedenen aber im selben Maßstab 1 : 1 000 000 erstellten Kartenwerke einander näher zu bringen?

Zum Zeitpunkt der Beschlußfassung der Erstellung einer internationalen Weltkarte 1 : 1 000 000 im Jahr 1891 waren für ein Kartenwerk, das den Zweck einer allgemeinen geographischen Orientierung verfolgte, ganz bestimmte Aufbauarbeiten zu leisten, die sich nach den Beschlüssen 1909 und 1913 vollziehen sollten. Die geographische Zweckbestimmung der allgemeinen Orientierung wirkte sich auf die Auswahl des Bezugsellipsoides, die Berechnung des Kartennetzes, Kartenschnitt und Kartenbenennung, Geländedarstellung, Zeichenschlüssel und Kartenschrift aus, es war allerdings bei dem Aufbau auf keine andere Zweckbestimmung des Kartenwerkes Rücksicht zu nehmen. Der Beginn der Luftfahrtkarten, die ihrerseits durch ihren unmittelbaren Einsatz in der Praxis ganz bestimmten Forderungen entsprechen müssen (vor allem winkeltreues Netz für Navigation), liegt ca. 20 Jahre später, in Deutschland um 1907. 1919, nachdem das 1. Blatt der IWK längst erschienen war, wurde in Paris die „Commission Internationale de Navigation Aérienne“ (CINA) gegründet, der 33 Nationen angehörten, allerdings fehlten Deutschland, die UdSSR, die USA und China. Schon damals wurde die IWK als mögliche Grundlage angesehen, doch bestand der gravierende Gegensatz zwischen der Lösung des Kartennetzes bei der IWK und den Anforderungen der Luftfahrt, denn das IWK-Netz war nicht winkeltreu. Die CINA sah bis 72° Nord und Süd die Mercatorprojektion vor, an den Polen den stereographischen Azimutalentwurf. In der Zwischenkriegszeit existierte eine gewisse Parallelität in der Kartenproduktion. Erst der Zweite Weltkrieg brachte neue Aktivitäten, allerdings zunächst unter militärischem Einfluß. Noch 1944 wurde die ICAO in Chicago als „Provisional International Civil Aviation Organization — PICA0“ gegründet, der nach dem Krieg die Herstellung der Luftfahrtkarte übertragen wurde. Hierbei blieb der Maßstab 1 : 1 000 000 zwar erhalten, doch wurde aus navigatorischen Gründen der winkeltreue Schnittkegellentwurf für die internationale Weltluftfahrtkarte eingeführt. Vergleicht man nun die kartographische Tätigkeit auf dem Gebiet der IWK und WAC bis zum Jahre 1961, so stellt man fest, daß die Weltluftfahrtkarte im Hinblick auf die Schnelligkeit der Herausgabe eindeutig im Vorteil ist. Es lagen für den wesentlich kürzeren Zeitraum von 1944/45 bis 1961 bereits 425 echte ICAO-Blätter vor, hingegen waren zu der genannten Zahl der IWK-Blätter vom Stand 1938 in der Kriegs- und ersten Nachkriegszeit nur wenige hinzugekommen. Die WAC, die den Bedürfnissen der zivilen Luftfahrt entsprach, schritt wesentlich rascher voran, schöpfte aber die kartographische Kapazität der beteiligten Länder für den Maßstab 1 : 1 000 000 weitgehend aus. Deshalb wurden die Bemühungen der Ableitung beider Kartenwerke aus einheitlichen Arbeitsgrundlagen seit 1955 verstärkt verfolgt, nachdem man sich eindeutig für die Beibehaltung beider Kartenwerke ausgesprochen hatte.

Da nur Lösungen in Frage kommen konnten, die die bisher geleisteten Arbeiten an beiden Kartenwerken nicht von Grund auf in Frage stellten, sei für die Beurteilung der Problematik der gegenseitigen Annäherung der Aufbau beider Kartenwerke gegenübergestellt. Die Lösung der Anpassungsfrage mußte aber, abgesehen von der Tatsache, daß von beiden Kartenwerken schon viele Blätter bestanden, auch Rücksicht darauf nehmen, in wie weit die IWK und das ihr eigene System des Kartenschnittes schon Einfluß auf die amtliche

Merkmale	Internationale Weltkarte (IWK)	World Aeronautical Chart (WAC)
Ellipsoid	<p>In den Resolutionen keine besonderen Vorschriften. Verwendet wurde eine Abweichung vom Clarke-Ellipsoid 1880:</p> <p>a = 6.378,24 km b = 6.356,56 km</p> <p>Für die Blätter der UdSSR gelten die Elemente nach Krassowsky:</p> <p>a = 6.378,245 km b = 6.356,863 km</p>	<p>In den Vorschriften der ICAO fehlen Empfehlungen über das zu verwendende Erdellipsoid. Stillschweigend setzte man aber voraus, daß das Internationale Ellipsoid (Elemente nach Hayford) zugrundegelegt wird.</p> <p>a = 6.378,388 km b = 6.356,912 km</p>
Abbildung	<p>nach den Beschlüssen London 1909: eine Abbildungsart, die folgenden Bedingungen genügt: Darstellung der Meridiane durch gerade Linien, Darstellung der Parallelkreise durch Kreisbögen, deren Mittelpunkt auf der Verlängerung des Mittelmeridians liegt; Gewählt wurde eine modifizierte polykonische Abbildung mit längentreuen Randmeridianen.</p> <p>Die Abbildung ist weder flächen- noch winkeltreu.</p>	<p>nach den Beschlüssen Chicago 1944 (für Karten, die nach dem 15. 3. 1949 erarbeitet werden): Zwischen dem Äquator und dem 80. Breitengrad winkeltreuer Schnittkegelaufwurf mit zwei längentreuen Breitenkreisen, wobei die Bezugsbreitenkreise für jeden 4°-Streifen 40' südlich des nördlichen und 40' nördlich des südlichen Breitenkreises liegen sollen. Für den Polbereich stereographischer Azimutalaufwurf in jenem Maßstab, der sich der winkeltreuen Schnittkegelaufbildung am 80. Breitengrad anpaßt.</p>
Kartenschnitt	<p>Gradabteilung: 4° Breite × 6° Länge bis zu einer Breitenlage von 60° Nord und Süd. Darüber können 2 oder mehr Blätter einer Zone zusammengefaßt werden, so daß die Einzelblätter 12°, 18° oder mehr Länge abdecken.</p> <p>Bis 60° Nord und Süd daher ein fester mathematischer Schnittplan, der keine Rücksicht auf Erdteil- oder Ländergrenzen nimmt.</p> <p>Nachteil: Ungünstige Lage mancher Länder.</p> <p>Vorteil: Unter der Voraussetzung, daß auch die Meeresflächen dargestellt werden, sehr übersichtliches Benennungssystem möglich.</p>	<p>Nach den ICAO-Richtlinien soll jedes Kartenblatt grundsätzlich ein Gebiet von 4° Breite und 6—35° Länge — je nach Breitenlage — abdecken. Daher:</p> <p>0—32° Breite: 6° Länge 32—40° Breite: 7° Länge 40—52° Breite: 8° Länge 52—56° Breite: 9°, aber auch 8° und 10° Länge. 56—60° Breite: 11° Länge 60—64° Breite: 12°, aber auch 9°, 10° und 11° Länge. 64—68° Breite: 13° oder 14° Länge 68—72° Breite: 15°, aber auch 11° und 19° Länge. 72—76° Breite: 18° oder 19° Länge 76—80° Breite: 23° oder 24° Länge 80—84° Breite: 35° Länge.</p> <p>Nachtteil: Variable Längenausdehnung macht nur fortlaufende Numerierung der Blätter möglich.</p> <p>Vorteil: Anpassungsmöglichkeit an Kontinent- oder Ländergrenzen.</p>

Merkmale	Internationale Weltkarte (IWK)	World Aeronautical Chart (WAC)
Benennung der Einzelblätter	<p>nach den Beschlüssen London 1909 und Paris 1913: Benennung nach Zonen und Kolonnen. Die Zonen von 4° werden vom Äquator nord- und südwärts gezählt und mit Buchstaben versehen, die Kolonnen von 6° werden von 180° ostwärts gezählt und mit arabischen Zahlen versehen. Den Blättern der Nordhalbkugel wird N, jenen der Südhalbkugel S voran- gestellt. Dazu tritt der Name der wichtigsten Örtlichkeit.</p> <p>Vorteil: Das System kennzeichnet eindeutig das Einzelblatt, läßt die geographische Lage auf der Erdoberfläche aus der Benennung ableiten sowie die Bezeichnung der Nachbarblätter.</p>	<p>Fortlaufende Numerierung nach oben genanntem Kartenschnitt abwechselnd von West nach Ost und von Ost nach West.</p> <p>Besonderer Nachteil: Die Bezeichnung der Nachbarblätter kann aus der Benennung nicht abgeleitet werden.</p>
Gelände- darstellung	<p>Höhenlinien in Schwarz, keine Schummerung. Grün steht für den Aufbau der Farbskala im Höhen- schichtensystem zur Verfügung.</p>	<p>Höhenlinien in Sepia. Der höchste Punkt jedes Ein- zelblattes wird in Schwarz kotiert und eingerahmt. Da der Wald durch ein kräftiges Grün wiederge- geben werden kann, steht die Farbe Grün für den Aufbau der Farbskala im Höhenschichtensystem nicht zur Verfügung.</p>
Zeichen- schlüssel	<p>Der Farbaufbau des Höhenschichtensystems beider Kartenwerke weicht beträchtlich voneinander ab.</p>	<p>Karteninhalt sehr stark zweckgebunden, dient der Luftnavigation.</p>
	<p>Die Kartenzeichen werden von den allgemeinen Orientierungsaufgaben des Weltkartenwerkes be- stimmt.</p>	<p><i>Siedlungen</i>: Klassifizierung nach der relativen Be- deutung der Orte für die Luftfahrt, im allgemeinen abhängig von den Einwohnerzahlen.</p>
	<p>Für beide Kartenwerke schreiben die Richtlinien nur Ortsklassen vor, in die von den herstellenden Ländern die Einwohnerzahlen eingesetzt werden können.</p>	<p><i>Verkehrsnetz</i>: Eisenbahnen in Schwarz, Straßennetz schwarz aufgerastert (grau), Zeichen für schmalspurige Eisenbahn fehlt, Zeichen für Autobahn vorhanden.</p>
	<p><i>Grenzen</i>: Staats-, Landes- und Provinzgrenzen in Schwarz,</p>	<p><i>Gewässer</i>: Tiefenlinien vorhanden.</p>
	<p><i>Verkehrsnetz</i>: Eisenbahnen in Schwarz, Straßennetz in Rot. Zeichen für schmalspurige Eisenbahn vorhanden, Zeichen für Autobahn fehlt.</p>	<p><i>Gewässer</i>: Tiefenlinien dargestellt.</p>
Kartenschrift	bevorzugt die Antiqua	bevorzugt die Grottesk

topographische Kartographie der Einzelstaaten gewonnen hatte und daß sie in vielen Fällen als topographische Grundkarte für thematische Inhalte verwendet wird. Von Seite der WAC wiederum mußte die Winkeltreue der Abbildung für die Navigation gesichert sein wie möglichst große Blätter, die den großen Fluggeschwindigkeiten entgegenkommen.

Somit stellte sich für die Technische Konferenz 1962 in Bonn vor allem die Frage, inwieweit die Richtlinien für die IWK flexibel gestaltet werden könnten, um einer gegenseitigen Anpassung näher zu kommen.

Die Tatsache, daß die deutsche Bundesregierung die Technische Konferenz der Vereinten Nationen für die IWK nach Bonn eingeladen hatte, ließ eine Reihe von Voruntersuchungen in deutscher Sprache entstehen, die sehr detaillierte Vorschläge enthielten⁹. So wurde von H. KNORR u. a. festgestellt, daß „anstelle des für die IWK verwendeten Ellipsoides das internationale Ellipsoid ohne Nachteile für die Praxis treten kann“ [14, 15]. Hingegen sei es unmöglich, die Abbildungen der IWK durch jene der WAC oder umgekehrt zu ersetzen ohne Inkaufnahme von Abweichungen bis zu 0,3 mm in den Bildkoordinaten der einzelnen Gitterpunkte und von sehr unterschiedlichen Verzerrungsverhältnissen. Daher sollte der IWK ein Abbildungswechsel zu Gunsten der WAC vorgeschlagen werden. Von der Angleichung der Projektion war aber eine Annäherung des Kartenschnittes abhängig, denn ein IWK-Blatt konnte unter den ursprünglichen IWK-Abbildungsbedingungen nicht erweitert werden, ohne nicht mehr tragbare Verzerrungen in Kauf zu nehmen. Als beispielgebend hingegen wurde das Benennungssystem der IWK angesehen, hier wäre eine Angleichung an die WAC nicht zu empfehlen. Die Möglichkeiten der Anpassung der Kartenzeichen wurde auch von der Zustimmung der ICAO abhängig gemacht.

Tatsächlich kamen 1962 in Bonn eine Reihe von Resolutionen zustande, deren wichtigste folgende Punkte betreffen¹⁰:

1. Berichtigung der Richtlinien für die IWK
2. Praktische Anwendung der berichtigten Richtlinien
3. Anpassung von IWK und WAC
4. Technische Hilfe für die Veröffentlichung von IWK-Blättern
5. Aufbewahrung von Reproduktionsmaterial für die IWK
6. Frage der Darstellung der vorhandenen Bodenbedeckung auf den IWK-Blättern durch einfache Signaturen.

Im Hinblick auf eine Annäherung zwischen IWK und WAC wurde festgelegt: Für die IWK wird die winkeltreue Schnittkegelabwicklung eingeführt, die bei künftig zu bearbeitenden Blättern zur Anwendung kommen soll. Der Kartenschnitt nach $4^\circ \times 6^\circ$ wird beibehalten, doch sind in Zukunft Abweichungen nach geographischen Erfordernissen gestattet. Nicht geändert wurde die Darstellung des Geländes durch Höhengschichtenfarben, allerdings einige Höhengschichtenabstände neu festgelegt. Schummerung kann in Zukunft wahlweise zur Anwendung kommen. Keine Einigung konnte 1962 über die neue Farbgebung der Höhengschichten erzielt werden, die im Hinblick auf die Blätter der Hochländer wesentlich hellere Töne enthalten sollte. Innerhalb des Zeichenschlüssels betreffen die Änderungen die Signaturen für die Eisenbahnen, die

⁹ Die Voruntersuchungen enthält folgende Literatur: [3], [5], [9], [13], [14], [15], [16], [17], [19], [21], [24], [25], [26], [28], [29], [33].

¹⁰ Der genaue Ablauf der Konferenz sowie die Originalresolutionen sind folgender Literatur zu entnehmen: [1], [8], [11], [23], [30], [31], [34], [35], [36].

nunmehr durch durchlaufende schwarze Linien dargestellt werden und jene für bebaute Stadtgebiete, die in Zukunft statt der bis 1962 verwendeten schwarzen Schraffen einen gelben Flächenton erhalten sollen. Der Charakter der Kartenschrift ist nicht mehr vorgeschrieben, die Regeln für die Transkription und Transliteration sollten später erarbeitet werden.

Aus diesen Beschlußfassungen der Bonner Konferenz, die 1963 auch vom ECOSOC gebilligt wurden, läßt sich unschwer für unseren Blickwinkel ableiten, daß die erarbeitete Flexibilität der Richtlinien zweifellos zu einer Beschleunigung der Herausgabe von IWK-Blättern führen würde, deren Einheitlichkeit in der Gestaltung aber, die bei der Gründung des Weltkartenwerkes oberstes Gebot erschien und ständig durch das Zentralbüro überwacht wurde, nicht mehr in demselben Ausmaß gegeben sein kann. Nicht unerwähnt darf ferner bleiben, daß noch vor Empfehlung des ECOSOC an alle Staaten, die Beachtung der neuen Richtlinien zu verfolgen, die Vertreter der Sowjetunion das Weltkartenwerk 1 : 1 000 000 als Gesamtprojekt in Frage stellten, seine Notwendigkeit und Nützlichkeit anzweifeln und die Betreuung durch die Vereinten Nationen als unzweckmäßig erachteten.

3. Die jüngste Entwicklung der Internationalen Weltkarte 1 : 1 000 000 und ihre Stellung zu anderen Weltkartenwerken.

Sollten die Bonner Beschlüsse die IWK-Produktion beschleunigen, so mußten auch die noch offenen Fragen, nämlich die Schreibweise geographischer Namen, die neue Farbfolge für den Aufbau der Höhenschichten und die Beziehungen zur Weltluftfahrtkarte ehest international einer Lösung zugeführt werden [4, 10].

Der Schreibweise geographischer Namen dienten u. a. wieder kartographische Regionalkonferenzen, und zwar die 1. Regionale Kartographische Konferenz der Vereinten Nationen für Afrika 1963 in Nairobi¹¹ und die 4. und 5. Regionale Kartographische Konferenz der Vereinten Nationen für Asien und den Fernen Osten 1964 in Manila und 1967 in Canberra¹², die sich u. a. diesen Diskussionen widmeten. Ferner wurde dieser Themenkomplex von der Konferenz der Vereinten Nationen über die Standardisierung geographischer Namen 1967 in Genf behandelt, ohne für die nichtlateinischen Alphabete endgültige Lösungen zu finden¹³.

Der Aufbau der neuen Farbreihe für die Höhenschichten sollte vor Empfehlung an die Mitgliedstaaten durch ausreichende und sorgfältige Druckversuche seitens einiger auf der Bonner Konferenz beauftragter Staaten (Brasilien, Chile, Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, das Vereinigte Königreich und die USA) untersucht werden. Die Versuche standen unter den Forderungen, die alten dunklen Farben durch hellere Farbtöne zu ersetzen, der künftigen eventuellen Kombination mit Schummerung gerecht zu werden und eine Annähe-

¹¹ United Nations Regional Cartographic Conference for Africa, Nairobi, Kenya 1963. Vol. 1: Report of the Conference, New York 1963. Vol. 2: Proceedings of the Conference and Technical Papers, New York 1965.

¹² Fourth United Nations Regional Cartographic Conference for Asia and the Far East, Manila, Philippines 1964. Vol. 1: Report on the Conference, New York 1965; Goodrich: A common approach to IMW and ICAO mapping. Fifth United Nations Regional Cartographic Conference for Asia and the Far East, 1967 Canberra (Australia). New York 1968.

¹³ Vergleiche hierzu: BREU, J.: Die Transkription in der Kartographie. In: Grundsatzfragen der Kartographie. Wien, Österreichische Geographische Gesellschaft, 1970. S. 92–118.

rung an die WAC herbeizuführen. Die Skala selbst sollte verlaufend und nicht kontrastierend sein. Dafür war vorbereitend auf der Konferenz 1962 noch folgende Abfolge festgelegt worden:

Depressionen	Weiß (oder eine andere Farbe)
(unter dem Meeresspiegel)	Grün, nach oben heller werdend
0— 200 m	Gelb, nach oben dunkler werdend
200—1 000 m	Orange oder rötliches Gelb
1000—3 000 m	(nach oben dunkler werdend)
3000—6 000 m	Violett, nach oben heller werdend
Tiefenschichten	Blau, nach unten dunkler werdend.

Unter reger Beteiligung der vorher genannten Staaten durch entsprechende Druckversuche konnte schon 1964 eine Technische Konferenz in Edinburgh abgehalten werden, die den endgültigen Aufbau der Farbreihe beschloß. Sie setzte sich aus Druckversuchen des Vereinigten Königreiches, Frankreichs und der Bundesrepublik Deutschland zusammen. Das Vereinigte Königreich wurde damals beauftragt, den endgültigen Farbaufbau zu drucken und diesem eine Skala beizufügen, aus der die Methode der Vorgangsweise zur Farberzielung entnommen werden kann. Der endgültige Farbaufbau kann dem Jahresbericht der Vereinten Nationen für 1965 oder der Arbeit von KNORR [20] entnommen werden. Bei genauem Studium zeigte sich, daß die Schwierigkeit weniger in der Farbfindung an sich bestand, sondern in der Herstellung einer weitgehend verlaufenden Farbskala durch Vollfarben, da auf die technischen Möglichkeiten aller am IWK-Projekt beteiligten Staaten Rücksicht genommen werden sollte. Diese Forderung war aber ohne Farbrasterung nicht zu erfüllen. Den gegensätzlichen Wünschen der Verwendung von lichten Farben einerseits und guten Unterscheidbarkeit der einzelnen Farbstufen andererseits wurde man durch wellenförmige Anordnung (dunkel — hell, hell — dunkel, dunkel — hell) gerecht [20].

Für die Klärung der letzten offenen Frage, nämlich den Beziehungen zwischen IWK und WAC lag seit Bonn 1962 eine Reihe von fundierten Vorschlägen seitens der IWK vor. Jedoch waren diese Annäherungsmöglichkeiten von der ICAO noch nicht bestätigt worden, da nun ihrerseits Zugeständnisse nötig wurden. Anlässlich des AIS/MAP-Meetings 1966 in Montreal konnten von der ICAO folgende Punkte behandelt werden:

1. Farben der Höhenschichten und Anpassung der Signaturen
2. Kartenschnitt und Kartenbenennung
3. Koordinierung der Produktion von IWK und WAC.

Im Hinblick auf den Farbaufbau der Höhenschichten wurde für die WAC nun auch die neue Farbskala der IWK von Edinburgh 1964 in die Richtlinien aufgenommen, wobei von beiden Skalen noch Variationen möglich sind.

In der Kartenschnittfrage konnte es zumindest zu einer Kompromißlösung kommen. Einerseits mußte man die Konsequenz des IWK-Systems vor allem im Hinblick auf die Kartenbenennung anerkennen, andererseits mißfielen die schmalen Blätter in mittleren Breiten. In den neuen WAC-Richtlinien von 1966 liegt nur ein Schnittmusterplan vor, von dem aber innerhalb eines Rahmens abgewichen werden kann. Ferner empfahl man, IWK- und WAC-Benennung auf den Blättern anzugeben.

Durch diesen lockeren Rahmen der neuen WAC-Richtlinien war nun jenes seit Jahren angestrebte Stadium erreicht, bei dem es für die Praxis möglich wurde, beide Kartenwerke aus einheitlichen Vorarbeiten abzuleiten. Die Konferenzen in Bonn 1962 für die IWK und jene in Montreal 1966 für die WAC waren die wichtigsten Marksteine auf diesem mühevollen Weg.

Die Praxis, die sich jahrelang durch die nicht abgeschlossenen neuen Richtlinien in der Produktion zurückhielt, konnte nach 1962 verstärkt einsetzen. Welche Blätter im einzelnen bearbeitet wurden, kann der Arbeit von R. BÖHME [6] und dem letzten Supplement der Vereinten Nationen vom 17. Dez. 1971 entnommen werden (Falttafel). Es handelt sich vor allem um französische, englische, amerikanische, in jüngerer Zeit auch um australische und schwedische Produktionen¹⁴. Auch ein kanadischer Beitrag, der bisher fast fehlte, ist nunmehr vorhanden¹⁵. Allerdings gab es bis 1971 von deutscher Seite nach wie vor kein offizielles IWK-Blatt. In der Zwischenzeit konnte allerdings das Blatt NN 31/32 (Amsterdam—Hamburg) bearbeitet werden.

Aus den jüngeren Produktionen geht hervor, daß viele Staaten derzeit die Herleitung von IWK und WAC aus gemeinsamen Arbeitsgrundlagen erfolgversprechend betreiben. Da die vorrangige Herstellung von WAC-Blättern damit wegfällt, wäre keine Konkurrenz für die IWK mehr gegeben, wäre nicht 1964, also schon 2 Jahre nach der Bonner Konferenz, ein neues Weltkartenwerk vorgestellt worden, das zwar den Maßstab 1 : 2 500 000 aufweist, doch durch die Schnelligkeit und Einheitlichkeit der Herstellung der IWK-Produktion zweifellos einen, hoffentlich nicht allzu großen Bedeutungsverlust zufügt.

4. Die heutige Bedeutung der Internationalen Weltkarte

Die IWK hatte als geographisches Unternehmen begonnen; ihr Zweck sollte es sein, die allgemeine geographische Orientierung einheitlich weltweit zu ermöglichen und die Einzelblätter später als Grundkarten für thematische Aussagen einsetzen zu können. Jedoch hatte das Weltkartenwerk in seiner 80-jährigen Geschichte — abgesehen von militärischer Zweckentfremdung, die hier nicht angesprochen werden soll — manchen Funktionsgewinn zu verzeichnen, so daß seine Bedeutung heute neben der allgemeinen Orientierung auf zwei Großfeldern zu suchen ist: innerhalb der topographischen Kartographie ebenso wie innerhalb der thematischen.

A Auf topographischem Gebiet dient die IWK (bzw. kann sie dienen)

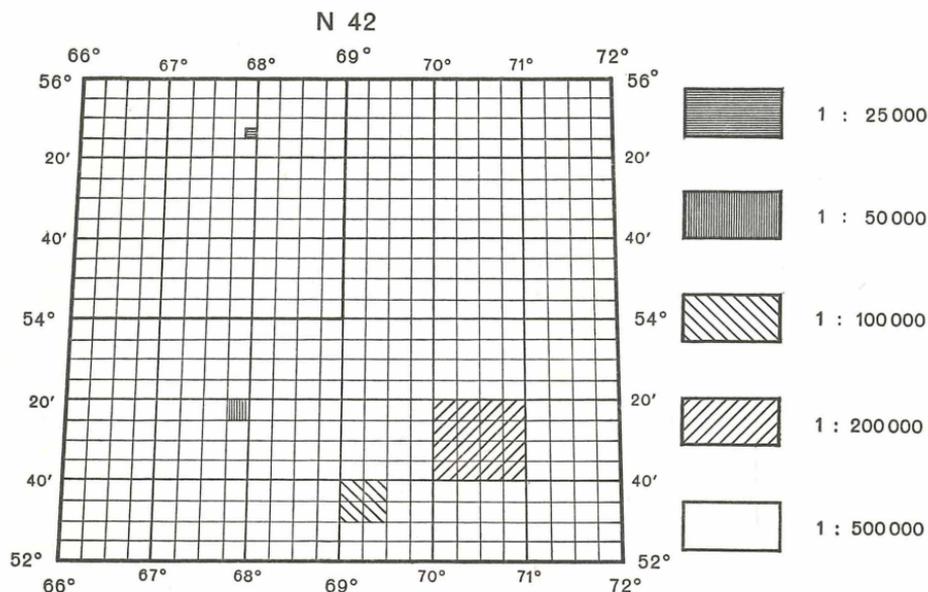
1. als Rahmenkartenwerk. Ihr Ordnungssystem wird für geeignet erachtet, durch Kartenschnitt und Kartenbenennung auf den Aufbau der gesamten Maßstabreihe eines Staates Einfluß zu nehmen. Als Beispiel für die konsequente Ableitung des Kartenschnittes aller Kartenwerke von der IWK seien die Staatskarten der UdSSR genannt.

Wollen wir allerdings die Karten mittlerer, wie großer und größter Maßstäbe zum Weltkartenwerk in Beziehung setzen, so setzen wir voraus, daß als

¹⁴ Den jüngsten Stand zeigt beigegebene Übersicht, die dem Supplement der Vereinten Nationen vom 17. Dez. 1971 entstammt.

¹⁵ Kanada hatte zwar zwischen 1928 und 1931 3 Blätter der IWK publiziert (NM 13 Regina, NL 18 Montreal und NL 20 Nova Scotia), die weitere Herstellung jedoch in den Dreißigerjahren eingestellt. Erst seit der Bonner Konferenz 1962 beteiligt sich Kanada erneut an dem IWK-Projekt. LONG, D. E.: Ottawa NL 18, A new map in the IMW series. In: Cartographer 2, 1965. S. 31—34. Über die derzeitigen kanadischen Pläne gibt Auskunft: LONG, D. E.: Production in Canada of the International Map of the World on the Millionth Scale. Report for 1969. New York, United Nations, 1970. S. 3—7, 1 Fig.

Kartenschnittsystem die Gradabteilung auch in den größten Maßstäben beibehalten wird und ein günstiges gegenseitiges Abdeckungsverhältnis der einzelnen Maßstäbe besteht. Indem man das logische System der Kartenbenennung der IWK folgerichtig in der Ableitung auf die Karten größerer Maßstäbe überträgt, erfüllt dieses System alle, überhaupt an ein Kartenbenennungssystem zu stellenden Forderungen (s. Abbildung 1):



- eindeutige Bezeichnung des Einzelblattes zum Zweck der Auffindung,
- Auskunft über die geographische Lage des Einzelblattes auf der Erdoberfläche,
- Ableitungsmöglichkeit der Benennung aller Nachbarblätter,
- Ermöglichung des Auffindens einer Örtlichkeit innerhalb einer Maßstabreihe.

Zitierungsbeispiele innerhalb dieses Systems:

Maßstab	Beispiel für Benennung d. Einzelblattes	Ausdehnung des Einzelblattes			Abdeckungsverhältnis zur IWK	
1:1000000	N 42	4°	B × 6°	L	1	} Blätter decken die Fläche eines IWK-Blattes ab
1:500000	N 42 A	2°	B × 3°	L	4	
1:200000	N 42 XXIX	40'	B × 1°	L	36	
1:100000	N 42 127	20'	B × 30'	L	144	
1:50000	N 42 127-B	10'	B × 15'	L	576	
1:25000	N 42 127-B-d	5'	B × 7,5'	L	2304	
1:10000	N 42 127-29	2'30"	B × 3'45"	L	9216	
1:5000	N 42 127-(3)	1'15"	B × 1'52"	L	36864	
1:2000	N 42 127-(3-e)	25"	B × 27,5"	L	331776	

2. als Endmaßstab einer amtlichen Maßstabreihe.

Auch in vielen anderen Staaten, in denen die Beziehungen der Maßstäbe zueinander nicht auf dem IWK-System fußen, bildet sie dennoch das letzte Glied der dortigen Maßstabreihe und ist damit in die amtliche Kartographie integriert. Beispiel: Deutsche Bundesrepublik.

3. als Arbeitsgrundlage für die Erstellung eines topographischen Atlases.

Aus dem Vorhandensein aller ein Staatsgebiet abdeckenden IWK-Blätter können Konsequenzen gezogen werden, indem man die Blätter atlasmäßig bindet und eventuell mit zusätzlicher Ausstattung versieht (Luftbildvergleich, Erläuterungstext). Beispiel: Carta do Brasil ao Milionésimo. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 1960.

4. als Basis für die Herstellung des größten wissenschaftlichen Erdglobus.

Diese Idee war erstmals 1945 aufgetaucht, als ein ganzer Kontinent mit IWK-Blättern abgedeckt war. Tatsächlich entstand schon damals ein Globustorso von 6,25 m Radius und erwies die Paßmöglichkeit und Eignung der IWK-Blätter¹⁶.

Aus diesen Aufgabengruppen, die die IWK heute übernommen hat, geht hervor, daß ihr Einfluß auf die topographische Kartographie nicht mehr zu übersehen ist.

B Auf thematischem Gebiet dient die IWK (bzw. kann sie dienen):

1. als topographische Grundlage für National- (oder Regional-)atlanten.

Beispiel: National Atlas of India 1 : 1 000 000. Issued by Ministry of Scientific Research & Cultural Affairs, Government of India.

2. als Grundkarte für thematische Einzelkarten oder thematische Kartenwerke auf nationaler Ebene.

Beispiel: Vegetationskarte von Mittelasien in 16 Blättern, veröffentlicht von der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, 1956.

3. als Grundkarte für thematische Kartenwerke auf internationaler Ebene.

Beispiel: Tabula Imperii Romani, ein Kartenwerk, das 1928 auf dem XII. Internationalen Geographenkongreß vorgeschlagen wurde und von dem derzeit 18 Blätter vorliegen¹⁷.

4. als Grundkarte für thematische Fachatlanten.

Beispiel: Atlas der europäischen Hauptnetztriangulationen, 1965 vom Institut für Angewandte Geodäsie herausgegeben.

5. als Kartierungsgrundlage für systematische Feldarbeiten geographischen Inhalts.

Beispiel: Afrika-Kartenwerk der Deutschen Forschungsgemeinschaft¹⁸.

¹⁶ GRENACHER, F.: Kann die Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000 Grundlage des größten wissenschaftlichen Erdglobus sein? Der Globusfreund, Heft 11, 1962, S. 80—85.

¹⁷ GOESSLER, P.: Tabula Imperii Romani. Zur Karte des Römischen Reiches auf der Grundlage der Internationalen Weltkarte 1 : 1 000 000. Blatt M 32 Mainz (Mogontiacum). Berichte zur deutschen Landeskunde, 4. Bd. 1944/45. S. 209—212. 5. Bd. 1948. S. 105—108.

¹⁸ TROLL, C.: Die Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000 als Grundlage einer systematischen geographischen Aufnahme der Erde. Die Erde, 99. Jg. 1968. S. 5—13; MENSCHING, H.: Bericht über Stand und Aufgaben des „Afrika-Kartenwerkes“ — Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Die Erde, 99. Jg. 1968. S. 14—20; KAYSER, MANS-HARD, MENSCHING, SCHULTZE: Bericht über den Stand der Arbeiten am Afrika-Kartenwerk. Die Erde, 99. Jg. 1968. S. 21—41; MENSCHING, H.: Das Afrika-Kartenwerk 1 : 1 000 000 der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Kartographische Nachrichten, 19. Jg. 1969, Heft 1. S. 17—23.

Die Verwendung der IWK ist so vielfältig geworden, daß nur Anwendungsgruppen aufgeführt werden konnten. Schon aus diesen geht jedoch hervor, daß die IWK trotz mancher Angriffe, die sie über sich ergehen lassen mußte¹⁹ ihre Berechtigung hat und nur der Hoffnung Ausdruck gegeben werden kann, daß die internationale Zusammenarbeit eines Tages doch ihre Fertigstellung ermöglicht.

III. Die Weltkarte 1 : 2 500 000 seit Beginn ihrer Diskussion im Jahre 1956

1. Vorgeschichte und Organisation des Weltkartenwerkes als Gemeinschaftsleistung der osteuropäischen Staaten

Die Erstellung des neuen Weltkartenwerkes, das infolge seines großen Interesses einer guten bibliographischen Betreuung zugeführt wurde [50, 51, 52], aber dennoch, wie es scheinen will, in geographischen Kreisen nicht allzu bekannt ist, muß vor einem mehrfachen Hintergrund gesehen werden.

Drei Jahre nach der Überführung der IWK an die Vereinten Nationen und dem Beginn neuer Aktivitäten, also im Jahre 1956, hatte der Delegierte der UdSSR dem ECOSOC die Erstellung einer Weltkarte im Maßstab 1 : 2 500 000 vorgeschlagen. So sehr aber auch die Erweiterung der Kartenproduktion zum kleinen Maßstab hin einsichtig erschien, so wenig wurde die gleichzeitige Forderung nach Auflösung der IWK als zweckmäßig erachtet, weshalb sich die Mehrheit der ECOSOC-Mitglieder damals gegen die Ablösung der IWK durch ein neues Weltkartenwerk aussprach. Somit standen sich zwei gegensätzliche Auffassungen gegenüber, die dazu führten, daß 1962 in Bonn die osteuropäischen Staaten nicht anwesend waren und die IWK nach den neuen Richtlinien in den Oststaaten nicht hergestellt wird. Die gleichmaßstäbigen Staatskarten sind zudem für die Öffentlichkeit nicht verfügbar.

Dennoch erwies sich bereits in diesen Jahren eine kleinmaßstäbige Abdeckung der Erdoberfläche nach modernen Gesichtspunkten aus mehreren Gründen als echtes Bedürfnis. Vor allem die Zwecke der Luftfahrt führten in den späten 50iger-Jahren in der Bundesrepublik Deutschland zu Entwicklungsarbeiten im Maßstab 1 : 2 000 000 und K. H. MEINE fällt das Verdienst zu, als Verfechter eines neuen Luftnavigationenkartenswerkes (LNK) innerhalb der ICAO 1959 eine Empfehlung zur Erstellung dieses neuen Weltkartenwerkes im Maßstab 1 : 2 000 000 erreicht zu haben. Schon damals war daran gedacht, auch dieses Kartenwerk nicht nur für die Zwecke der Luftfahrt zu gestalten, sondern damit gleichzeitig wissenschaftliche Informationen über Großräume in Form topographisch fundierter Gesamtübersichten anzubieten. Allerdings war im Hinblick auf Generalisierung und damit Auswertbarkeit des Karteninhaltes für diese Zielsetzung nur der Maßstab 1 : 2 000 000 als mögliches Verjüngungsverhältnis angesehen worden, um den erwarteten Aussagen über Naturraum einerseits und Bevölkerungspotential andererseits noch voll entsprechen zu können. Die in diesen Jahren schon sehr lebhaften Initiativen in Osteuropa, die offensichtlich durch das Verdienst von S. RADÓ realistische Gestalt annahmen, waren in der westlichen Welt zunächst unbekannt geblieben, erst 1959 erhielt man die ersten Nachrichten. Aber 1964 wurde auf dem XX. Internatio-

¹⁹ ROBINSON: The future of the international map. Cartogr. Journal 2, 1965, 1. S. 23—26.

nenalen Geographenkongreß in London, als die IWK in ihrer Zweckmäßigkeit — diesmal von US-amerikanischer (= nichtmetrischer) Seite — neuerdings in Frage gestellt worden war, bereits der fertige Entwurf eines neuen Weltkartenwerkes im Maßstab 1 : 2 500 000 vorgestellt und ein erstes Probeblatt aufgelegt. 1966 wurde die Organisation des Weltkartenwerkes von K. H. MEINE [50] eingehend beschrieben. Aus Gründen der großen Erfolge, die bisher erzielt werden konnten, ist ihre Kenntnis aufschlußreich: Nachdem noch 1956 von S. RADÓ auf einer Konferenz von sieben osteuropäischen Staaten (Bulgarien, Deutsche Demokratische Republik, Polen, Ungarn, Rumänien, Sowjetunion, Tschechoslowakei) die Annahme des Vorschlages der gemeinsamen Erstellung eines Weltkartenwerkes erreicht werden konnte, einigte man sich für die Durchführung der Vorarbeiten in folgender Arbeitsteilung:

UdSSR:	Ellipsoid, Abbildung und dazugehöriges Tabellenwerk.
Ungarn:	Kartenschnitt, Blattrandausstattung, Schreibung geographischer Namen, Darstellung des Verkehrsnetzes.
DDR:	Instruktion für Generalisierung und Darstellung des Geländes, Schaffung der Schriftbilder, Richtlinien für die anzuwendende Kartentechnik, Farbgebung wie gesamte Musterblattgestaltung.
ČSSR:	Generalisierung und Darstellung des Siedlungsbildes, Fragen der Grenzdarstellung, Teile der Kartentechnik.
Polen:	Beiträge zur Gestaltung des Verkehrsnetzes.
Bulgarien:	Überwachung des Schrifttums zum und über die neue Weltkarte, insbesondere der Rezensionen.

In ähnlicher Arbeitsteilung sollte Herstellung und Veröffentlichung des ursprünglich auf 244 Blätter konzipierten Weltkartenwerkes bewerkstelligt werden [50, 52].

Bulgarien:	12 Blätter (Mittelafrika, Südwestarabien).
ČSSR:	18 Blätter (Australien, Südostasien, anschließende Meeresteile).
DDR:	26 Blätter (Nord-, West- und Südeuropa, ganz Südamerika, das Blatt Tokyo).
Polen:	13 Blätter (Mittel- und Südafrika, 1 Blatt aus dem asiatischen Raum).
Rumänien:	7 Blätter (Blatt Sofia und Nordwestafrika).
Ungarn:	46 Blätter (Nord- und Mittelamerika, anschließende Meeresteile).
UdSSR:	122 Blätter (Sowjetunion, Asien, Antarktis, restliche Meeresteile).

2. Aufbau, Inhalt und Aufgaben des Weltkartenwerkes

Für einen Vergleich mit der IWK wie eine rasche Übersicht über den Aufbau des Weltkartenwerkes scheint eine tabellarische Zusammenstellung der wesentlichsten Merkmale zweckentsprechend (s. Tabelle auf S. 142 und 143).

Von Seiten der Herausgeber werden der neuen Weltkarte wichtige Aufgaben zugeschrieben [54, 55, 56], die im wesentlichen darin bestehen, alle der IWK anhaftenden Mängel schlagartig zu beseitigen. So soll der neuen Weltkarte neben der Abdeckung der Landflächen, die von der IWK vorrangig angestrebt wird, auch die Veranschaulichung der Meeresflächen und der Inseln obliegen. Die einheitlich und nach modernsten Gesichtspunkten gestalteten

Aufbau des Weltkartenwerkes 1 : 2 500 000

Elemente nach Krassowsky: a = 6.378,245 km
b = 6.356,363 km

Bis 64° Nord und Süd abstandstreue Schnittkegelabbildung. Für die Zone 0—24° Schnittparallelen bei 4° und 21°, für die anschließende Zone Schnittparallelen bei 32° und 64°. Zwischen 60° und 90° abstandstreuer Azimutalentwurf²¹
Das Abbildungssystem ist weder flächen- noch winkeltreu.

Der Kartenschnitt orientiert sich an dem IWK-System und damit an einer Gliederung der Erdoberfläche in 4° breite Zonen (4° Breite) und 6° breite Kolonnen (6° Längenausdehnung). Die Einzelblätter sind nach Gradabteilung geschnitten:
Zwischen 0° und 48° Breite: 12° Breite (3 Breitenzonen) × 18° Länge (3 Längenkolonnen).
Zwischen 48° und 60° Breite: 12° Breite × 24° Länge
Zwischen 60° und 72° Breite: 12° Breite × 36° Länge
Zwischen 72° und 84° Breite: 12° Breite × 60° Länge
Die unmittelbaren Polbereiche werden kreisförmig abgebildet.

Die Bezeichnung des Einzelblattes setzt sich aus drei Einheiten zusammen²²
Erläuterung des Beispiels aus Abbildung 3: N A—C 19—21
109 Caracas → Ortsname
↑
fortlaufende Nummer
des Einzelblattes im
Weltkartenwerk
Hinweis auf die durch das
Einzelblatt abgedeckten
IWK-Blätter

Ellipsoid

Abbildung²⁰

Kartenschnitt
(vgl. Abbildung 3)

Benennung der
Einzelblätter²²

²⁰ Vgl. hierzu: GINZBURG, G. A.: The mathematical elements of a multisheet map of the world. In: Geodesy and Cartography. Washington 1961. S. 125—129. 7 Abb.

²¹ Die Gebiete zwischen dem 60. und 64. Breitengrad werden sowohl in der Kegel- als auch in der Azimutalabbildung dargestellt.

²² Das Gebiet der Republik Österreich liegt anteilig auf den Blättern: N M—O 33—36 Warsaw (Warszawa) in polnischer Bearbeitung vorgesehen und N J—L 31—33 Rome (Roma) in ostdeutscher Bearbeitung erschienen

²³ Natürliche oder politische Einheiten, die durch das genannte Abbildungs- oder Schnittsystem zerrissen werden, gelangen auf sogenannten „Überlappungsblättern“, die neben fortlaufenden Nummern mit A bezeichnet werden, geschlossen zur Darstellung.

 Aufbau der Weltkarte 1 : 2 500 000

Gelände-
darstellung²⁴ Farbfolge für Höhenschichten von grün über helles gelb in rotbraune Töne.
Das submarine Relief wird durch Abstufung der Blautöne veranschaulicht: Je tiefer umso dunkler.

Zeichen-
schlüssel²⁵ Siedlungen²⁶ Klassifizierung nach Einwohnerzahlen (durch Farbe der Positions- oder Plansignaturen) und administrativer Bedeutung (Abstufung der Schriftgrößen und verschiedene Unterstreichungen).

Grenzen: 6 Politische Grenzschnuren in Schwarz/Violett für Kreise, Bezirke, Provinzen, Bundesländer; Polar- und Schneegrenzen; Nationalparke und Naturreservate in Zinnober.

Verkehrnetz: Eisenbahnen in Dunkelgrau, Straßen in Zinnober.

Gewässer: Wichtige Flüsse unter Angabe des Beginns der Schiffbarkeit, schiffbare Kanäle über und unter 1000 Tonnen klassifiziert.
Tiefenschichten durch Tiefenlinien gegliedert.

²⁴ Vgl. Instruktion für die Darstellung des Reliefs in der Weltkarte 1 : 2 500 000. Berlin 1962. Russisch S. 1—7, Deutsch S. 8—14, 20 Tafeln im Anhang; Ferner Literatur [7, 12].

²⁵ Zeichenerklärung Weltkarte 1 : 2 500 000, Berlin 1970 (3. Überarbeitung) 13 Seiten, Signaturen u. Farbtafeln; Instruktion über die inhaltliche Gestaltung der Weltkarte 1 : 2 500 000, 1969, 79 Seiten; Schreibung der geographischen Namen auf der Weltkarte 1 : 2 500 000 Budapest 1962, 82 Seiten (= Instruktion aller Sprachen und Alphabete, die zur Anwendung gelangen).

²⁶ Vgl. Instruktion über die Darstellung der Siedlungsdichte in der Weltkarte 1 : 2 500 000, Praha 1964, 5 Seiten. Ferner Literatur [2].

Blätter sollen in kurzen zeitlichen Abständen vorgelegt werden. Die nur wenigen Herausgeber scheinen die Geschlossenheit des Gesamtprojektes zu garantieren.

3. Stand und heutige Bedeutung des Weltkartenwerkes

Die Beurteilung des Standes der Bearbeitung muß in einem für die internationale Erarbeitung eines Weltkartenwerkes völlig neuartigen zeitlichen Rah-

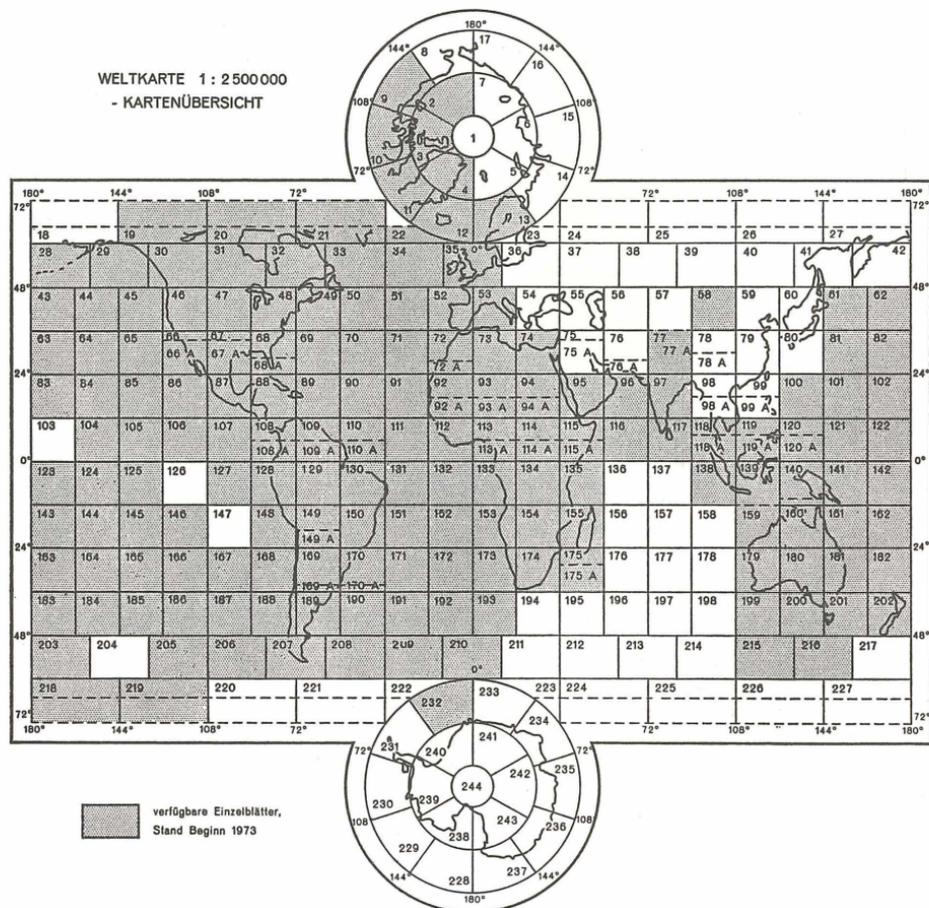


Abbildung 2

men gesehen werden. Nachdem die ersten drei Blätter (London, Madrid, Rom) 1965 veröffentlicht worden waren, liegen bis zu Beginn des Jahres 1973 von den insgesamt fertig zu stellenden 244 Blättern 165 publiziert vor. Dies bedeutet einen Satz von 67,7% in dem genannten Zeitraum²⁷, was eine bis in jüngste Zeit kaum vorstellbare kartographische Kapazität und internationale Koordinierung voraussetzt (Abbildung 2).

²⁷ Für Übersichten und den Erwerb der Blätter möge man sich an den Reise- und Verkehrsverlag Stuttgart wenden.

Die volle Bedeutung des Weltkartenwerkes kann aber wohl erst dann in ihrer ganzen Tragweite erkannt werden, wenn das Gesamtprojekt abgeschlossen ist und seine Evidenzhaltung sichergestellt wurde²⁸. Zweifellos läßt aber die derzeitige Situation folgende Schlüsse zu, die leider durch Originalpublikationen seitens der Herausgeberstaaten teilweise zu wenig untermauert sind.

1. Durch die Beschlußfassung des Gesamtprojektes und die dadurch notwendig gewordenen Vorarbeiten sind sicher wertvolle Forschungsbeiträge auf dem Gebiet der kleinmaßstäbigen Kartographie zustande gekommen, deren Ergebnisse über die Erdoberfläche hin in Zukunft neuerdings einsetzbar sein könnten.

N A - C 19 - 21 109

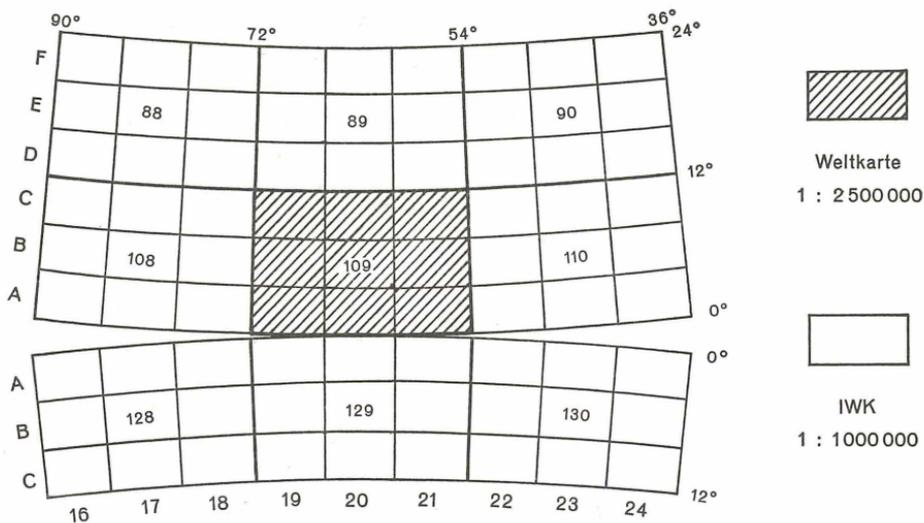


Abbildung 3

2. Die Erstellung des Weltkartenwerkes bewirkte für alle Herausgeberstaaten eine Erweiterung der amtlichen Maßstabreihe zum kleinen Maßstab hin, wobei ein günstiges gegenseitiges Abdeckungsverhältnis der einzelnen Maßstäbe und ein äußerst konsequentes Benennungssystem der Einzelblätter die Handhabung der Kartenwerke durch den Benutzer (sofern sie zugänglich sind) in idealem Lichte erscheinen lassen (Abbildung 3).

3. Die übergeordnete Zielsetzung der Erstellung einer allgemein geographischen Übersichtskarte in vollkommen einheitlicher Kartographie über die Erde hin, gewinnt durch die Tatsache besondere Bedeutung, daß sich in jüngster Zeit internationale Organe der Erdwissenschaften für ihre Aussagen immer mehr auf die Maßstäbe 1 : 2 500 000, 1 : 5 000 000 und 1 : 10 000 000 festlegen [58]. Somit kommt auch der neuen Weltkarte eine hervorragende Stellung als Grundkarte für thematische Inhalte zu, die man durch Erstellung von Druckvarianten [51, 52] seitens der Herausgeber zusätzlich ausbaut. Als bisherige Anwendungsbereiche seien Tektonik, Quartärgeologie und Bodenkunde genannt.

²⁸ PANZER, L.: Information und Dokumentation für die Laufendhaltung der Weltkarte 1 : 2 500 000. In: Probleme der thematischen Kartographie. Berlin—Dresden 1969 (1967). S. 207—213.

IV. Weltkartenwerke im Maßstab 1 : 5 000 000

Im Maßstab 1 : 5 000 000 existieren derzeit drei zivile topographische Kartenwerke, die sich von der Weltkarte 1 : 2 500 000 vor allem dadurch unterscheiden, daß sie sich vorrangig nur mit der Darstellung von Landflächen beschäftigen und ferner nur von einer Publikationsstelle betreut werden. Zu diesen gehören:

1. Kartenwerk der American Geographical Society of New York. Maßstab „approximate“ 1 : 5 000 000, entworfen in MILLER's stereographischem Projektionssystem, das ein Aneinanderfügen aller Blätter gestattet. Geländedarstellung durch farbige Höhenschichten und Schummerung. Alle Blätter mit Ausnahme jener des nordamerikanischen Kontinents (3 Blätter) 1973 verfügbar.

2. Französisches Kartenwerk des Institut Geographique National Paris. Carte des Continents 1 : 5 000 000, aufgebaut auf dem internationalen Ellipsoid in transversalen Mercator-Koordinaten. Geländedarstellung durch farbige Höhenschichten. Von den geplanten 34 Blättern bis 1973 28 verfügbar.

3. Deutsche Weltkarte 1 : 5 000 000, Kartographisches Institut Meyer, Mannheim. Dieses jüngste Erzeugnis auf dem Gebiet der Weltkartenwerke zeichnet sich vor allem durch eine neuartige Abbildungskombination [62] wie durch eine einheitlich durchgezogene deutsche Beschriftung aus. Geländedarstellung durch farbige Höhenschichten und Schummerung. Von den geplanten 32 Blättern sind bis 1973 5 Blätter (Europa/Nord, Europa/Süd, Südwestasien, Nordwestafrika und Karibischer Raum) verfügbar. Die gute bibliographische Betreuung der deutschen Weltkarte eröffnet einen Einblick in die Schwierigkeiten eines derart kleinmaßstäbigen Weltkartenwerkes [60, 61, 63, 64].

Mit Ausnahme des französischen Kartenwerkes, das von amtlicher Seite erstellt wird, fallen die beiden anderen genannten Weltkartenwerke in den Bereich der Privatkartographie und sind daher in ihrem Aufbau nicht an die amtliche Maßstabreihe gebunden. Frankreich gibt außerdem ein Weltkartenwerk im Maßstab 1 : 10 000 000 in 12 Blättern amtlicherseits heraus (Carte Général du Monde), das auch die Meeresflächen zwischen 57° Süd und 72° Nord voll abdeckt.

V. Schlußbetrachtung

Weltkartenwerke gehören zum alltäglichen Arbeitsinstrument des Geographen. Ausreichende ständige Informationen über Aufbau, Entwicklung und Stand sind unentbehrlich schon deshalb, weil wissenschaftliche geographische Aussagen über Großräume ohne diese kartographische Veranschaulichung adäquat kaum gemacht werden können. Darüber hinaus stellt die mittel- und kleinmaßstäbige topographische Kartographie neben der Atlaskartographie jenes wichtige Arbeitsfeld dar, auf dem bei der Kartenerstellung die geodätischen Grundlagen der ausführlichsten und intensivsten Ergänzungen durch geographische Beiträge in Form von Anleitungen zur Erfassung und Klassifizierung von Landschaftstypen und Generalisierungsvorschlägen bedürfen. Nur durch diese Zusammenarbeit wird es möglich sein, daß auch Weltkartenwerke die ihnen zugeordnete Funktion auf dem Gebiet der topographischen Aufnahme der Erde ²⁹ wissenschaftlich fundiert erfüllen.

²⁹ The status of world topographic mapping. World Cartography, Vol. X. New York, United Nations, 1970. S. 1—97.

Literaturverzeichnis

- a) zur Internationalen Weltkarte 1 : 1 000 000
Die folgende Literaturliste enthält nur Arbeiten, die im Jahre 1962 oder später erschienen sind. Alle vorher erschienenen Arbeiten sind in der Bibliographie von E. Meynen verzeichnet.
- MEYNEN, E.: International Bibliography of the „Carte Internationale du Monde au Millionième“ (International Map of the World on the Millionth Scale). Bonn 1962.
- [1] BECK, W.: Die technische Konferenz der Vereinten Nationen über die Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000 (IKW) vom 3.—22. August 1962 in Bonn. Zeitschrift f. Vermessungswesen, 1963, 3. S. 93—99.
- [2] BÖHME, R.: Die Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000 seit ihrer Übernahme durch die Vereinten Nationen. Kartographische Nachrichten, 12. Jg. 1962, Heft 2. S. 37—47, 6 Abb.
- [3] BÖHME, R.: Möglichkeiten der Vereinheitlichung der Numerierung und des Blattschnittes von Internationaler Weltkarte und Weltluftfahrtkarte 1 : 1 000 000, untersucht am Beispiel Westeuropas. Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Reihe B: Angewandte Geodäsie, Heft Nr. 86. Frankfurt/M., Institut für Angewandte Geodäsie, 1962.
- [4] BÖHME, R.: Die Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000 nach der Bonner Weltkartenkonferenz. Kartographische Nachrichten, 15. Jg. 1965, Heft 6. S. 205—212.
- [5] BÖHME, R.: Vorschlag für eine Angleichung des Blattschnittes der Weltluftfahrtkarte — ICAO 1 : 1 000 000 (WLK) an den Blattschnitt der Internationalen Weltkarte 1 : 1 Million (IWK). Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen, Reihe I, Heft 32, Frankfurt/M., 1966. S. 13—17.
- [6] BÖHME, R.: Die Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, 78. Jg. 1971. S. 2—12.
- [7] BORČIĆ, B.: The Mathematical Base (Map Projection of the International Map of the World on the Millionth Scale). Zagreb 1962. 28 S. 7 Abb., 14 S. Anhang. Institute of Cartography and Map Reproduction. Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy. University of Zagreb.
- [8] BOSSE, H.: Technische Konferenz der Vereinten Nationen über die Internationale Weltkarte 1 : 1 Million vom 3. bis 22. August 1962 in Bonn. Kartographische Nachrichten, 12. Jg. 1962, Heft 6. S. 166—176, Schrifttum.
- [9] BOSSE, H.: Vorschläge des Arbeitskreises Praktische Kartographie der DGfK zur Weiterentwicklung der Internationalen Weltkarte 1 : 1 000 000 (IWK). Kartographische Nachrichten, 12. Jg. 1962, Heft 2. S. 56—59.
- [10] GRENACHER, F.: Die Internationale Weltkarte 1 : 1 Million im Zeitgeschehen. Kartographische Nachrichten, 18. Jg. 1968, Heft 1. S. 1—10.
- [11] GRÜSSNER, A.: Weltkartenkonferenz 1962 in Bonn. Internationales Jahrbuch für Kartographie III, 1963, S. 214—221.
- [12] HILGER, F.: Zur Entwicklungsgeschichte der IWK 1 : 1 Million. Zeitschrift für Vermessungswesen, 1961, Heft 6. S. 210—213.
- [13] HOFFMANN, F.: Probleme der Namensschreibung in internationalen Kartenwerken (insbesondere in der Internationalen Weltkarte 1 : 1 000 000 und in der World Aeronautical Chart ICAO 1 : 1 000 000). Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen. Reihe I: Deutsche Beiträge und Informationen. Heft Nr. 19. Frankfurt/M., Institut für Angewandte Geodäsie, 1961, S. 37—45.
- [14] KNORR, H.: Vergleich der Abbildungen für die Internationale Weltkarte und für die Weltluftfahrtkarte im Maßstab 1 : 1 000 000. Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Reihe B: Angewandte Geodäsie, Heft Nr. 76. Frankfurt/M., Institut für Angewandte Geodäsie, 1961.
- [15] KNORR, H.: Zu den Abbildungen der Internationalen Weltkarte und der Weltluftfahrtkarte im Maßstab 1 : 1 000 000 in hohen Breiten. Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Reihe B, Heft 87. Frankfurt, Institut für Angewandte Geodäsie, 1962.
- [16] KNORR, H.: Zur Neugestaltung der Internationalen Weltkarte 1 : 1 000 000. Kartographische Nachrichten, 12. Jg. 1962, Heft 2, S. 48—56.
- [17] KNORR, H.: Änderungsvorschläge der Bundesrepublik Deutschland zu den auf der Konferenz von 1913 angenommenen Richtlinien der Internationalen Weltkarte 1 : 1 Million. Kartographische Nachrichten 12. Jg. 1962, Heft 4. S. 97—101.
- [18] KNORR, H.: Aufgabe und Ergebnis der technischen Konferenz der Vereinten Nationen über die Internationale Weltkarte im Maßstab 1 : 1 000 000. Allgemeine Vermessungsnachrichten 1963, Heft 2. S. 65—71.
- [19] KNORR, H.: Vorschlag einer gemeinsamen Grundkarte für die Weltluftfahrtkarte — ICAO und die Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000. Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen. Reihe I: Deutsche Beiträge und Informationen. Heft 32. Frankfurt, Institut für Angewandte Geodäsie, 1966, S. 5—12.
- [20] KNORR, H.: Die neue Farbskala für die Höhengschichten der Internationalen Weltkarte 1 : 1 Million. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, 73. Jg. 1966, Heft 7. S. 274—278.
- [21] KNORR, H.: Gedanken über eine gegenseitige Angleichung der Internationalen Weltkarte und der Weltluftfahrtkarte im Maßstab 1 : 1 000 000. Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Reihe B: Angewandte Geodäsie, Heft Nr. 84. Frankfurt/M., Institut für Angewandte Geodäsie, 1962.
- [22] KNORR, H.: Zur Entwicklung der amtlichen deutschen Kartenwerke 1 : 200 000 bis 1 : 1 000 000. Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Reihe B, Heft Nr. 22. Frankfurt/Main, Institut für Angewandte Geodäsie, 1955.
- [23] KOSACK, H. P.: Die Technische Konferenz über die Internationale Welt-

- karte 1 : 1 000 000 der Vereinten Nationen vom 3. bis 22. August 1962 in Bonn. Geographische Rundschau 1962, Heft 11. S. 460—461.
- [24] KOSACK, H. P.: Kartographische Probleme in der Methodik der Darstellung der Polargebiete auf der Internationalen Weltkarte 1:1 Million und verwandter Kartenwerke. Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen, Reihe I, Frankfurt 1962, Heft 23. S. 5—55, 1 Kte. u. 6 Deckbl.
- [25] KRANZ, F.: Probleme der Geländedarstellung im Maßstab 1 : 1 000 000 unter besonderer Berücksichtigung der Internationalen Weltkarte und der Weltluftfahrkarte. Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Reihe B: Angewandte Geodäsie, Heft Nr. 90, Frankfurt/M., Institut für Angewandte Geodäsie, 1962.
- [26] KRANZ, F.: Vorschlag für eine einheitliche Geländedarstellung in der Weltluftfahrkarte — ICAO und der Internationalen Weltkarte im Maßstab 1 : 1 000 000. Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen, Reihe I: Deutsche Beiträge und Informationen, Heft Nr. 32. Frankfurt/M., Institut für Angewandte Geodäsie, 1966. S. 18—30.
- [27] KRANZ, F.: Die Gestaltung der ICAO-Luftfahrkarten für die Sichtflughavigation in der Bundesrepublik Deutschland. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten 1968, Heft 2. S. 46—55.
- [28] LEMMER, A.: Die Projektion der Internationalen Weltkarte 1 : 1 000 000 (Kritische Betrachtungen und Verbesserungsvorschläge). München, Bayerische Akademie der Wissenschaften, 1962. 63 Seiten, 18 Abb., 6 Diagr. = Dt. Geodätische Kommission. Reihe C, Heft Nr. 49.
- [29] MEINE, K. H.: Überlegungen zur Gestaltung von Weltkarten 1 : 1 000 000 und kleiner aus der Sicht der Luftfahr-Kartographie. Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Reihe B, Heft Nr. 88. Frankfurt, Institut für Angewandte Geodäsie, 1962.
- [30] SCHAMP, H.: Technische Konferenz der Vereinten Nationen über die Internationale Weltkarte 1 : 1 000 000 in Bonn vom 3.—22. August 1962. Die Erde, 94. Jg. 1963, 2. S. 135—144.
- [31] SCHULTHEISS: Weltkartenkonferenz der Vereinten Nationen in Bonn. Vereinte Nationen 1962, 4. S. 108—110. 1 Index-Karte.
- [32] SCHULZ, G.: Darstellungsfragen des Kartenmaßstabes 1 : 1 000 000. Kartographische Miniaturen, Nr. 3. Berlin, Kiepert KG, 1970.
- [33] STOCKS, Th.: The Part of the Sea Sheets in the International Map of the World at 1 : 1 000 000. Background Paper compiled by... (submitted by the) Government of the Federal Republic of Germany — German Delegation — to the United Nations Technical Conference on the International Map of the World on the Millionth Scale, held at Bonn, 2.—22. 8. 1962. Bonn 1962, 5 Seiten.
- [34] United Nations Technical Conference on the International Map of the World on the Millionth Scale. Vol. 1. Report and Proceedings of the Conference, Bonn 1962. New York 1963. Vol. 2: Specifications of the International Map of the World on the Millionth Scale (IMW), Bonn 1962, New York 1963.
- [35] Weltkartenkonferenz 1962. Ergebnis der Beratungen der Technischen Konferenz der Vereinten Nationen in Bonn. Bulletin d. Presse- und Informationsamtes d. Bundesregierung 160/1962.
- [36] WITTKKE: Weltkarten-Konferenz in Bonn. Vermessungstechnische Rundschau, 24. Jg., 1962, Heft 9. S. 329.
- b) zur Weltkarte 1 : 2 500 000.
- Die folgende Literaturliste enthält keine Originalinstruktionen für die Herstellung, sondern nur Arbeiten über die Weltkarte in deutscher oder englischer Sprache.
- [37] BÖHME, R.: Weltkarte 1 : 2 500 000. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, 76. Jg. 1969, 3. S. 115—116.
- [38] GÖTZ, A.: Vereinheitlichung der Siedlungsdichte auf der Weltkarte 1 : 2 500 000. Kartographische Nachrichten, 19. Jg., 1969, Heft 3. S. 113—117.
- [39] GREINACHER, F.: Eine neue Weltkarte im Maßstab 1 : 2 500 000. Regio Basiliensis, Basel 1966, 1. S. 106—107.
- [40] HAACK, E.: Die Herstellung der Weltkarte 1 : 2 500 000 als Beispiel des Fortschrittes der Kartographie. Petermanns Geographische Mitteilungen, 113, 1969, 3. S. 231—238, 3 Tafeln als Anlagen.
- [41] HAACK, E.: Fortschritte bei der Schaffung von Grundkarten für thematische Kartierungen unter besonderer Berücksichtigung der World Map 1 : 2 500 000. Ungarischer Aufsatz mit deutscher Zusammenfassung. Geodézia és Kartográfia, 3. különszám, Budapest 1969. S. 36—38.
- [42] HAACK, E.: Zur Frage der Schaffung von Grundkarten für thematische Kartierungen unter besonderer Berücksichtigung der Weltkarte 1 : 2 500 000. In: Probleme der thematischen Kartographie. Berlin, Dresden 1969 (1967). S. 59—68.
- [43] HAACK, E. und E. LEHMANN: Relief Representation of the Mainland on the World Map 1 : 2 500 000. Paper presented to the Fifth Congress of the International Cartographic Association, Stresa 1970. Berlin 1970. 7 Seiten, 1 Seite Legenden und 1 Kartenausschnitt im Anhang.
- [44] HAACK, E., E. LEHMANN und H. NISCHAN: Die Mitarbeit an der Herstellung der Weltkarte 1 : 2 500 000. In: Arbeiten a. d. Vermessungs- und Kartenwesen d. DDR. Bd. 20. Leipzig, 1969. S. 55—68.
- [45] HRISTOW, W. K.: Über die Frage der geeigneten Blatteinteilung, Nomenklatur und Projektion der Weltkarte 1 : 2 500 000. In: Acta Technica Academiae Scientiarum Hungariae. 30, 1960, 1—2. S. 99—110, 1 Tab.
- [46] JUNGHANS, W.: Erkenntnisse und Erfahrungen beim Auflegendruck der Weltkarte 1 : 2 500 000. In: Kartentechnik — Kartengestaltung, Heft 1 der „IZV-Reihe Vermessungswesen und Kartographie“ der Kammer der Technik, Fachverband Bauwesen. (Auf Grund des) 1. Erfahrungsaustausch(es) Fa Kartographie (vom) 8.—9. September 1966 (in) Dresden. S. 75—82.
- [47] KRALLERT, W.: Eine neue Weltkarte 1 : 2 500 000. Wiener Quellenhefte zur Ostkunde, 8. Jg. 1965, Heft 1. S. 1—4, 1 Kartenausschnitt, Heft 2. S. 49—50, 1 Abb.

- [48] LEHMANN, E.: Zur Darstellung des Festlandreliefs in der Weltkarte 1 : 2 500 000. Internationales Jahrbuch für Kartographie, XI, 1971. S. 83—89.
- [49] LEWIS, H. A. G.: World Map Series, a review of the 1 : 2 500 000 World Map Series. In: Cartographic Journal 2, 1965, 1. S. 46.
- [50] MEINE, K. H.: Zum neuen Weltkartenwerk 1 : 2 500 000. Kartographische Nachrichten, 16. Jg. 1966, 2. S. 51—63.
- [51] MEINE, K. H.: Fortschritte am Weltkartenwerk 1 : 2 500 000. Kartographische Nachrichten, 18. Jg. 1968, Heft 5. S. 164—166, 2 Abb.
- [52] MEINE, K. H.: World-Map-Weltkarte 1 : 2 500 000. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, 78., Jg., 1971, Heft 1. S. 12—23.
- [53] NISCHAN, H.: Die Entwicklung der Weltkarte 1 : 2 500 000 als Gemeinschaftswerk der sozialistischen Staaten. Vermessungstechnik, 14. Jg. 1966. S. 52—54.
- [54] RADÓ, S.: World Map, Scale of 1 : 2 500 000. Internationales Jahrbuch für Kartographie, Bd. VI, 1966. S. 94—102, 1 Wertschnittplan.
- [55] RADÓ, S.: The World Map at Scale of 1 : 2 500 000 in processing. In: IGU Newsletter, 18, 1967, 2. S. 36—37.
- [56] RADÓ, S.: World Map Scale of 1 : 2 500 000. New Delhi, ICA-Paper, 1968. 3 Seiten.
- [57] SCHILLING, H. und E. HAACK: Die Weltkarte im Maßstab 1 : 2 500 000. Vermessungstechnik, 12. Jg. 1964, Heft 10. S. 367—368.
- [58] STEGENA, L.: Thematische Kartenwerke der Erdwissenschaften und die Weltkarte 1 : 2 500 000. Kartographische Nachrichten, 20. Jg. 1970, Heft 3. S. 100—103.
- [59] STRZYGOWSKI, W.: Ein neues Kartenwerk der ganzen Erde 1 : 2 500 000. Mitteilungen der Österreichischen Geograph. Gesellschaft, Bd. 107, Wien 1965, Heft I/II. S. 78—80.
- c) zur Deutschen Weltkarte 1 : 5 000 000
- [60] HANLE, A.: Die Deutsche Weltkarte 1 : 5 000 000 — ein kartographischer Kompromiß. In: Die wissenschaftliche Redaktion, 1. Heft, 1965. S. 41—43.
- [61] PANZER, W.: Kartographisches Institut Meyer, Deutsche Weltkarte 1 : 5 Millionen, Blatt 1 Europa/Nord, 1965, Blatt 2 Europa/Süd, 1966. In: Die wissenschaftliche Redaktion, Heft 2. Mannheim, Bibliographisches Institut, 1966. S. 123—126.
- [62] WAGNER, K. H.: Über das Zusammenfügen von geographischen Kartenetzen und die Netze der Deutschen Weltkarte und Deutschen Meereskarte. In: Die wissenschaftliche Redaktion, Heft 2. S. 89—117, 28 Abb., Heft 3, S. 7—55, 31 Abb. Mannheim, Bibliographisches Institut, 1966.
- [63] HANLE, A.: Die Deutsche Weltkarte. In: Kartengeschichte und Kartenbearbeitung = Bonacker-Festschrift. Bad Godesberg, Kirschbaum Verlag, 1968. S. 205—208.
- [64] HANLE, A.: Die Deutsche Weltkarte 1 : 5 Millionen. Allgemeine Vermessungs-Nachrichten, 78. Jg. 1971, Heft 1. S. 24—33.

Summary

Status of Publication and Present Significance of the Large World-wide Map Series

World-wide map series are among the resources used daily by the geographer. Sufficient continuous information on the structure, development and status of publication is indispensable, even if only the fact is considered that scientifically sound geographical statements on large areas can hardly be made adequately without this cartographical illustration. Moreover topographic cartography on a medium or small scale is, besides atlas cartography, that important field of work, in which — in the drawing of the maps — the basic geodetic data are supplemented most fully and intensively by geographical additions in the form of instructions for the delimitation and classification of landscape types and suggestions for a generalization.

The paper contains a summary of more than eighty years of the history of the International Map of the World on the Million Scale, a comparison of its structure and contents with those of the World Aeronautical Chart, the agreements arrived at recently as to a reconciliation of the two map series and their present status of publication. Both of them are compared to the new world-wide map series on a scale of 1 : 2.5 million being published jointly by the countries of Eastern Europe. The series of World Maps on a scale of 1 : 5 million are referred to, too.

A detailed enumeration of the tasks taken up by world-wide map series today give an impression of their influence in the field of topography and thematic cartography that must not be overlooked any longer.

R é s u m é

L'importance des ensembles de cartes de monde et leur situation actuelle

Des cartes mondiales appartiennent à l'outillage quotidien du géographe: il lui faut des informations continuelles concernant la manière de construction et le point d'élaboration de ces cartes, car il lui n'est guère possible de faire des analyses scientifiques adéquates des phénomènes géographiques à l'échelle des fractions de continent sans cette représentation cartographique. La production des cartes à moyenne et à petite échelle par contre doit compléter ses bases géodésique à l'aide du géographe par des méthodes à classifier les types de paysages et par des lignes directrices de la généralisation; cette manière de collaboration constitue donc aussi — à côté des travaux pour un atlas — un champ d'activité pour le géographe.

Cet article donne un aperçu de l'histoire de la Carte du monde Internationale (âgée de plus de 80 ans!); il compare celle-ci avec la Carte aéronautique du monde en leurs détails technique; il réfère des accords (atteints tout récemment) ayant comme but à rapprocher ces deux ensembles de cartes; et il contient le cadre le plus récent des cartes publiées. Une comparaison de ces deux oeuvres avec la nouvelle collection de cartes de monde à l'échelle de 1 : 2,500.000 — élaborée par les pays de l'Europe orientale — finit cet article, non sans mentionner les cartes du monde de 1 : 5,000.000.

Quand on se rend compte du grand nombre de buts dont les cartes du monde se sont chargées aujourd'hui, on ne peut plus négliger leur importance et leur influence dans la cartographie soit topographique, soit thématique.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [115](#)

Autor(en)/Author(s): Kretschmer Ingrid

Artikel/Article: [Stand und heutige Bedeutung der großen Weltkartenwerke 124-150](#)