

KARTOGRAPHIE

DER NEUE HÖLZEL-UNIVERSALATLAS – SCHNITTSTELLE ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND BILDUNG

Lukas BIRSAK, Wien*

mit einer Farbbeilage

INHALT

<i>Abstract</i>	287
<i>Zusammenfassung</i>	288
1 Einleitung	288
2 Konzeption eines Atlas für Geographie und Geschichte	288
3 Schlaglichter auf neue Atlasinhalte	290
4 Resümee	300
5 Literaturverzeichnis	301

Abstract

The new "Hölzel Universal Atlas" – a kind of interface between science and education

Ten years after the latest edition of a school atlas for the higher grades of secondary schools in Austria the publishers Ed. Hölzel presented a new Atlas entitled "Hölzel-Universalatlas". For the very first time in modern Austrian school cartography geographical and historical aspects were combined. The atlas contains many new topics and makes use of cartographic innovations. In this paper the interdependence between scientific geography, teaching practise and editorial issues is discussed with reference to some interesting examples from the atlas.

* Mag. Dr. Lukas BIRSAK, Verlag Ed. Hölzel, Atlanten und Neue Medien, A-1230 Wien, Jochen-Rindt-Straße 9; e-mail: birsak@hoelzel.at, <http://www.hoelzel.at>

Zusammenfassung

Zehn Jahre nach der letzten Neubearbeitung ist im Verlag Ed. Hölzel im Jahr 2004 unter dem Titel „Hölzel-Universalatlas“ ein neuer österreichischer Oberstufenatlas erschienen. Zum ersten Mal in der neueren österreichischen Schulkartographie werden darin geographische und historische Sachverhalte gemeinsam dargestellt. Sowohl inhaltlich als auch kartographisch enthält der Atlas viele Neuerungen. Anhand einiger markanter Beispiele aus dem geographischen Teil zeigt der Aufsatz Wechselwirkungen zwischen wissenschaftlicher Geographie, Unterrichtspraxis und redaktioneller Arbeit an diesem neuartigen Schulatlas auf.

1 Einleitung

Neue Atlanten gibt es immer wieder, auch wenn tatsächlich neue Konzepte inzwischen selten geworden sind. Der Hölzel-Universalatlas besitzt viele neue Elemente. Trotzdem erscheint mir eine reine Beschreibung des Werkes einer wissenschaftlichen Publikation nicht angemessen. Für diese kann zum Beispiel auf die Homepage <http://www.hoelzel.at/universalatlas> verwiesen werden.

Der vorliegende Artikel soll vielmehr um einige Forschungsfragen kreisen, die sich im Zusammenhang mit so einem Projekt ergeben. Er wird somit vielleicht keinen vollständigen Eindruck des Atlas vermitteln können, aber dafür Themen behandeln, die den wissenschaftlichen Hintergrund der Atlaskonzeption verdeutlichen können.

2 Konzeption eines Atlas für Geographie und Geschichte

Betrachtet man die deutschsprachige Atlasproduktion der vergangenen Jahrzehnte, wird man relativ selten auf Atlanten stoßen, die geschichtliche und geographische Themen in einem Werk behandeln. Erst in den letzten Jahren sind am deutschen Schulatlasmarkt einige Kombinationsprodukte aufgetaucht (z.B. Atlas Trio 1999, Diercke Drei 2001). Der Hauptgrund waren Änderungen im Fächerkanon verschiedener deutscher Bundesländer, die zu Kombinationsfächern zwischen Geschichte und Erdkunde führten.

Meist unterscheiden sich Geschichteatlanten schon äußerlich durch andere Formate von geographischen Atlanten. Auch die kartographische Gestaltung ist anders: einfachere, stärker generalisierte Grundkarten, entweder sehr plakative oder im anderen Extrem eher altmodisch wirkende grafische Gestaltung.

Es war daher eine sowohl inhaltliche als auch kartographische Herausforderung, Geschichts- und geographische Karten zu vereinen und in einem einheitlichen Duk-

tus zu gestalten. Im Wesentlichen ging es dabei um die Verwendung gleichartiger Grundkarten, einheitliche Projektionen und Gradnetze, vergleichbare Ausschnitte, sinnvollen Einsatz von Schummerungen auch in den Geschichtskarten, einheitliche Schreibungen.

Es war ein Grundanliegen des Hölzel-Universalatlas, nicht einfach Geschichts- und geographische Karten nebeneinander zu stellen, sondern dem Betrachter die Möglichkeit zu geben zu überprüfen, ob und wie die historische Situation heutige Strukturen beeinflussen könnte. Daher haben sich die Herausgeber für eine regionale Gliederung (Erde, Österreich, Europa, Kontinente) entschieden. Innerhalb derselben werden zuerst die topographischen Karten als gemeinsame Basis für historische und heutige Strukturen gezeigt, dann folgen chronologisch die Geschichtskarten und zum Abschluss die modernen thematischen Karten.

Bei der Beschäftigung mit Geschichte stößt man immer wieder auf die zwei eigentlich gegensätzlichen Schlagworte: „Aus der Geschichte lernen“ und „Geschichte wiederholt sich nicht“. Neigt man der ersten Ansicht zu, gibt ein Vergleich historischer mit heutigen Situationen wohl viel mehr Sinn als im zweiten Fall. Aber können wir heute und früher im Raum überhaupt vergleichen? Zuerst ergeben sich massive Probleme mit der Datenlage für viele historische Themen in „vorstatistischen“ Zeiträumen. Aber auch heute verwendete Begrifflichkeiten wie „Staatsgebiet“, „Hauptverkehrsweg“, „Industrie“ hatten früher entweder gar keinen oder einen anders zu definierenden Inhalt. Nicht zuletzt macht die Festlegung von Grenzen und Positionen zunehmend mehr Schwierigkeiten, je weiter man in die Vergangenheit kommt.

Die Wahl der Schreibweisen von Namen war durchaus kritisch: Es ist schon schwierig genug, sich für einen Geographieatlas auf einheitliche Schreibweisen zu einigen. Durch die historische Dimension steigt die Anzahl möglicher Namenformen für ein Objekt stark an. Noch dazu sind die Schreibungen viel weniger normiert. Um bewusst die Klammer zur modernen Situation zu erhalten, wurde entschieden, im Normalfall auch in den Geschichtskarten moderne Namen zu verwenden. Somit sind zum Beispiel Orientierungspunkte vorhanden, um eine historische Situation mit der modernen topographischen Karte zu vergleichen. Natürlich gibt es aber Themen, wo bewusst historisches Namengut transportiert werden soll. Besonders bei Karten zur Antike trifft das zu. In solchen Fällen wurde die ganze Karte historisch beschriftet und ein entsprechender Hinweis in der Kartenlegende angebracht. Eine weitere Möglichkeit ist die Hinzufügung von historischen Namen in eckiger Klammer zu den modernen Formen (im Unterschied zu runden Klammern, die Endonyme anzeigen). Dies geschieht auch auf den topographischen Karten, um aus der Geschichte bekannte Namen (z.B. Lissa, Konstantinopel) auffindbar zu machen. In der topographischen Karte „Alte Welt der Antike“ im Maßstab 1:20 Mio. wurden sogar die wichtigeren antiken römischen, griechischen und persischen Namenformen in eckigen Klammern aufgenommen. Sonst folgt der Atlas den Empfehlungen einer Arbeitsgruppe für kartographische Namen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft (ABTEILUNG FÜR KARTOGRAPHISCHE ORTSNAMENKUNDE 1994).

Zwei grafische Elemente unterscheiden die Geschichteseiten von den geographischen Karten:

- Im Geschichteteil werden Inselkarten verwendet, wobei die Abgrenzung nicht entlang von politischen Grenzen erfolgt, sondern den jeweils thematisch interessanten Bereich zeigt. Was interessant ist, ergibt sich einerseits aus dem inhaltlichen Kanon der Geschichte-Lehrpläne und der Unterrichtspraxis, aber ebenso aus den individuellen Entscheidungen der Kartenbearbeiter. Natürlich war auch die Datenlage ein Entscheidungskriterium. Mit der Inselkarten-Lösung wurde ein lockeres Layout möglich, in das auch die Kartenlegenden flexibel integriert werden konnten.
- Als zweites Gestaltungselement wurde am unteren Seitenrand eine Zeitleiste eingebaut. Sie zieht sich von links nach rechts durch, beginnt bei –10.000 und reicht bis heute. Der für die auf der Doppelseite gezeigten Karten relevante Zeitraum wird hervorgehoben und wenn nötig, auch herausvergrößert. Relevante Ereignisse werden schlagwortartig beschrieben, um eine Einordnung der Karteninhalte in das historische Geschehen zu erleichtern.

3 Schlaglichter auf neue Atlasinhalte

Im Folgenden werden einige neue Inhalte des Hölzel-Universalatlas vorgestellt. Sie brachten in vielen Fällen besondere redaktionelle oder kartographische Herausforderungen. Über diese zu reflektieren, erfüllt auch den Anspruch dieses Beitrags, über die reine Produktbeschreibung hinauszugehen. Viele neue Karten des Atlas enthalten geschichtliche Aspekte. Nachdem der Aufsatz aber in einer geographischen Zeitschrift erscheint, möchte ich mich auf die Neuerungen im geographischen Bereich beschränken.

3.1 Auftaktseiten

Thematische Karten behandeln ein mehr oder weniger umfassendes Thema, wobei sich im Lauf der Zeit gewisse Standards herausgebildet haben. Es gibt Wirtschaftskarten, Bevölkerungskarten, Klimakarten usw. Aber in den letzten Jahrzehnten haben wir auch gelernt, systemisch zu denken. Alles hängt mit allem zusammen und hat Einfluss aufeinander. Wie kann man diese Weltsicht kartographisch nachvollziehen? Alles mit allem in einer Karte kombinieren stößt rasch an natürliche Grenzen. Ebenso der Versuch, einfach viele Karten auf einer Seite nebeneinander zu stellen.

Will man Zusammenhänge aufzeigen, benötigt man wohl doch verbindende Elemente, um sie explizit darzustellen. Dazu eignet sich einmal erläuternder Text, aber auch Grafiken und Bilder können nützlich sein. In diesem Sinn folgt der Universalatlas auf den ersten Atlasseiten (auch als „Auftaktseiten“ bezeichnet) einem Trend, der in manchen Publikumsatlanten schon früher Einzug gehalten hat. Fünf auch im Unterricht wichtige Themen wurden ausgewählt und collageartig mit Text, Bild, Grafik und Karte präsentiert: Die Erde – der blaue Planet, Entwicklung der Menschheit, Ressourcen und Tragfähigkeit, Fragen der Gegenwart und Globalisierung. Im Folgenden soll die

redaktionelle Arbeit an der Auftaktseite „Fragen der Gegenwart“ näher beschrieben werden. Was beschäftigt die internationale Politik heute, worüber werden Konferenzen der Vereinten Nationen abgehalten, was wird in den Medien immer wieder abseits der Innenpolitik angesprochen? Krieg, Armut, Krankheit – das sind leider klassische Probleme der Menschheit, nicht nur in der Gegenwart. Hinzugenommen wurde noch das Thema „Klimawandel“ als Beispiel eines neuen Phänomens unserer Zeit: der Umweltproblematik.

Mit welchen Mitteln stellt man diese Themen nun in Karten dar? Eher mit abstrakten Indizes oder mit plakativen Einzelinhalten? Abseits von allen Konzepten hängt das sehr stark von den verfügbaren Daten ab. So war es zum Beispiel nicht schwierig, das Armuts- und Entwicklungsthema durch den „Human Development Index“ (HDI) zu verdeutlichen. Dieser wird von den Vereinten Nationen im „Human Development Report“ (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME 2003) regelmäßig veröffentlicht und basiert auf der Gewichtung von verschiedensten wirtschaftlichen und sozialen Parametern für jedes Land der Erde. In den Schulen wird er im Unterricht behandelt und ist den Lehrern bekannt. Kartographisch kann damit die Fläche mit Farbe belegt werden, womit eine Karte grafisch ansprechend wird.

Als weiteres Element wurde Kinderarbeit aufgenommen, weil hier ein unmittelbarer Zusammenhang zur Lebenswelt der jugendlichen Nutzer vorhanden ist und das Thema auch medial eine Rolle spielt. Aber hier musste in der Quellenangabe schon festgestellt werden: „UNICEF, Daten unvollständig“. So fehlen etliche schwarzafrikanische oder südostasiatische Staaten, in denen eine ähnliche Situation wie in den umgebenden Ländern zu vermuten ist. Auch das Zustandekommen der vorhandenen Daten ist zu hinterfragen. Sie beruhen vielfach nur auf Schätzungen und werden sicher teilweise je nach Quelle geschönt oder übertrieben. So ist es wohl eher Zufall, dass Mali den höchsten Wert an Kinderarbeit aufweist. Schon eher richtig ist, dass Westafrika insgesamt relativ hohe Werte besitzt. Indien dagegen, in vielen Schulbüchern ein Beispiel für Kinderarbeit, fällt in die unterste Stufe, gemeinsam mit fast allen südamerikanischen Ländern. Wo beginnt überhaupt im agrarischen Bereich die Kinderarbeit, wo hört sie auf? Ist das Helfen beim Kühefüttern schon Kinderarbeit? Viele dieser Fragen sind in der fertigen Karte nicht ersichtlich, sie wirkt objektiv und ebnet Datenprobleme ein. Umso wichtiger ist die Diskussion über die Karte und das Weiterarbeiten am Inhalt im Unterricht.

Auch das Thema „Krieg“ sollte adäquat Platz finden. Hier begann die Schwierigkeit schon bei der Definition. Was ist ein Krieg? Bis zu welcher Zeit zurück sollten Kriege aufgenommen werden? Sieht man nicht gerade bei diesem Thema das Ablaufdatum einer Karte sehr schnell, wenn irgendwo auf der Welt ein neuer Krieg ausbricht und im Atlas noch nicht verzeichnet ist?

Nachdem auch in der Weltpolitik sich das Schwergewicht vom klassischen zwischenstaatlichen Krieg immer mehr zum Bürgerkrieg und zum „Krieg gegen den Terror“ verlagert, wurden auch Terroranschläge aufgenommen. Natürlich musste hier ein kartographisches Auswahlkriterium gefunden werden. Es ist für den Redakteur dann durchaus nicht Routine, seine Informationsquellen danach zu selektieren, ob ein Terroranschlag Tote gefordert hat oder „nur“ Verletzte oder Sachschaden.

Auch hier ist die redaktionelle Arbeit nur zu bewältigen, indem man sich auf Institutionen verlässt, die das Thema zum Zentrum ihrer Arbeit gemacht haben. So wurden die Kriege seit 1996 nach den Listen der ARBEITSGEMEINSCHAFT KRIEGSUR-SACHENFORSCHUNG (2004) in Hamburg aufgenommen und die Terroranschläge nach dem jährlichen Terrorismusbericht des amerikanischen Außenministeriums (<http://www.state.gov/s/ct/rls/pgtrpt/>). Wie trägt man aber Kriege und Terroranschläge in die Karte ein? Jeden einzeln, mit Abgrenzung des Kriegsgebiets oder zusammenfassend? Nachdem ein Konflikt meist ein ganzes Land berührt, wurde in den meisten Fällen das Symbol in die Landesmitte gesetzt. Nur wo ein Krieg wirklich regional begrenzt war oder ist, wurde das in der Zeichensetzung berücksichtigt (z.B. Tschetschenien, Nordirland, Grenzkrieg Äthiopien/Eritrea). Statt einzelnen Terroranschlägen werden „Länder mit Terroranschlägen mit Todesopfern“ ausgewiesen. Ein Land mit einem einzelnen Anschlag wie Spanien ist damit in der gleichen Stufe wie Regionen mit dauerndem Terror wie der Nahe Osten.

Interessant war die Verwirklichung des Wunsches, auch Militärbasen als Zeichen der Weltmachtbestrebungen einzelner Staaten darzustellen. Während dies für die USA und mit Abstrichen das Vereinigte Königreich von der Datenlage her kein Problem war, sind bei anderen Staaten die Informationen dünner gesät. Aber aus verschiedenen Medienberichten und Internetinformationen konnte doch ein recht vollständiges Bild erstellt werden: Frankreich als Vormacht im frankophonen Afrika, Russland als Hüter der ehemaligen sowjetischen Südgrenze im Kaukasus und in Zentralasien, das Vereinigte Königreich als Beschützer einiger ehemaliger oder aktueller Kolonialgebiete, besonders mit Flottenstützpunkten, und die Vereinigten Staaten als herausragende Weltmacht. Als Besonderheit wurde eine allerdings nicht ganz bestätigte indische Luftwaffenbasis in Tadschikistan eingetragen.

Als weiteres soziales Thema wurde noch das Drogenproblem thematisiert. Hier kann wieder für den Drogenkonsum auf vereinheitliche UN-Daten zurückgegriffen werden. Für die Anbauggebiete mussten verschiedene Quellen verwendet werden, die aber in Summe zumindest eine regionale Eingrenzung erlaubten: Opium im „Goldenen Dreieck“ von Myanmar, Thailand und Laos, in Afghanistan und Pakistan und in Mittelamerika, Kokain im nordwestlichen Südamerika. Staaten mit mindestens 1% Konsumenten schwerer Drogen liegen in verschiedensten Gebieten der Erde, unabhängig von wirtschaftlicher Entwicklung oder gesellschaftlichem System. Der gesamte angloamerikanische Raum und die Andenstaaten sind Schwerpunkte, aber auch europäische Länder, Russland, Iran, Laos oder Nigeria.

Was kann nun so eine Karte mit doch divergenten Themen aussagen? Grob ist eine Interpretation „viele verschiedene Signaturen – viele Probleme“ durchaus zulässig. Mit einem schnellen Blick werden dadurch Mittelamerika und nördliches Südamerika, fast der gesamte afrikanische Kontinent, der Nahe Osten und Südasiens identifiziert. Häufungen von Signaturen in Europa, am Persisch-Arabischen Golf, am Schwarzen Meer, in Zentralasien und in Japan/Südkorea sind vor allem auf Militärbasen zurückzuführen. Das sind Hinweise auf frühere oder latente Krisenherde. Hinter jedem einzelnen Symbol steckt eine Geschichte. Diese aufzudecken und zu erzählen ist Aufgabe des Unterrichts, sofern entsprechende Lehrplanthemen berührt werden.

Kartographisch spannend waren auf derselben Atlasseite drei Kärtchen zu den Krankheiten, die weltweit am meisten Todesopfer fordern: Tuberkulose, AIDS, Malaria. Daten existieren immer auf Staatenbasis, also auf völlig unterschiedlich großen Bezugsflächen. Als sinnvoller Relativwert kommt zum Beispiel die Infektionsrate der Bevölkerung in Prozent in Frage. Während sich diese im Maximumbereich sowohl bei Malaria als auch bei AIDS in Bereichen weit über 10% bewegen, liegen entsprechende Werte bei Tuberkulose nur bei knapp 1%. Um Vergleichbarkeit zu erreichen, wurden die Länder daher in Gruppen eingeteilt: Krankheit nicht vorhanden, 50% der Länder mit geringster Verbreitung, 40% mit mittlerer Verbreitung, 10% mit höchster Verbreitung. Damit sind die sozialpolitisch zentralen Krankheitsgebiete – alle in Afrika – gut erkennbar: Südliches und zentrales Afrika bei Tuberkulose, südliches und östliches Afrika bei AIDS und Westafrika, Sudan und südöstliches Afrika bei Malaria. Schön sieht man auch die heutige Beschränkung von Malaria auf die Subtropen und Tropen.

Mit größenvariieren Kreissignaturen werden die absoluten Zahlen an Todesfällen gezeigt. Dabei ändert sich das Verteilungsbild vor allem bei AIDS: Bevölkerungsstarke Länder wie China, Indien oder Indonesien haben trotz mittlerer Infektionsrate eine hohe Zahl an Todesfällen.

Das Thema Klimawandel regional differenziert darzustellen ist heutzutage noch nicht einfach. Es gibt zwar eine Reihe von Datensammlungen über Klimastationen weltweit, aber doch mit großen zeitlichen und räumlichen Lücken. Fast ganz Afrika, große Gebiete Süd- und Mittelamerikas, die polnahen Regionen, das innere China, Vorderasien und der Malaiische Archipel besitzen nur wenige langfristige Beobachtungsstationen. Eine der größten Sammlungen von Klimadaten ist das von verschiedenen amerikanischen Institutionen in den 1990er-Jahren zusammengestellte Global Historical Climate Network (Datenzugang über <http://lwf.ncdc.noaa.gov/oa/climate/climatedata.html>, zum Zeitpunkt der Verfassung dieses Beitrags von Österreich aus wegen Urheberrechtsgründen gesperrt). Auswertungen dieser und ähnlicher Datensammlungen führten erst zur These vom Klimawandel. Manche Stationen beginnen im 19. Jahrhundert, die meisten Daten enden allerdings auch um 1990.

Bei der kartographischen Auswertung solcher Datensätze werden die Werte meistens in ein Gitternetz mit regelmäßigen Rastermaschen interpoliert und damit flächenhafte Darstellungen erzeugt. Für den Universalatlas wurde das Verteilungsbild der Stationen beibehalten, um auch die Problematik der Datengrundlagen anzudeuten. Gezeigt werden sollte, ob die These von der allgemeinen Klimaerwärmung stimmt. Nachdem wenig Platz zur Verfügung stand, konnte das nur auf sehr einfache Art grafisch umgesetzt werden: Stationen mit Erwärmung sollten mit roten Punkten gezeigt werden, solche mit Abkühlung mit blauen, gleichbleibende mit grünen. Aber wie definiert man bei einer langjährigen Temperaturentwicklung mit ständigen Schwankungen Erwärmung oder Abkühlung? Sicher nicht durch Vergleich eines eher zufälligen Anfangs- und Endjahrs. Verwendbar wären aus statistischen Trendlinien abgeleitete Indizes oder Ähnliches. Diese sind aber auch für Oberstufenschüler ohne ausführliche Erläuterung schwer verständlich. Daher wurde ein einfacherer Weg gewählt: Der Vergleich zweier langjähriger Mittel einer Anfangsperiode und einer Endperiode. Dahinter steht die

(plakative) Grundthese „Früher hat die Temperatur nur geschwankt, in den letzten Jahren ist es aber konstant wärmer geworden.“ Wo beginnen aber diese „letzten Jahre“? Dazu waren diverse Diagramme globaler und regionaler Temperaturentwicklungen über die letzten 100 Jahre hilfreich, z.B. auch ein Diagramm für die österreichische Entwicklung im Atlas selbst bei der Klimakarte von Österreich (S. 69). Tatsächlich zeigt sich dabei für frühere Perioden ein ständiges Schwanken um das Gesamtmittel (mit teilweise hohen Schwankungsbreiten), während ungefähr ab 1975/80 die Werte eher über diesem Mittel liegen. Daher wurden ein Mittel von 1900 bis 1975 und eines von 1975 bis zum Ende der Beobachtungen in den Daten (meist um 1990) gebildet und diese miteinander verglichen. Das Ergebnis ist durchaus eindeutig und eindrucksvoll: Ein dichter Gürtel roter Punkte überall in den gemäßigten Breiten, allerdings auch einige Regionen mit Temperaturabnahme in den subtropischen Bereichen der Vereinigten Staaten, Europas und Chinas. Für die Tropen lassen sich aufgrund fehlender Daten fast keine Aussagen machen.

Der Trend hat sich in den letzten 15 Jahren wahrscheinlich eher verstärkt. Ob es sich um die Aufwärtsbewegung einer langfristigen Klimawelle handelt oder um einen stabilen Aufwärtstrend, kann auch diese Karte nicht zeigen. Aber sie erfüllt – wie viele Karten – gut die Funktion eines Signalgebers und zeigt Diskussions- und Handlungsbedarf an.

Im Gegensatz zu „normalen“ Atlasseiten werden auf den Auftaktseiten die Karten durch Text begleitet und mit Fotos illustriert. Damit werden sie teilweise noch durch Information ergänzt, hauptsächlich aber erste Anstöße zur Interpretation gegeben. Insofern dienen diese fünf Doppelseiten am Anfang des Atlas auch der Schulung der Kartenlesefähigkeit.

3.2 Erde – Migration (S. 31)

Eine in den Hölzel-Atlanten neue Karte an der Schnittstelle von Geschichte und höchst aktuellen Weltproblemen beschäftigt sich mit der Frage der politischen und wirtschaftlichen Migration seit 1945. Hierfür gibt es zwar Daten und auch Karten von diversen Hilfsorganisationen, Medien usw., die Homogenisierung und Regionalisierung nach geographischen Gebieten und nicht nach Staatsflächen war aber trotzdem eine wichtige Aufgabe des Entwerfers Gottfried MENSCHIK.

Blickt man nur zwei Generationen zurück, erweist sich Europa beispielsweise als massives Abwanderungsgebiet infolge des Zweiten Weltkriegs, während es heute bevorzugtes Zuwanderungsziel ist. Erkennbar ist auch der massive Brain Drain aus Osteuropa, Süd- und Ostasien in die Vereinigten Staaten und nach Westeuropa und die starke Arbeitsmigration aus Südostasien in die Golfregion. Viele weitere Details – wie die amerikanische Binnenmigration von der Ost- zur Westküste oder der brasilianischen Küste in das Amazonasgebiet oder die ständigen Wellen an Binnenflüchtlingen im zentralen Afrika – sind ablesbar und können alle mit geographischen und historischen Informationen aus anderen Quellen verknüpft werden.

3.3 Österreich – Wahlen

Eine vor allem kartographisch interessante Themenstellung war auch die Darstellung der österreichischen Nationalratssergebnisse von 1945 bis heute (Entwurf: Johannes MAYER). Nachdem nur eine Atlasseite zur Verfügung stand, konnten natürlich nicht alle Wahlen aufgenommen werden. Man entschied sich für sechs Kärtchen und Wahlergebnisse, die signifikante Veränderungen in der österreichischen politischen Landschaft zeigen:

- 1949 – erste Wahl mit Teilnahme der minderbelasteten ehemaligen NSDAP-Mitglieder
- 1966 – erste Wahl mit einer absoluten Mandatsmehrheit einer Partei und einer folgenden Alleinregierung der ÖVP
- 1979 – letzte Wahl mit einer absoluten Mandatsmehrheit einer Partei (SPÖ)
- 1983 – Beginn einer großen Koalition zwischen SPÖ und ÖVP
- 1999 – Ende der SPÖ-ÖVP-Koalition, Beginn der ÖVP-FPÖ-Koalition
- 2002 – letzte Wahl vor Erscheinen des Atlas

Aufgrund der Kleinheit der Kärtchen wurde der politische Bezirk als Bezugseinheit verwendet. Grundaussage der Karten waren sinnvollerweise die Mehrheitsverhältnisse in den Bezirken, durch kräftige bzw. hellere Farbtöne pro Partei gegliedert in absolute und relative Mehrheiten. Die farblichen Selbstzuordnungen der Parteien erlauben dabei eine quasi assoziative Farbwahl.

Auf den ersten Blick zeigt sich die Dominanz kräftiger Farben bis 1983, also eine klare Zuordnung der Bezirke zu einer der Großparteien ÖVP oder SPÖ. 1999 gibt es nur mehr einen Bezirk mit kräftigen Farben (Zwettl) – die politische Landschaft ist vielfältig geworden. 2002 erhöht sich der Anteil der kräftigen Farben wieder, vor allem das Dunkelgrau der ÖVP. Diese gewinnt im ländlichen Bereich ihre absoluten Mehrheiten wieder zurück.

Interessant ist auch die Darstellung der zweitstärksten Partei in den Gebieten mit relativen Mehrheiten mit farblichen Kreisen. Bis 1983 ist es durchgehend die jeweils andere Großpartei. 1999 überwiegen blaue Punkte. 2002 zeigt sich wieder das von früher vertraute Muster.

3.4 Österreich – Klimatypen

Im Jahr 2002 wurde gemeinsam mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik ein Projekt verwirklicht, das schon länger auf der Wunschliste der Atlasredaktion stand: Eine gründliche inhaltliche und grafische Erneuerung der Klimakarte für Österreich, die in ihrer Grundstruktur noch immer der in den 1960er-Jahren entstandenen Darstellung im Atlas der Republik Österreich folgte. Hauptanliegen war, auf neueren Klimadaten aufzubauen (und damit vielleicht auch auf Veränderungen im Klimageschehen zu reagieren) und die Typologie für schulische Zwecke transparenter zu machen. Beides konnte mit sehr feinen Rechenmodellen der Zentralanstalt basierend auf den Daten 1961 bis 1990 verwirklicht werden. In der Typologie wurden nur die vier

Elemente Jahresniederschlag, Anzahl der Niederschlagstage, Jännertemperaturmittel und Julitemperaturmittel in jeweils zwei Klassen miteinander verschnitten, woraus sich theoretisch 16, in der Praxis neun Typen ergaben. Soweit möglich, wurden diesen traditionell gebräuchliche und von den Wertegrenzen her passende Typenbezeichnungen aus der österreichischen Schulgeographie zugeordnet (z.B. „subalpines Klima“, „pannonisches Klima“). Teilweise mussten aber neue Bezeichnungen gesucht werden, um bisher nicht ausgewiesene Übergangsklimate zu benennen. Zum Beispiel ergab sich ein neuer Typ mit geringen Niederschlagsmengen, verteilt auf wenige Tage, kalten Wintern und heißen Sommern. Dieser zeigt sich vor allem am Ostrand des Waldviertels, im Klagenfurter Becken und Lavanttal und im Aichfeld. Der Begriff „randpannonisches Klima“ wurde gewählt, um diese Zwischenstellung zwischen Weinviertel und Waldviertel anzudeuten, auch wenn sich daraus eine regionale Ausblendung der anderen Vorkommen ergibt. Ähnlich kommt aber das schon traditionelle „Mittelgebirgsklima“ nicht nur im Mittelgebirge der Böhmisches Masse, sondern auch im inneralpinen Landecker Becken vor. Schwierig war auch der Klimatyp mit geringen, aber auf viele Tage verteilten Niederschlägen, nur kühlen Wintern und heißen Sommern zu benennen, der sich vom unteren Mühlviertel durch das Alpenvorland bis zum Wienerwaldrand zieht. Aufgrund der Randlage zuerst in der Böhmisches Masse, dann auf der anderen Donauseite an den Voralpen entschieden sich die Autoren für den neutralen Begriff „Gebirgsrandklima“ (BIRSAK & HITZ 2003).

Die Karte selbst kann noch nichts über mögliche Klimaveränderungen in Österreich aussagen. Dazu ist die regionale Differenzierung der vorhandenen Untersuchungen zu gering. Im Projekt ALOCLIM der Zentralanstalt (AUER et al. 2001) wurden aber schon die langjährigen Trends bei wichtigen Klimaparametern homogenisiert und grob regionalisiert. Die daraus gewonnenen Zeitreihen für den Jahresniederschlag, die Jännertemperatur und die Julitemperatur in Österreich von 1814 bzw. 1767 bis heute ergänzen die Karte und zeigen einen im geglätteten Mittel deutlich erkennbaren Temperaturanstieg ab ungefähr 1980, im Winter stärker als im Sommer. Die Niederschläge zeigen dagegen keine signifikanten Veränderungen.

3.5 Österreich – Wirtschaftsthemen im historischen Vergleich

Ein österreichischer Schulatlas enthält natürlich eine Reihe von thematischen Karten zu Österreich. In den Hölzel-Atlanten gehören dazu traditionell Karten zur Beschäftigungsstruktur, zur Landwirtschaft, zum Tourismus, zu Energie und Bergbau, zur Industrie und zum Verkehr. Ein Anliegen im neuen Universalatlas war, dem heutigen Stand jeweils einen interessanten Vergleichsstand aus dem 20. Jahrhundert gegenüberzustellen. Das Stichjahr dafür war je nach Thema unterschiedlich. Während sich die großen Veränderungen in der Landwirtschaft schon im frühen 20. Jahrhundert abspielten, war die große Zeit der Industrie in der Aufbauzeit nach dem Zweiten Weltkrieg. Daher wird die Landwirtschaft mit 1900 verglichen, die Industrie mit 1960 (ebenso wie Energie, Bergbau und Verkehr). Bei der Beschäftigungsstruktur wurde das Jahr 1934 gewählt, für das schon zu heute vergleichbare Aussagen aus der Volkszählung vorhanden sind. Der Tourismus wurde mit 1937 verglichen, der Endphase der

„Sommerfrische“, wieder mit gut vergleichbaren Daten der sich erst entwickelnden Tourismusstatistik.

Die erste „Wirtschaftsgeographische Karte von Österreich-Ungarn“ in den Hölzel-Atlanten findet sich in der Ausgabe 1910 des Kozenn-Atlas (HEIDERICH et al. 1910). Aber diese Karte hat eine andere Legende als heutige Karten. Besonders für die Karte der Landwirtschaft mit dem frühen Datum 1900 war es daher schwierig, kartographisch mit heute vergleichbare Daten zu finden. Eine Hilfe war der schon etwas früher (1887) erschienene „Physikalisch-statistische Handatlas von Österreich-Ungarn“ (CHAVANNE 1887) mit Karten und auch statistischen Tabellen zur Landwirtschaft. Aber auch die Hölzel-Atlanten aus den frühen 1920er-Jahren mit Karten zu den landwirtschaftlichen „Kulturen“ wurden herangezogen, unter der Annahme, dass bis dahin die Veränderungen gegenüber 1900 noch nicht sehr gravierend waren. Schön erkennbar im Vergleich zu heute ist der Rückgang der gemischten Landschaft im inneralpinen Raum zugunsten der reinen Grünlandwirtschaft.

Der signifikante Unterschied in den Tourismuskarten ist das Entstehen des vorher fast nicht existenten Wintertourismus nach dem Zweiten Weltkrieg. Bis 1937 war Baden bei Wien die eindeutig größte Tourismusgemeinde Österreichs.

Die Karte „Energie und Bergbau“ zeigt zwei gegenläufige Entwicklungen von 1960 bis heute: Den starken Rückgang des Bergbaus und die ebenso starke Zunahme der Lauf- und Speicherkraftwerke.

Bei der Industrieseite war eine volle Parallelisierung beider Karten nicht sinnvoll. Die heutige Karte zeigt neben der reinen Darstellung von Standorten wichtiger Industrien auch Dienstleistungs- und Finanzzentren, Industriecluster, alte und neue Standortfaktoren, Fördergebiete usw., Sachverhalte, die 1960 entweder noch nicht existierten oder eine andere Bedeutung hatten. Die historische Darstellung beschränkt sich daher im Wesentlichen auf die damaligen Industriegebiete und -orte sowie Großbetriebe.

Im Vergleich der Verkehrskarten von 1960 und heute erkennt man schon den damals beginnenden Autobahnbau (größere Teile der Westautobahn sind fertig) und das noch dichte Netz an Nebenbahnen. Hingegen fehlen viele Seilbahnen, besonders in Tirol und Salzburg.

3.6 Österreich – Umweltfragen

Umweltfragen und -probleme sind ein weites Feld. Wie schon alleine die Stärke des Umweltkontrollberichts des Umweltbundesamtes in Wien (UMWELTBUNDESAMT 2004) zeigt, gibt es auch in Österreich eine ganze Reihe von interessanten und relevanten Themen. Hier kann ein Schulatlas aufgrund des beschränkten Platzangebots nur anhand ausgewählter Aspekte Anstöße geben, sich mit der Problemstellung weiter zu beschäftigen.

Medial ständig präsent ist die Verkehrsbelastung, in Österreich besonders auch der Transitverkehr. Es bot sich an, dieses Thema mit Hilfe von breitendifferenzierten Bandsignaturen darzustellen – noch dazu, wo auf der gegenüberliegenden Seite das österreichische Verkehrsnetz dargestellt wird.

In der öffentlichen Wahrnehmung werden ständig Daten über Verkehrsströme erhoben und auch publiziert. Sie kommen von den Autobahngesellschaften, Bundesländern, Ministerien oder der EU. Aber sie haben Nachteile: Meist beziehen sie sich nur auf bestimmte Teile des hochrangigen Straßennetzes oder einzelne Regionen. Die letzten für den Entwurf der Karte verwendbaren österreichweiten detaillierteren und vergleichbaren Zählergebnisse des Verkehrsministeriums stammen aus dem Jahr 2000. Dafür konnten mit diesen der LKW- und PKW-Verkehr getrennt ausgewiesen und auch die Transitrouten identifiziert werden (mehr als 20% Transit-LKW). Wenig überraschend sind dies die Inntal-Brenner-Route, aber auch die Tauernautobahn zwischen Radstadt und Villach, kleine Teile der Pyhrnautobahn und die Südautobahn an der slowenischen Grenze. Daneben heben sich auch die Fernpass-Bundesstraße und die Felbertauern-Straße hervor. Natürlich fahren die Transit-LKWs nicht nur auf den genannten Abschnitten, aber auf den anderen Streckenteilen durch Österreich ist der Anteil des lokalen und regionalen LKW-Verkehrs so hoch, dass er denjenigen der ausländischen LKWs unter die 20%-Marke drückt.

Kartographisch problematisch war die vereinte Darstellung der Gesamtanzahl an Fahrzeugen mit einem rosa Band und innen liegend die Zahl der LKWs mit einer roten Färbung. Wäre die Breite der Bänder nur proportional der Anzahl der Fahrzeuge gewichtet worden, wären für die meisten Streckenteile die LKW-Bänder sehr dünn oder die Bänder für die Gesamtzahl sehr breit geworden. Meist liegt zahlenmäßig der LKW-Anteil deutlich unter der PKW-Menge. Nachdem allerdings ein LKW doch den Verkehr sowohl von seiner Größe und Gewicht als auch von den Umweltparametern her deutlich mehr belastet als ein PKW, wurde die Breite der LKW-Bänder um das Doppelte überhalten dargestellt.

Verkehr und Siedlung sind meist Kontrahenten in der täglichen Umweltdiskussion. Beide führen aber zu zusätzlichen Belastungen der Umwelt. Daher war es reizvoll, als Flächenaussage zur Verkehrsbelastung ein Merkmal des Siedlungsverbrauchs zu wählen. Auf Basis des Vergleichs 1995 und 2004 wurde dabei die Veränderung der Bau- und Verkehrsflächen pro politischem Bezirk dargestellt. Die Daten stammen aus der Regionalinformation des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen und wurden vom Umweltbundesamt ausgewertet. Die höchsten Veränderungen ergaben sich interessanterweise im eher ländlichen Raum und dabei nicht nur in stadtnahen Regionen. Zum Beispiel weisen die Bezirke Lilienfeld, Reutte oder Feldbach Veränderungsraten von über 50% aus. Wahrscheinlich spielen tatsächlich vorhandene Baulandressourcen, Art der Genehmigungsverfahren und regionale Raumordnungspolitik eine wichtige Rolle.

Die gute Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt bewährte sich auch bei der zweiten Karte zu Umweltfragen in Österreich, die dem Thema Boden und Grundwasser gewidmet ist. Neben der traditionellen Darstellung der Bodenarten und ihrer Wasserverhältnisse wird die Grundwasserbelastung mit Nitrat gezeigt. Das Thema ist sowohl von der Definition der Messwerte als auch der Interpretation der Ergebnisse her wissenschaftlich heikel. In enger Kooperation mit verschiedenen vom Umweltbundesamt koordinierten Expertinnen und Experten konnte aber eine zufriedenstellende Darstellungsform gefunden werden. Ein wichtiger Aspekt dabei war auch die genaue und präzise Formulierung der Kartenlegende.

3.7 Europäische Union – wirtschaftliche Strukturen (S. 121)

Schon seit vielen Jahren kommt immer wieder der Wunsch aus der Lehrerschaft, die Europäische Union im Schulatlas stärker zu repräsentieren. Das Anliegen ist verständlich, aber kartographisch nicht leicht zu erfüllen. Ist eine Darstellung der EU nicht räumlich gesehen eine Darstellung Europas? Es ist damit durchaus gerechtfertigt, jede thematische Europakarte auch als Karte der Europäischen Union zu sehen.

Allerdings könnte man Themen suchen, die speziell innerhalb der Staaten der Europäischen Union eine Rolle spielen, entweder weil sie explizit zu den Agenden der EU gehören oder in der politischen Diskussion innerhalb der Union ständig präsent sind. Naturgemäß sind das vor allem wirtschaftsbezogene Fragen.

Hilfreich ist dabei, dass das Europäische Statistische Amt mit der Datenbank REGIO harmonisierte Daten auf Basis von NUTS2 zur Verfügung stellt (2003 auch für die Kandidatenländer Bulgarien und Rumänien) (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2003). Viele davon ändern sich relativ kurzfristig (z.B. Arbeitslosenzahlen) und sind daher für einen gedruckten Atlas wenig geeignet. Aber es gibt auch welche, die sich in ihrer Struktur nur mittelfristig verschieben. Für den Universalatlas wurden folgende Indikatoren ausgewählt: Private PKWs pro Einwohner, „Tourismusbevölkerung“, Frauenbeschäftigung, Kaufkraft. Einige interessante Resultate sind:

- Der Begriff „Tourismusbevölkerung“ steht dafür, um wie viel eine Bevölkerung wachsen würde, wenn man die Zahl der Touristennachtungen auf ein Jahr umlegen würde und als zusätzliche Bevölkerung betrachtet. Das Maß wurde entwickelt als Indikator für die zusätzlichen infrastrukturellen Aufwendungen für den Tourismus. Dabei stechen vier Regionen hervor: Tirol, die Algarve, die Balearen und die Ägäischen Inseln mit über 10% zusätzlicher Tourismusbevölkerung.
- Die Kaufkraft wurde nach EU-Berechnungsmethoden mittels Kaufkraftstandards berechnet. Dabei wird untersucht, was sich ein Einwohner tatsächlich von seinem Geld leisten kann. Die viel zitierte „Blaue Banane“ von Norditalien über Süddeutschland zu den Beneluxländern und nach Südengland scheint in den höchsten Wertekategorien durch. Die östlichen Länder vom Baltikum bis Bulgarien fallen deutlich ab. Interessant sind im Detail aber einige Regionen wie Bratislava oder Westungarn, die sich schon mittleren Kaufkraftwerten nähern.

3.8 Südamerika – Probleme (S. 169)

Ein thematisch innovativer Ansatz wurde beim Kartenthema „Probleme Lateinamerikas“ versucht. Die Karte zeigt eine dynamische Region, die sich sehr rasch und mit vielen Rückschlägen auf dem Weg von Entwicklungsländern zu Dienstleistungsnationen befindet. Der Thematik kann man nur in geringem Ausmaß statistisch beikommen, zum Beispiel bei der Darstellung des Bevölkerungsanteils unter der Armutsgrenze. Solche Daten gibt es von internationalen Organisationen. Fraglich ist teilweise die Definition von Armut und die Verlässlichkeit der Daten. So weist Brasilien relativ wenig arme Bevölkerung auf, das erdölrreiche Venezuela sehr viel. Nur eine unterschiedliche Datendefinition oder ein Widerspruch zwischen medialer Wahrnehmung und Fakten?

Die Karte enthält Themen von amerikanischen Interventionen seit 1900 über Guerilla-Bewegungen, jüngere Militärdiktaturen, Drogengebiete, Steueroasen bis zu Megacities. Erhoben wurden diese aus verschiedenen Quellen und Medienberichten von Gottfried MENSCHIK. Die eher bildhafte Darstellungsart der Signaturen ist das grafische Pendant zu den eher qualitativen Aussageschichten. Alles in allem eine Karte, die prototypisch jüngere Geschichte, Sozial- und Wirtschaftsgeographie und Politische Bildung miteinander verbindet.

3.9 3-D-Panoramen interessanter Großlandschaften

Die physischen Karten eines Schulatlas sind nach wie vor eine traditionelle Basis des Unterrichts. Allen Unkenrufen zum Trotz haben sie nicht nur viele Neuerungsversuche überlebt, sondern wurden in den letzten Jahren auch behutsam durch den Einbau von Straßen, leichte Modulationen der Höhenfarben, bessere Differenzierung des Namengutes usw. weiterentwickelt.

Die Darstellung des Geländereiefs ist eine zentrale Aufgabe dieses Kartentyps. Es lag daher nahe, die heute verfügbaren GIS-Funktionen zur Erzeugung von perspektivischen Geländedarstellungen zu nutzen, um die Kartenaussage anschaulich zu ergänzen. Beispiele digital erzeugter 3-D-Sichten gibt es im großmaßstäbigen Bereich inzwischen in unübersehbarer Zahl. Viel seltener sind Darstellungen von Großräumen in kleineren Maßstäben. Hier ist es auch schwieriger, aus den vorhandenen Daten durch geschickte Wahl von Überhöhung, Blickwinkel, Beleuchtung usw. plastische Bilder zu erzeugen. Im Universalatlas konnte durch Überlagerung des Reliefs mit Satellitenbilddaten die Aussagekraft weiter erhöht werden. Jeweils passend zu den physischen Übersichtskarten sind Perspektiven für die Alpen (S. 87), Kaukasus (S. 97), Himalaja und Rotes Becken (S. 140), Ostafrikanischer Grabenbruch (S. 157), Kalifornien und Großes Becken (S. 162) und Zentralanden (S. 165) zu finden.

4 Resümee

Wie weit ist heute noch räumliches Wissen wichtig? Wenn Touristen bei Fernreisen aus den immer ähnlicher werdenden Ferienklub-Arealen nicht einmal mehr hinauskommen, sich nicht auf fremde Sprachen, soziale Systeme oder landschaftliche Gegebenheiten einstellen müssen, wenn standardisierte Nahrungsmittel je nach Saison aus beliebigen Weltgegenden eingeflogen werden, wenn Konzerne ihre Produktionsstätten je nach Wirtschaftslage in immer neue Länder verlagern, wenn auf der ganzen Welt Englisch gesprochen wird – wozu sich dann noch mit regionalen Besonderheiten beschäftigen?

Weit verbreitetes Misstrauen gegen die Globalisierung, Forderungen nach einem Europa der Regionen, nationalistische Strömungen – das ist schon ein Teil der Antwort. Viele Menschen suchen die kleineren räumlichen Einheiten, identifizieren sich

mit einer Region inklusive ihrer Vergangenheit. Man sollte daher schon Schülerinnen und Schüler mit Vor- und Nachteilen solcher Einstellungen konfrontieren, aber ihnen auch die Mittel in die Hand geben, Raumdifferenzierung selbst anhand von Karten zu betreiben.

Jedem planerisch politisch gestaltendem Menschen ist aber auch klar, dass räumliche Unterschiede gesellschaftlich relevant sind, ob dieses Faktum jetzt wahrgenommen wird oder nicht. Das betrifft nicht nur große räumliche Strukturen, sondern sowohl im Umwelt- als auch im gesellschaftlichen Bereich oft sehr kleinräumige Muster, die tatsächlich nur mehr in Karten adäquat dargestellt werden können. Soll politisches Bewerten und Handeln nicht nur Privileg einiger weniger bleiben, muss daher auch in der Ausbildung das Erkennen von relevanten räumlichen Faktoren trainiert werden.

Als vor 143 Jahren der erste Schulatlas im Verlag Hölzel erschien, traf man sicher auf eine geographisch interessiertere Öffentlichkeit. Es war nicht nur die Zeit der Entschlüsselung der vielen weißen Flecken der Weltkarte, sondern auch die Zeit des Kolonialismus. Fremde Länder waren noch geheimnisvoll, exotisch und etwas Furcht erregend.

Heute dominieren andere wissenschaftliche Themen die Medien: Gentechnologie, Klonen, aber auch der Klimawandel und Globalisierung. Wie schon gezeigt, haben die beiden letzten einen starken Raumbezug und auch ihren Platz im neuen Atlas gefunden. Das zeigt den Weg der Zukunft des Schulatlas: Weg vom Führer in fremde Länder hin zum problembewussten Fundament für die Behandlung aktueller raumbezogener Themen.

5 Literaturverzeichnis

- ABTEILUNG FÜR KARTOGRAPHISCHE ORTSNAMENKUNDE DER ÖKK IN DER ÖGG (Hrsg.) (1994), Vorschläge zur Schreibung geographischer Namen in österreichischen Schulatlanten (= Wiener Schriften z. Geogr. u. Kartogr., 7). 80 S.
- Atlas Trio (1999). Hannover, Schroedel Verlag. 147 Kartenseiten, Index.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT KRIEGSURSACHENFORSCHUNG (2004), Das Kriegsgeschehen 2003. Daten und Tendenzen der Kriege und bewaffneten Konflikte (hrsg. von Wolfgang SCHREIBER). Wiesbaden, VS – Verlag f. Sozialwiss.
- AUER I., BÖHM R., SCHÖNER W. (2001), Austrian Long-term Climate 1767-2000 (= Österr. Beiträge zu Meteorologie u. Geophysik, 25). Wien, Zentralanstalt f. Meteorologie u. Geodynamik. 147 S.
- BIRSAK L., HITZ H. (Mitarbeit) (2003), Klimawandel und Klimakarten im Schulatlas. In: GW-Unterr., 89, S. 40-48.
- CHAVANNE J. (Hrsg.) (1887), Physikalisch-statistischer Handatlas von Österreich-Ungarn. Wien, Ed. Hölzel. 25 Kartenblätter mit erläuterndem Text.
- Diercke Drei (2001). Braunschweig, Westermann. 200 Kartenseiten, Index.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003), Regionen: Statistisches Jahrbuch 2003. Luxemburg, Amt f. aml. Veröff. d. Europ. Gemeinschaften. 169 S.

- HEIDERICH F., SCHMIDT W. (Bearb.) (1910), *Kozenns geographischer Atlas für Mittelschulen*. 42. Aufl. Wien, Ed. Hölzel.
- UMWELTBUNDESAMT (2004), *Umweltsituation in Österreich. 7. Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat*. Wien, Umweltbundesamt GmbH. 465 S. (Online unter <http://www.umweltbundesamt.at/umweltkontrolle/ukb2004/> verfügbar)
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (2003), *Human Development Report 2003*. New York, Oxford Univ. Press. 367 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [146](#)

Autor(en)/Author(s): Birsak Lukas

Artikel/Article: [Kartographie. Der neue Hölzel-Universalatlas - Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Bildung 287-302](#)