

Möglichkeiten für den Aufbau besserer Raumvorstellungen und eines globalen Abbilds der Erde

Christian Sitte

1. Begründung

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf wiederholte Wahrnehmungen bei Lehrgesprächen in Fortbildungsveranstaltungen, aus der Arbeit mit Studierenden an der Universität bzw. aus Analysen der zur Zeit approbiert vorliegenden Schulbücher (besonders die der 1. Klasse HS/AHS) sowie auf das Lehrplankonzept 1985 und seiner nicht unbedingt geglückten "Lehrplanerleichterung" 1993. All diese signalisieren in bestimmten Bereichen der Aus- und Weiterbildung didaktische und methodische Defizite. Ein zur Zeit am Institut für Geographie der Universität Wien laufendes Projekt, das darauf abzielt, den Umsetzungsproblemen des Lehrplans anhand von Analysen gesammelter Schülerhefte auf die Spur zu kommen, bestätigt diese Defizitwahrnehmungen. Die konstatierten Defizite konnten meiner Meinung nach auch durch neuen Vorschläge von Lehrplanarbeitsgruppen (vgl. in GW-UNTERRICHT 62/1995) nicht behoben werden.

Entgegen den didaktischen Grundsätzen der Lehrpläne für Hauptschulen und Allgemeinbildende Höhere Schulen (1985 und 1993), die fordern: "*topographische Begriffe sollen aber nie um ihrer selbst willen gelernt, sondern immer mit bestimmten Sachverhalten bzw. Fragestellungen verbunden werden.*" und der weiteren Präzisierung im Lehrplankommentar (1985, S. 61), wo der induktive Charakter des Arbeitens durch die Worte "*... topographisches Arbeiten wird nicht auf diesen Themenkreis beschränkt bleiben. Teile dieses Themenkreises können über das ganze Schuljahr verteilt werden.*" noch hervorgehoben wird, zeigen die Anfangskapitel der Bücher der ersten Klasse - nach dem durchaus berechtigten einführenden groben Weltüberblick - einen wahren "Topographiehammer". Dieser geht auf die Schüler unvermutet, als rein abstraktes Lernwissen ohne inhaltliche Verknüpfung, mit an die 100 bis 150 potentiell zu erlernenden Ortsbegriffen nieder.¹

Im Sinne einer "Didaktik der Langsamkeit" und "der tiefgreifenden Erarbeitung, statt oberflächlicher Vielfalt"² erscheint mir gerade in diesem Anfangskapitel eine Beschränkung auf ein erstes, zunächst nur grobmaschiges Bild der Erde - dieses aber in einer weitaus anspruchsvolleren Art im Bewußtsein der Schüler verankert - zu genügen.

In einem mit der Lehrplan-Änderung des Jahres 1993 ausgelaufenen GW-Buch wurde der Vorschlag gemacht, über eine von den Schülern (mit der Hilfe des Vergrößerungseffekts des Overheadprojektors auf einen Packpapierbogen) gezeichneten **Arbeitskarte** im Laufe des Schuljahres dieses erste grobe Orientierungsnetz mit dem von Thema zu Thema anfallenden

¹ Es wäre weit sinnvoller diese Vielzahl von Termini aufbauend an die Schüler heranzuführen, um dadurch ihr Orientierungsgerüst langsam, im Verlauf eines Jahres, zu verdichten; daß der oben erwähnte topographische Begriffsbaukasten im alltäglichen Unterricht nicht nur zu Übungszwecken in Bezug auf die Fertigkeit: "Arbeiten mit dem Atlas" herangezogen wird, zeigen Hinweise in den Lehrbegleitbüchern/heften und auch der dementsprechende Nachweis der Anwendungspraxis auf der Basis von an die 100 analysierten Schülerheften - mir persönlich fällt es bereits von der Begründung her schwer, zu begreifen, warum ein Zehnjähriger Namen und Hauptstädte aller europäischen Staaten, ein Dutzend Flüsse und Gebirge Österreichs etc. im ersten Kapitel der ersten Klasse auswendig lernen muß, wenn diese von jedem inhaltlichen Bezug losgelöst sind. Zu dieser Topographieproblematik und dem Phänomen des "inszenierten Lernens" vgl. W. SCHMIDT-WULFFEN: Zum systematischen Aufbau topographischen Wissens. In: *GuiD* 4/95, S. 177 - 188 oder auch E. ARNBERGERS Experiment mittels dessen er die herkömmliche Methode und Ergebnisse der Topographievermittlung (im länderkundlich strukturierten Unterricht) kritisierte - beschrieben in *MÖGG* 1982, S. 184 - 202.

² Vergleiche dazu F. GRAF *Fachdidaktik und Schulpraxis*. In *GW-UNTERRICHT* 53/1994, S.39.

topographischen Inventar laufend zu verdichten³ und somit nachhaltiger in den Köpfen der Schüler zu festigen. Dies ist ein wichtiger Schritt, gerade in einem thematisch aufgebauten Unterricht, wie ihn der Lehrplan 1985 und auch 1993⁴ für die S I vorschreibt! Beobachtungen zeigen, daß gerade der Schritt, die Themenbeispiele i m m e r w i e d e r auf einer (sich dadurch im Laufe des Schuljahres füllenden) Bezugsebene (in der 1.Klasse dem globalen Abbild der Kontinente) zu verankern, zu wenig geschieht und dadurch einer der Hauptursachen für Friktionen im Umgang mit dem nun schon seit mehr als zehn Jahren bestehenden Lehrplan ist!

Daß in diesem Zusammenhang in manchen Büchern nicht unbedingt didaktisch dafür zweckmäßige Weltkartenprojektionen (z.B. Merkator) vorkommen, oft auch der Äquator als Bezugslinie weggelassen wird, häufig die Maßstabsleisten bei groß- und mittelmaßstäbigen Karten fehlen⁵ (und umgekehrt wieder bei Weltkarten dazugezeichnet sind), vervollständigt die kritische Sicht mancher derzeitig approbierter Schulbuchseiten.

Dem im Lehrplankommentar (1985, S.60) angeführten Hinweis "...die Schüler sollen sich die Umrißformen der Kontinente einprägen..." wird durch die Vorschläge im ersten Buchkapitel nahezu aller heute auf der Schulbuchliste vorhandenen Bücher wenig entsprochen. Darin findet man entweder (mit Namen und < sic! > Quadratkilometerangaben in Zahlen) bereits ausgefüllte Darstellungen oder nur simple Arbeitsaufträge "Nenne..", "Trage ein..", "Beschrifte..", bestenfalls "Ordne nach der Größe..." Ein paar Bücher beinhalten zumindest die Forderung an den Schüler, "verdreht" abgebildete Kontinente in einer späteren Arbeitsaufgabe zu identifizieren.

Aus **zerschnittenen Weltkartenstücken** ein Puzzle zusammensetzen, fordert allerdings weit mehr Verständnis vom Schüler. Diese Kartenpuzzles sind einfach durch Zerschneiden von alten (auf Karton geklebten) Atlasseiten, aber auch der Arbeitskarte "Welt" der Bank Austria herstellbar. Die einfachste Form ist ein unregelmäßiges Zerschneiden (z.B. mit der Papierschneidemaschine)⁶. Aber auch das streifenweise Zerlegen einer DIN-A-4 großen Weltkarte in ca 1,5 bis 2 cm breite Streifen in West-Ost-Richtung (die man zur Anspruchssteigerung noch entlang des Nullmeridians ein weiteres Mal senkrecht teilen kann), fordert den Schüler in seiner Merkfähigkeit bezüglich der Kontinentumrisse. Eine weitere Variante wäre, das eben genannte Beispiel mittels einer Kartenprojektion, die Amerika am "rechten", Asien am "linken" Rand des Pazifiks positioniert, durchzuführen⁷. Noch anspruchsvoller sind **Puzzles** mit gleichmäßig ge-

³ Inzwischen ist diese Idee (ebenso wie die erstmals in Österreich in dem Lehrerheft von "Leben und Wirtschaften 1" angegebene Topographieliste, gegliedert nach neuen und nur zu festigenden Begriffen) in der Neuauflage 1994 eines anderen Buches kopiert worden.

⁴ LP 1985 in BGBl. 78 (HS) bzw. 88 (AHS) vom 14.11.1985 für 1./2. Klasse; 3./4. Klasse in BGBl 441 (HS) bzw. 591 (AHS) vom 6.11.1986, Veränderung der Verordnung über die Lehrpläne der AHS in VIII.Sondernummer zum VdBl. d.BMUK, 126.Vdg. vom 10.9.1993 (2.Klasse fortgesetzt in 100. Vdg. 15.9.1994 und 3./4. Klasse in 96.Vdg. vom 10.10.1995)

⁵ Ein neues Buch bietet sogar in diesem ersten Kapitel einer ersten Klasse (!) bei einer Österreichkarte nur eine Maßstabszahl, und zwar 1 : 4 200 000 an! Da Raumvorstellungen nicht nur in GW, sondern auch bei der Arbeit mit thematischen Kärtchen im Geschichte- und Sozialkundeunterricht gefördert werden sollten, ist es vom fachdidaktischen Standpunkt her unverständlich, daß den Approbationskommissionen nicht aufgefallen ist, daß bei der Mehrzahl der Karten in unseren GS-Büchern jegliche Maßstabsangaben fehlen!

⁶ Ein solches Beispiel wurde in GW-U 52/1993 vorgeführt, aber schon bereits 1988 im Lehrbuch "Leben und Wirtschaften 1" anhand einer Klimazonenweltkarte gezeigt. Eine methodische Erweiterung dazu ist auch in gh 34/1985 S.52f zu finden.

⁷ Für diese wandelbare Erdsicht schlägt der Lehrplan 1985 ja die Arbeit mit dem Globus vor. Das Buch "Leben und Wirtschaften 1" hatte einen solchen - aus vier Stücken zusammenbastelbar - beigelegt gehabt. Diesem Beitrag liegt ein auf eine Seite vereinfachter Ausschneidebogen bei. Da der kleine Rollglobus (vgl. BERNLEITNER in: MÖGG 1958) leider nicht mehr auf dem Markt ist, sei der Hinweis auf einen billigen, aufblasbaren "Globus" der Firma "John" in D-8228 Freilassing angeführt bzw. bei friedola - Gebr. Holzapfel Ges.m.b.H, Pf 1320, D-37253 Eschwege: Durchmesser 50cm zu DM 10.- (Zum spielerischen Umgang mit einem ähnlichen "Gerät" vgl. in gh Heft 27/1985, S.31).

schnittenen Quadraten.⁸ Hier müssen sich Schüler auch mit den tatsächlichen Raumstrukturen stärker auseinandersetzen.

Im Lehrerbegleitheft einer 1994 neu herausgekommenen Reihe wird der noch weitergehende Vorschlag gemacht, einzelne OH-Folienstücke mit den entsprechenden **Umrissen** (der Kontinente, oder Bundesländer...) **lagetreu als Puzzle auf dem Projektor zusammzusetzen**. Hier wird ein wichtiger zusätzlicher Aspekt angesprochen, denn nimmt man z.B. auch nur als Papierschablonen ausgeschnittene Kontinente - ohne Inseln (bei vorsichtigem Herausschneiden ist die übrigbleibende "Negativkarte" eine gute Kontrollhilfe) - so läßt sich m.M. das direkte Raumverständnis beim Schüler noch stärker fördern, da es neben dem reinen Erkennen der Kontinente **auch um die Lagebeziehungen zueinander geht!** Methodische Ausweitungen wären z.T. durch den Lehrer möglich, wenn er beispielsweise die Kontinente auch seitenverkehrt auflegt bzw. einen Wettbewerb ("wieviel Zeit wird gebraucht um. ") inszeniert, den die restliche Klasse am OH-Projektor mitverfolgen kann.

Bei den im Anschluß an diesen Beitrag beigegebenen Materialien findet man eine Kopiervorlage (für ein Tageslichtprojektor-Transparent zum Selberbrennen) eines Folienpuzzles zu den österreichischen Bundesländern (Achtung: mit bewußten Überlappungen an den Grenzen und beim Flußnetz!). Eine noch ausgefeiltere Variante wird das im Jänner 1997 auf der Schulbuchliste für die 10-14jährigen aufscheinende zweite Spieleheft in der Serie "Ed.Hölzel-Spezial" (mit Spielanregungen zu Österreich) anbieten. Auch zu den Staaten Europas könnte so eine puzzleähnliche Zusammensetzaufgabe mit Transparentfolienstücken selbst hergestellt werden.

Der heute in nahezu jeder Klasse verfügbare OH-Projektor hat ein ertragreiches methodisches Verfahren aus dem Geographieunterricht der letzten hundert Jahre fast aus dem Blickpunkt der Lehrer schwinden lassen: das Zeichnen von unterschiedlich exakten/stilisierten/generalisierten Kartenskizzen⁹

2. Einfache Zeichenvorschläge zur Festigung von Raumvorstellungen

Sicherlich hatte die räumliche Skizze in einem früher rein länderkundlich ausgerichteten Geographieunterricht einen höheren Stellenwert eingenommen, als im heute thematisch strukturierten Geographie und Wirtschaftskunde-Unterricht. Es sei aber an dieser Stelle ausdrücklich festgehalten, daß die graphische Umsetzung von Informationen, sei es in Diagrammen, Ablaufbildern, einfachen Situationsskizzen etc. auch nach den Ansprüchen des aktuellen Lehrplans als eine wichtige Fertigkeit anzusehen ist. So schrieb Anton BECKER (1932)¹⁰ "... daß das Zeichnen im geographischen Unterricht einen Wert hat, wird niemand leugnen, der sich unbefangen die Frage vorlegt und die psychologischen Gesichtspunkte des Lernens ins Auge faßt. Alles was gezeichnet wird .. muß genau angesehen und genau im Kopf behalten werden ... Es ist ein Mittel im Kampf gegen die Flüchtigkeit und für das genaue Schauen und Sehen. ... Nur darf es nicht übertrieben werden, der Lehrer muß daran festhalten, daß es Mittel zum Zweck und nie Selbstzweck ist. Der Lehrer muß sich darüber klar werden, w a s die Schüler zeichnen sollen, w i e und w a n n."

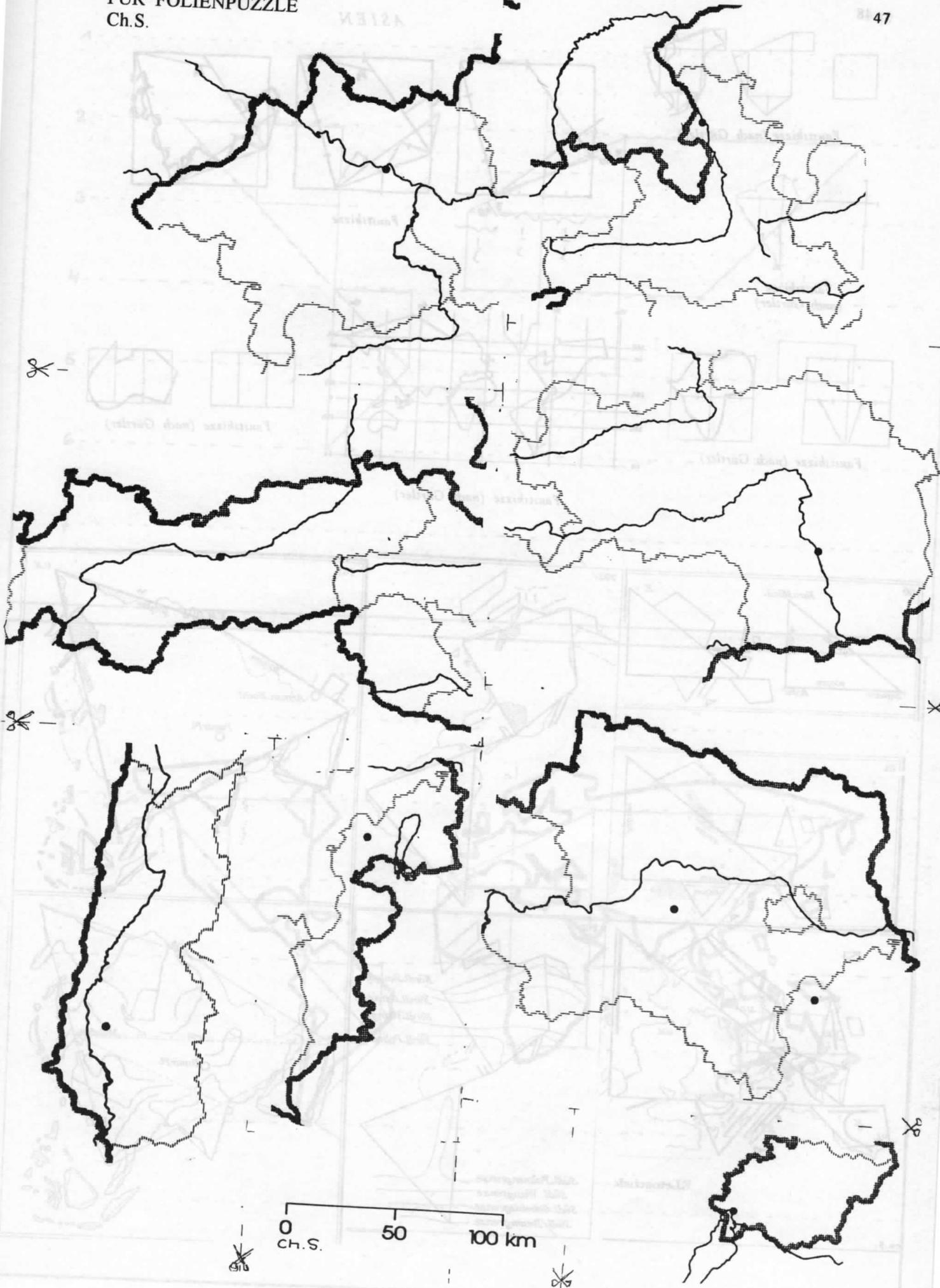
WAGNER (1955)¹¹ hob neben der Funktion als Ausdrucks- und Arbeitsmittel die Zeichnung als Übungsmittel (wir würden heute sagen "zur Festigung und Vertiefung") hervor "... Den

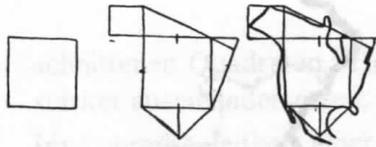
⁸ Versuchen Sie das einmal in einer höheren Klasse mit einer Mitteleuropakarte eines alten Schulatlases oder mit der gratis bei der Österreichwerbung in Wien 1040 erhältlichen Österreichstraßenkarte 1 : 1.000.000! Leider bieten österreichische Atlasverlage noch keine dafür passenden auf dünnem Karton gedruckten Karten an. Vgl. dazu auch die Vorschläge bei NEBEL/KIRCH/KREUZBERGER (1993): Erdkunde: Spielend durch Europa. Westermann.

⁹ Wolfgang Sitte hat im KOMMENTARHEFT 2 (Lehrplanservice GW, ÖBV Wien 1988, S.52f) dazu einige kurze Hinweise gegeben.

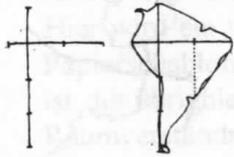
¹⁰ A. BECKER: Methodik des Geographischen Unterrichtes. (2.A.) Wien 1932, S.79f.

¹¹ J.WAGNER: Der Erdkundliche Unterricht. Hannover/Berlin 1955, S.82.

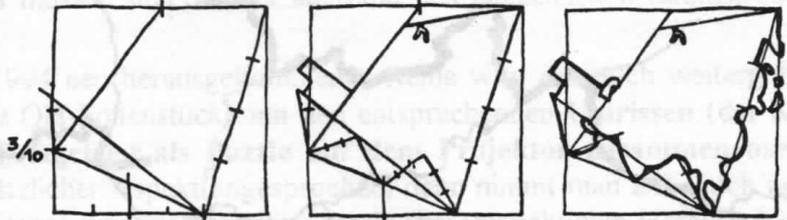




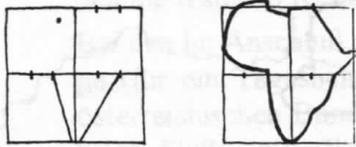
Faustskizze (nach Gürtler)



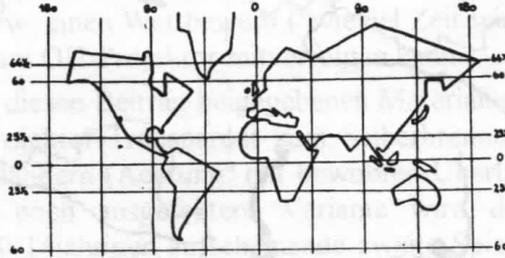
Faustskizze (nach Gürtler)



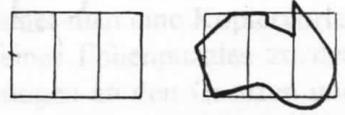
Faustskizze



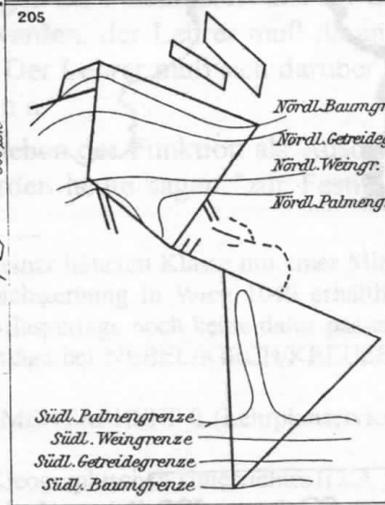
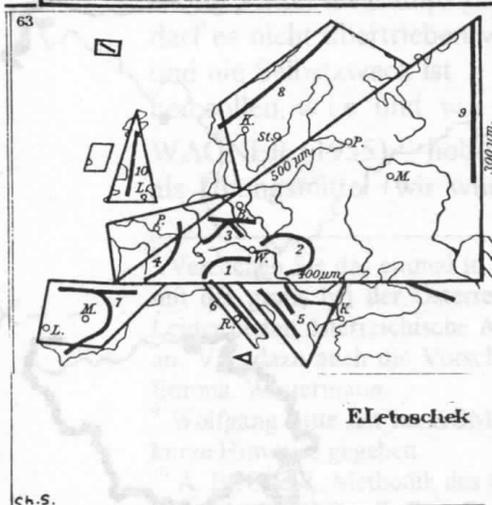
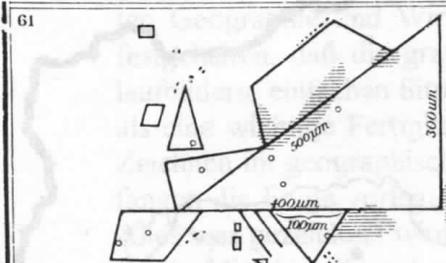
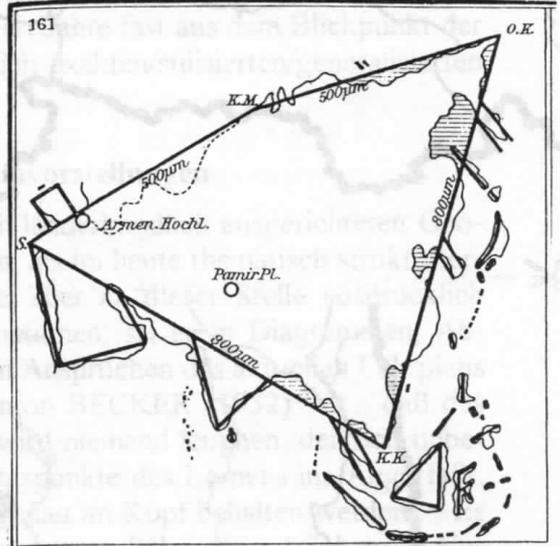
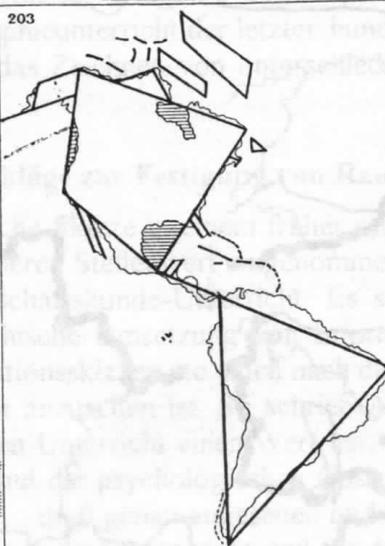
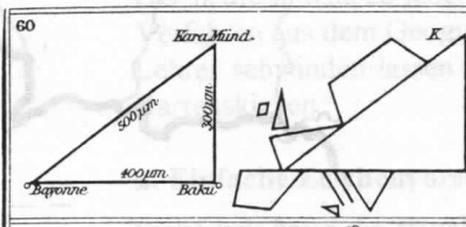
Faustskizze (nach Gürtler)

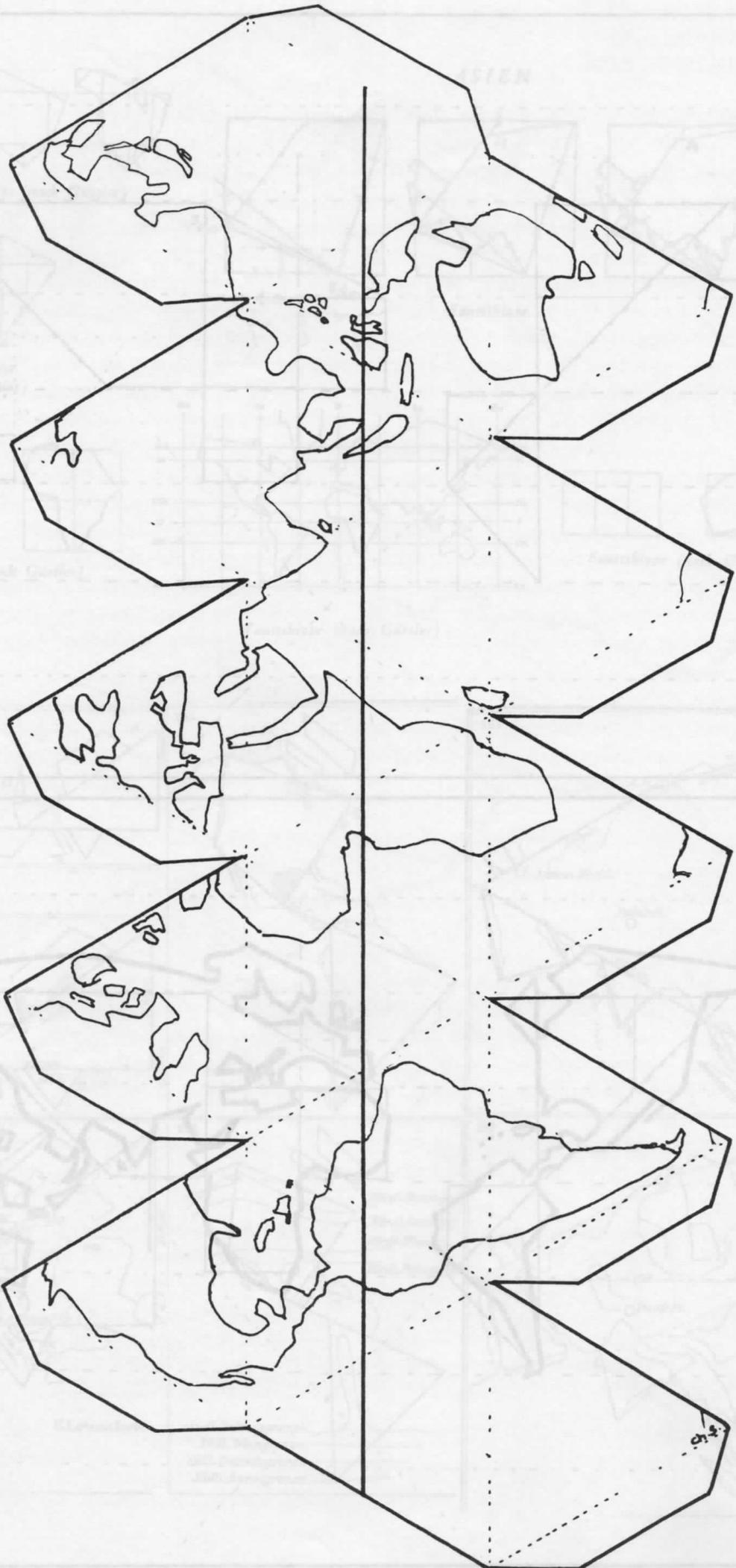


Faustskizze (nach Gürtler)



Faustskizze (nach Gürtler)





Schülern des optischen und motorischen Vorstellungstyps wird das Einprägen durch Zeichnen erleichtert. Was angeschaut und skizzenhaft nachgebildet wurde, haftet leichter, als wenn es nur angeschaut wurde und bloß das Ohr aufnahm. " Das meint auch BRUCKER (1988) ¹² " beim selbständigen Zeichnen ... sind die Schüler aktiv, indem sie ... die Einzelelemente 'in den Griff nehmen', begreifen" "Die Zeichnenden müssen einen Sachverhalt gut kennen und in der Lage sein, die wichtigsten Bestandteile zu gestalten ... der wiedergegebene Sachverhalt ist quasi gefiltert, geordnet, transformiert und transferiert worden." (ACHILLES, zitiert nach U THEISSEN in gh 111/1993).

Zeichnerisches Talent ist dabei sicher von Vorteil, aber nicht unbedingte Bedingung. Arno GÜRTLER (1927) ¹³ schreibt in seinem Vorwort " ... kümmerliche graphische Ergebnisse dürfen uns nicht zu liebloser Kritik veranlassen. Eine fehlerhafte Schülerzeichnung kann unter geschickter Leitung viel zur selbsttätigen Klärung beitragen. Die Schülerzeichnung ist die beste Waffe gegen den Verbalismus (Anm.Ch.S. etwas weiter unten im Text meint er dazu, daß Merksätze oft 'Schall und Rauch' blieben, oder mit heutigen Worten, daß so nur ein 'oberflächliches Geplausche' bliebe). Die Zeichnung beschäftige ... und vertiefe den Eindruck ..."

Als bedeutend in diesem Zusammenhang erachten alle diese Methodiker **nicht** ein pingeliges Kopieren vorgegebener Karten ¹⁴, sondern die schematische Umsetzung von grundsätzlichen Raumstrukturen ¹⁵ Um die Skizzen sowohl rascher, als auch (für ungeübte Zeichner) einfacher zu gestalten, werden in der Regel einfache geometrische Figuren als Ausgangspunkt gewählt. In diesem Gerüst lassen sich dann die Darstellungen nach unterschiedlichem Generalisierungsgrad hineinsetzen. Einige von GÜRTLERS (3 Hefte aus 1927-29) Ansätzen zur einfachen Kontinentdarstellung sind unten wiedergegeben.

Schon der hervorragende Didaktiker E. LETOSCHEK ¹⁶ (auf dessen Ideen in der Fußnote hingewiesen werden soll) unterstrich bereits 1906 die Bedeutung des bewußten Sehens, des klare Erfassens nicht nur der konkreten Formen, sondern auch von abstrakten Gegenständen und der Wiedergabe des Gesehenen oder mit dem geistigen Auge Erschaute durch graphische Darstellung: "Das schematische Bild ... will nur das Wesentliche, das Charakteristische eines Gegenstandes (Küstenumrisses, Flusses ...) hervorheben und im Gedächtnis einprägen ... Ist nebenstehende, in kaum zwei Minuten herzustellende Skizze Europas nicht eine vollkommen klare Darstellung unseres Erdteils? ... kann jederzeit leicht reproduziert und inhaltlich aufgefüllt werden "

3. Eine einfache Struktur einer Weltkartenskizze

Dieser Vorschlag stellt eine einfache und durch unterschiedliche Generalisierungsmöglichkeit¹⁷ (wie genau in bestimmten Bereichen gearbeitet werden soll, ist vom Ziel des Lehrers abhängig) auf verschiedenen Schulstufen einsetz- und erweiterbare Weltkarte dar. Die Erfahrungen des Autors mit Schülern der 5., 6., 9. und 12. Schulstufe machten unterschiedliche Genauig-

¹² A. BRUCKER in Haubrich et al., Didaktik der Geographie konkret. München 1988, S.272.

¹³ A. GÜRTLER. Das Zeichnen im Erdkundlichen Unterricht. Leipzig 1927 Ähnliche Hefte mit Erdkunde-Zeichenvorlagen hat in Österreich F WALDNER 1955 beim Birken-Verlag Wien, herausgebracht.

¹⁴ Das völlig freihändige Zeichnen - z.B. von Weltkarten als eine Richtung im Unterricht zur Wahrnehmungsgeographie (z.B. bei METZ H., Sketch Maps: Helping Students Get the Big Picture. In Journal of Geography 3/1990, S.114-118) - sei hier ausgeblendet.

¹⁵ Ein Ansatz, den die französische Schulgeographie (vgl. bei Ch. SITTE in GW-UNTERRICHT 56/1994 und 61/1996) viel stärker pflegt, ist jener, wenn (aus der Denkschule BERTINS und BRUNETs) grundsätzliche Raumstrukturen in geometrischen Formen - z.B. Frankreich als Sechseck - dargestellt werden. Vgl. u.a. in DIEUDONNÉ/CRAMPON/LABRUNE: Histoire, Géographie - Méthodes & Techniques. Nathan, Paris 1991, S. 138f. KNAFOU et al: Géographie, terminal. Berlin, Paris 1995, S.98f, 162f, 250f.

¹⁶ E. LETOSCHEK: Sammlung von Skizzen und Karten zur Wiederholung beim Studium der mathematischen, physikalischen und politischen Geographie. F&B Wien 1906. Vorgängerwerk schon Wien, Ed.Hölzel 1888: Geographischer Repetitions- und Zeichenatlas.

¹⁷ RIFAS L.. A Method for sketching World Maps. In: Journal of Geography 1/1995, S 17-21.

keitsgrade und Darstellungsmöglichkeiten deutlich. Wichtig erscheinen bestimmte Proportionen und Grundverhältnisse entlang bestimmter Längen und Breitekreise, die zur Grundstrukturkenntnis führen.

Ausgangspunkt ist ein DIN-A-4 Blatt, das durch *dreimaliges Falten acht Streifen* bekommt. Das Falten *zweier Diagonalen* - bis zum Knick zwischen erstem und zweitem Streifen - ergibt zwei weitere Strukturlinien. Für die genaueren Proportionen ist es dabei wichtig, vorher einen ca. 2 cm breiten Rand weggebogen zu haben.

Nun kann - sieh obere Darstellung der Vorlage - in einfachen *geometrischen Figuren* (in der Regel Dreiecke und Quadrate - die gefalteten Spalten sind ca. 2,5 cm breit) die grundsätzliche Stellung der Kontinente zueinander *mit Bleistift-Hilfslinien* eingezeichnet werden. Hilfreich ist es dabei, die sieben Knicke zu nummerieren. Der Beginn bei der Beringstraße ist einfach zu identifizieren: Er liegt am Schnittpunkt zwischen waagrechttem zweiten Knick und Diagonalfalz. Einige darüber hinaus gehende weitere Hilfslinien (in meiner Skizze punktiert bei Europa und Südostasien) helfen diese beiden am kompliziertesten abzubildenden Kontinente/Großräume im dritten Arbeitsschritt leichter zu zeichnen.

Es ist schon darauf hingewiesen worden, daß es bei der endgültigen, mit stärkeren Linien durchzuführenden *Einzeichnung der Kontinentstrukturen* auf das vom Lehrer formulierte Ziel der Jahrgangsstufe ankommt, was die Genauigkeit betrifft. GÜRTLERS oder LETOSCHEKS Strukturskizzen können dabei weitere Anregungen geben.

Gearbeitet sollte dabei mit dem Atlas/Weltkarte werden. Schon die Skizze mit den Hilfslinien vermittelt eine (zugegebenermaßen grobe) Lagebeziehung, aber darüber hinaus auch einen relativen Größenvergleich der bewohnten Kontinente (die man dadurch auch flächenmäßig reihen könnte)! Westafrika kann so entweder als bloßer einfacher Bogen oder etwas genauer und eckiger in das entsprechende Quadrat eingetragen werden. Beim gemeinsamen Zeichnen an der Tafel kann man dazu noch die jeweiligen Namen nennen (und mit Nummern versehen). Eine zusätzliche Transparentfolie des Lehrers kann Korrekturen ermöglichen. Es ist aber **nicht** angestrebt, als Endprodukt eine exakte Zeichnung zu haben (die bietet der Atlas), wichtiger ist, in der Folge die Strukturen später auch ohne entsprechende Atlashilfe - eventuell auf verschiedenen Papiergrößen - identifizierbar gestalten zu können.

Wir sollten uns motiviert sehen, in diesem Unterrichtsbereich mehr methodisch nachzudenken und von der Überlegung ausgehen, daß es durchaus zielführend ist, die "Topographie" weniger als inhaltliches denn als methodisches Problem des GW-Unterrichts anzusehen.