



---

## Die „Sprache“ der Karten

### Gedanken zur gegenwärtigen Atlaskartographie aus schulischer Sicht

**Fritz-Gerd Mittelstädt**

**Zitieren dieses Artikels:**

Mittelstädt, F.-G. (1983). Die „Sprache“ der Karten. Gedanken zur gegenwärtigen Atlaskartographie aus schulischer Sicht. *Geographie und ihre Didaktik*, 11(2), S. 74-80. doi 10.60511/zgd.v11i2.437

**Quote this article:**

Mittelstädt, F.-G. (1983). Die „Sprache“ der Karten. Gedanken zur gegenwärtigen Atlaskartographie aus schulischer Sicht. *Geographie und ihre Didaktik*, 11(2), pp. 74-80. doi 10.60511/zgd.v11i2.437

# Die »Sprache« der Karten

GEDANKEN ZUR GEGENWÄRTIGEN ATLASKARTOGRAPHIE AUS SCHULISCHER SICHT

VON FRITZ-GERD MITTELSTÄDT (MELLE)

1.

Wer als Lehrer im Geographieunterricht Karten einsetzt oder wer an der Entwicklung von Atlanten beteiligt ist, weiß, welche Anforderungen zu erfüllen sind, damit Schüler durch Auswertung von Karten zu richtigen Ergebnissen gelangen und sachgerechte räumliche Vorstellungen erhalten. Die Erreichung dieses Zieles erfordert präzise Analyse und hohes Abstraktionsvermögen der Schüler sowie sinnvolle methodische Planung des Lehrers. Bei der Atlasarbeit ergibt sich im Unterricht eine weitere Hürde, die die Schwierigkeit beim Umgang mit Karten für die Schüler erheblich erhöht. Gemeint sind hier die Signaturen (im weitesten Sinne verstanden, also z. B. auch Flächenfarben) als Teil der Legende bzw. als Mittel zur Realisierung einer räumlich gefaßten Sachaussage. Sie variieren nicht nur von Atlas zu Atlas; selbst innerhalb eines einzigen Kartenwerkes oder in einem einzigen Arbeitsbuch finden für die Darstellung eines Sachverhaltes verschiedene Signaturen Verwendung. Das erschwert maßgeblich das Einlesen in die Zeichensprache von Karten, das für Schüler einen großen Zeitaufwand bedeutet, der mit der eigentlichen Erarbeitung der Kartenaussage nur in mittelbarem Zusammenhang steht.

Vielleicht wirkt sich hier ein Theoriedefizit der Schulkartographie direkt auf die Lernpsychologie der Kartenarbeit aus. Deswegen soll an dieser Stelle der Versuch unternommen werden, zuerst kartographische Signaturen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Unterricht zu definieren, um anschließend an einigen beliebig ausgewählten Karten nachzuweisen, wo dieser Definition nicht entsprochen wird, so daß sich deswegen konkrete Probleme der Kartenauswertung im Unterricht ergeben müssen.

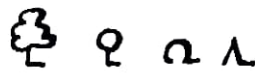

2.

Signaturen sind, wie der Name bereits sagt, Zeichen. Es gibt z. B. sprachliche und schriftliche Zeichen (Wörter), akustische Zeichen und Lichtzeichen

sowie non-verbale Zeichen (z. B. Piktogramme, Verkehrszeichen, ein Großteil kartographischer Signaturen usw.). Für alle Zeichen gilt, was SAUSSURE als Merkmale des sprachlichen Zeichens postuliert hat (SAUSSURE 1969, S.97-113):

- das Zeichen ist ein "psychisches Wesen mit zwei Gesichtern", das eine gedankliche Vorstellung mit einer Darstellung verbindet;
- nur beides zusammen, Vorstellung ("signifié") und Darstellung ("signifiant"), bildet das Zeichen;
- die Wahl einer Darstellungsform für eine Vorstellung/für eine Sache ist grundsätzlich willkürlich;
- sobald ein willkürliches Zeichen erfunden ist und verwendet wird, ist es verbindlich, dem Wesen nach unveränderlich und allenfalls formal, aber nicht inhaltlich variabel und von anderen Zeichen abgrenzbar.

Zur Veranschaulichung seiner Zeichentheorie benutzt SAUSSURE eine kleine Skizze, die sich modifizieren und für kartographische Zeichen erweitern läßt:

Vorstellung Sachbereich z. B.	sprachliches Schrift- zeichen als Darstellung z. B.	kartographi- sches Zeichen z. B.
"Baum"	arbor albero arbre tree Baum	
"Stadt"	oppidum città ville town Stadt	

sprachliches  
Zeichen

kartographisches  
Zeichen

Für das Verständnis kartographischer Zeichen bzw. Signaturen läßt sich aus der Zeichentheorie ableiten, daß Sprache und Kartographie qualitativ gleichwertige Abbildungen verwenden, so daß PINCHEMEL zu recht von "langage cartographique" spricht (PINCHEMEL 1979, S.242-244). Ungegenständliche Zeichen in

der Kartographie (z. B. Kreise, Dreiecke, Rauten usw.) versteht der Schüler grundsätzlich nicht anders als bildhafte Signaturen (wie stilisierte Früchte oder Automobile, Schiffe usw.); hierbei handelt es sich nur um graduelle Unterschiede im Abstraktionsniveau. Beim Lesen von ungegenständlichen wie von bildhaften Signaturen wird vom Kartenbenutzer die gleiche Leistung des Zeichenverständnisses verlangt. Um dieses zu ermöglichen und darüberhinaus vielleicht sogar zu vereinfachen, sollten Signaturen in Karten der Zeichentheorie entsprechend folgende Merkmale aufweisen:

## KLARHEIT

Signaturen sollten in Form, Größe und Farbgebung gut erkennbar und in Karte und Legende wiederfindbar und vergleichbar sein, auch in unterschiedlichen Karten verschiedener Maßstäbe.

## UNTERSCHIEDBARKEIT/ABGRENZBARKEIT

Ein Merkmal des Zeichens ist seine Identität, die es von jedem anderen Zeichen differenziert. Theoretisch dürfte demnach eine Signatur zur Darstellung nur eines und nicht eines weiteren Sachverhaltes Verwendung finden. Hier bestehen für die Atlaskartographie große, überwiegend technische Probleme, die sich an folgender Alternative beispielhaft veranschaulichen lassen: soll eine Wirtschaftskarte einer Region möglichst komplex sein, auch auf die Gefahr hin, daß durch die Vielzahl sich z. T. ähnelnder Signaturen deren notwendige Differenzierbarkeit schwindet und Schüler zu Falschaussagen durch Verwechslung von Signaturen gelangen können? Oder sollen Signaturen im Kartenbild gut auszusondern sein und mit anderen ohne Schwierigkeiten verglichen werden können, was sich nur durch eine Reduzierung und Generalisierung des Karteninhaltes realisieren läßt?

## RICHTIGKEIT DER DARGESTELLTEN SACHAUSSAGE

Daß Signaturen Sachverhalte richtig darstellen, ist eine Forderung, die zu banal oder zu überflüssig erscheint, als daß man sie erwähnen sollte. Dem ist aber nicht immer so. Auf die Problematik bei der Umsetzung von Gemeinde- und Ortsbevölkerung in Signaturen wurde bereits an anderem Ort hingewiesen (MITTELSTADT 1981); z. T. beinhalten Karten falsche Aussagen, wenn sie in die Signatur der Ortslage für die Kernsiedlung einer Gemeinde die Bevölkerungszahl der gesamten Gemeinde einarbeiten, obwohl diese Verwaltungseinheit mehrere räumlich getrennte Siedlungen umfaßt. Mit dem Problem der Richtigkeit von Karteninhalten hat sich auch THAUER unter den Gesichtspunkten der Gene-

ralisierung und der Auswahl von Eintragungen sowie angesichts der zur Verfügung stehenden statistischen Quellen unterschiedlicher Art näher beschäftigt (THAUER 1980, S.183-185); dabei hat er an plastisch ausgewählten Beispielen aufgezeigt, wie die Forderungen an inhaltliche Exaktheit und Realitätsangemessenheit mit den Möglichkeiten kartographisch-technischer Darstellung schnell in Konflikt geraten können. Hier gilt es umso mehr, sorgsam abzuwägen, bis zu welchem Ausmaß Generalisierung tolerierbar ist; dabei sollten Atlasredaktoren und Lehrer immer die Alterstufe und das Abstraktionsvermögen der Schüler im Auge behalten, die den Atlas benutzen. Hier kommt auch dem Lehrer eine entscheidende Aufgabe bei der schulischen Kartenarbeit zu, die großes psychologisches Einfühlungsvermögen in die Denkweise und Arbeitstechnik des Schülers unbedingt voraussetzt.

### SYSTEMATIK VON SIGNATUREN

Sprachliche Zeichen stehen in einem regelhaften Zusammenhang; nach diesen Regeln werden sie verwendet und im Kommunikationsprozeß verstanden. Da sich kartographische Zeichen dem Wesen nach von sprachlichen nicht unterscheiden, gilt für die Sprache der Kartographie auch das, was die "Sprache der Sprache" kennzeichnet. Somit wäre es für den Schüler hilfreich, wenn er Einblick in das Signatursystem gewinnen kann, das einem Atlas zugrundeliegt. Dann braucht er sich nicht ständig in die Gesamtlegende einer jeden neuen Karte einzulesen, sondern er kann sich auf die neuen und nur hier thematisch relevanten Signaturen beschränken und die Karte durch gezielte Anwendung eines bekannten Legendensystems samt dessen einheitlicher Nomenklatur ohne vermeidbare Umwege analysieren. Eine Gesamtlegende, die heraustrennbar oder im Innendeckel des Atlas angeordnet ist, wäre sicherlich nützlich. Der Hauptzweck der Kartenarbeit soll nicht in der Beschäftigung mit einer Legende bestehen; die Zeichentheorie findet nur über Signaturen als Hilfsmittel geographischer Darstellung Anwendung, damit räumlich gefaßte Sachaussagen möglichst klar und zielorientiert dekodiert werden können. Und die (Er)kenntnis der in kartographischen Zeichen kodierten räumlich-sachlichen Strukturen ist das Hauptziel der Kartenanalyse.

3.

Im folgenden wird an beliebig ausgewählten Karten gegenwärtig in der BR Deutschland benutzter Schulatlanten überprüft, in welchem Umfang die verwendeten kartographischen Darstellungen den Anforderungen an die Zeichensprache der Karten im Hinblick auf deren Benutzung durch Schüler entsprechen. Diese

Untersuchung ist nach den Kriterien gegliedert, die vorher im einzelnen erläutert wurden. Diese erste Kritik von Atlaskarten ließe sich durch eine Durchsicht von Karten in Lehr- und Arbeitsbüchern ergänzen.

Folgende Atlanten wurden herangezogen:

- AUW Atlas Unsere Welt (Ausz. 1978)
- AW Alexander Weltatlas (Ausz. 1982)
- DW Diercke Weltatlas (Ausz. 1979)
- LGW List Großer Weltatlas (Ausz. 1979)

## KLARHEIT

Eine Karte wie diejenige auf S. 144 im AW (Fremdenverkehr in Deutschland) erscheint insgesamt klar und einheitlich infolge der Verwendung eines einzigen Bildsymbols, das nach verschiedenen Inhalten farblich differenziert ist und in der Größe variiert. Die Klarheit der gesamten Kartenaussage wird allerdings dadurch gemindert, daß die Legende Ballungsgebiete nicht erklärt, obwohl diese im Kartenbild eingefärbt sind und für das Verständnis der Lage von Erholungsgebieten von entscheidender Bedeutung sind.

In der Karte auf S. 91 im LGW (Japan: Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur, unten rechts: Bevölkerungsdichte) stimmen Titel und Inhalt nicht überein: der Titel "Bevölkerungsdichte" läßt die kartographische Umsetzung eines relativen Wertes (Einw./qkm) erwarten, während das Kartenbild tatsächlich die Bevölkerungsverteilung nach absoluten Werten (1 Punkt = 2000 Einwohner) zeigt. Wie soll der Schüler begrifflich exakt differenzieren, wenn in der Atlaskarte "signifié" und sprachlicher sowie kartographischer "signifiant" nicht übereinstimmen?

Die Unvollständigkeit der Legende beeinträchtigt auch die Klarheit der Karten auf S. 61 im LGW (Berlin: Verkehrslage). Die Erklärungen verschiedener Grenzsignaturen (für das Kartenpaar unten auf der Seite) fehlen ebenso wie diejenige der einzelnen Farben für Siedlungsflächen in Westberlin, Ostberlin und in der DDR, obwohl die Kartengestaltung nahelegt, gerade in diesen Karteninhalten wichtige Informationen für die Kartenthematik zu sehen.

Karte 8 auf S. 105 im AUW (Export von Fertigwaren aus Japan) stellt Sachverhalte kartographisch dar, für deren klare Veranschaulichung sich eine Tabelle eher anbietet. Durch Richtungspfeile versucht man, räumliche Exportverflechtungen anzudeuten, obwohl die Zielländer japanischer Exporte gar nicht im

Kartenbild enthalten sind; dafür kann nur eine Weltkarte in Frage kommen. In dieser kurz skizzierten Karte zeigt der Pfeil für den Export von Eisen und Stahlerzeugnissen in die USA, nach China und nach Brasilien nach Südosten, obwohl China westlich von Japan liegt! Unklarheit ist nicht mehr weit entfernt von der Gefahr von Assoziationen falscher räumlicher Vorstellungen.

### UNTERSCHIEDBARKEIT/ABGRENZBARKEIT

In vielen Wirtschaftskarten lassen sich einzelne Farbabstufungen nur schwer differenzieren und der jeweils richtigen Erklärung in der Legende zuordnen. Dafür mögen zwei wiederum beliebig ausgewählte Karten als Beispiele dienen. DW, S. 84 (Mittelamerika): die Farben für Bewässerungsland und sonstigen landwirtschaftlichen Anbau kann man allenfalls in der Legende gegeneinander absetzen; ihre Abgrenzung in der komplexen Grundkarte fällt schwer.

### RICHTIGKEIT DER DARGESTELLTEN SACHAUSSAGE

Auf eine Problematik der sachgerechten kartographischen Umsetzung z. B. stadtgeographischer Strukturen soll folgende Frage hinweisen: lassen sich innerstädtische Viertel tatsächlich exakt nach Straßenzügen abgrenzen, wie es in den Karten von Paris im DW, S. 60 II, und im AW, S. 163 IV, erfolgt ist? Die Generalisierung läßt so den Eindruck entstehen; daß z. B. an der Nordseite der Pariser Rue de la Fayette nur Wohnhäuser mittlerer Qualität stehen, während sich an der gegenüberliegenden Straßenseite citytypische Gewerbeeinrichtungen dicht an dicht aufreihen. So erhält der Schüler sicher falsche Eindrücke von der Physiognomie einzelner Straßenzüge wie auch von der Komplexität des innerstädtischen Gefüges.

### SYSTEMATIK VON SIGNATUREN

Der DW enthält mit den Karten II je auf S. 60 und 61 ein Beispiel dafür, daß das Prinzip der Einheitlichkeit von Zeichen verletzt wird; denn in zwei unmittelbar benachbarten Karten ein und desselben thematischen Inhalts (Paris/London: innere Stadt) bezeichnet die gleiche Farbe Unterschiedliches: Dunkelbraun stellt in der Karte für Paris das Hauptgeschäftszentrum dar, in der London-Karte hingegen Banken, Versicherungen, Büros. Daß hier ein Unterschied besteht, legen die in der Legende verwendeten Begriffe nahe: Dunkelbraun = Wirtschaftscity (Paris), Dunkelbraun = Citygebiet (London).

Auf andere Weise uneinheitlich ist die Legende im DW, S. 160/161, Karte III (Mittelamerika - Wirtschaft) und S. 161, Karte II (Kuba). Die Signaturen für den primären Sektor setzen sich aus Schraffuren, stilisierten Piktogrammen

und Flächenfarben zusammen, während Bodenschatz- und Industriezeichen z. T. ungegenständlich oder piktogrammähnert (z. B. Diamanten, Wärmekraftwerk) sind.

Die Signaturen für Wirtschaftskarten im AW, im LGW und im AUV ähneln einander. Sie sind insgesamt homogener als im DW und verwenden bildhafte Zeichen und Kombinationen von Umrißformen und Buchstaben, ohne jedoch letzteren Endes eine Einheitlichkeit der verwendeten Zeichensprache zu erreichen.

## LITERATUR

Alexander Weltatlas. Neue Gesamtausgabe (1982). - Stuttgart.

Atlas Unsere Welt. Ausgabe Niedersachsen (1978). - Berlin.

BENVENISTE, E. (1963): Saussure après: un demi-siècle. - In: Cahiers Ferdinand de Saussure, 20, S. 7-21.

BERTIN, J. (1974): Graphische Semiologie. Diagramme, Netze, Karten, (Übers. u. bearb. nach der 2. französischen Auflage). - Berlin, New York.

BORGEAUD, W., W. BRÜCKER u. J. LOHMANN (1942-43): De la nature du signe. - In: Acta linguistica, 3e vol., 1er fasc., S. 24-30. - Kopenhagen.

Diercke Weltatlas (1979). - Braunschweig.

List Großer Weltatlas. Mensch und Erde. Ausgabe Niedersachsen (1975). - München.

MITTELSTADT, F.-G. (1981): Wenn Karten lügen. Zur Darstellung von Ortsgrößen in Schulatlanten. - In: Geographie im Unterricht, 6, S. 543-544.

PINCHEMEL, Ph. (1979): Géographie et cartographie. Réflexions historiques et épistémologiques. - In: Bulletin de l'Association de Géographes Français, No 462-63, 56e année, S. 239-247.

SAUSSURE, F. de (1969): Cours de linguistique générale (Hrsg.: Ch. Bally u. A. Sechehaye). = Etudes et Documents Payot. - Paris.

SCHMIDT, F. (1966): Zeichen und Wirklichkeit. Linguistisch-semantiche Untersuchungen. - Stuttgart.

THAUER, W. (1980): Atlasredaktion im Zusammenspiel von Kartographie, Geographie und Regionalstatistik. - In: Internationales Jahrbuch für Kartographie, S. 180-204.