

Grundfragen der Verkehrsgeographie*

Von Josef Matznetter

Das innerste Wesen jeglicher Art Verkehrs ist durch das Moment der Raumüberwindung gegeben, woraus seine zutiefst geographische Bedingtheit erwächst. Unterstrichen wird dies noch dadurch, daß der Landverkehr mit der festen Erdrinde und der Seeverkehr mit der Wasserfläche in unmittelbarem Zusammenhang stehen, während dieses Verhältnis beim Luftverkehr zum mindesten ein mittelbares ist. Will man nun diese Beziehung zwischen Verkehr und Geographie in ihren Zusammenhängen richtig erfassen, so ist zu beachten, daß es sich hier um ein lineares Moment in seinem Verhältnis zu Flächen handelt. Dieses lineare Moment selbst ist hinwiederum von zweierlei Art, indem ihm einerseits ein mehr oder weniger stabiles Element, nämlich der Verkehrsweg und andererseits ein labiles und variables, nämlich der sich auf dem Verkehrsweg abspielende Transport innewohnt. Beide stehen nun, für sich selbst und gemeinsam, mit den durchmessenen und dazwischenliegenden Flächen in Beziehung.

Diese Mannigfaltigkeit von geographischen Beziehungen kommt allerdings in der ziemlich allgemein üblichen Begriffsbestimmung des Verkehrs als „Fortbewegung von Menschen, Gütern und Nachrichten“ nur recht unvollkommen zum Ausdruck. Sie wird auch mit der gleichen Formel von Geographen, wie etwa von H a s s e r t¹, oder in etwas modifizierter Weise „als Ortsbewegung von Personen und Gegenständen nach bestimmten Zielen“ von E c k e r t², S c h l ü t e r³ u. a. verwendet. Geographisch erweitert erscheint sie bei P. H. S c h m i d t⁴: „Räumliche Übertragung von Personen, Nachrichten und Gütern ist das Ziel des Verkehrs; Überwindung der räumlichen Hindernisse und Anpassung an die Verhältnisse der Erdräume sind seine wesentlichen Erfordernisse.“ Allerdings fehlt auch hier der Hinweis auf das wichtigste verkehrsgeographische Element, u. zw. den Verkehrsweg. In dieser Beziehung sind nun Verkehrsdefinitionen älterer Geographen bemerkenswert. So heißt es bei v. R i c h t h o f e n⁵: „Der Verkehr setzt sich aus einer Summe von Bewegungen zusammen, deren Zweck die Fort-

* Der Verfasser dankt der Generaldirektion der Österr. Bundesbahnen herzlich für die Gewährung einer finanziellen Beihilfe zur Drucklegung vorliegender Arbeit.

¹ Kurt H a s s e r t: Allgemeine Verkehrsgeographie, I. Bd., 2. Aufl., Berlin 1931, S. 5.

² Max E c k e r t: Grundriß der allgemeinen Handelsgeographie. I. Bd., Leipzig 1905, S. 133.

³ Otto S c h l ü t e r: Über die Aufgaben der Verkehrsgeographie im Rahmen der „reinen Geographie“, Hermann Wagner-Gedächtnisschrift. P. M. Erg.H. 209, S. 301.

⁴ Peter Heinrich S c h m i d t: Die geographischen Grundlagen der Verkehrswirtschaft. Jena 1934, S. 1.

⁵ Ferdinand von R i c h t h o f e n: Vorlesungen über Allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie. Hgg. v. O. Schlüter, Berlin 1908, S. 207.

schaffung von Menschen und Gegenständen (Gütern) von einer Erdstelle nach einer anderen ist“ und bei Ratzel⁶ endlich wurde das Element des Weges ausdrücklich wie folgt genannt: „Der Verkehr von Menschen und Gütern von einer Stelle zur anderen ist eine geographische Tatsache, insoferne er die natürliche Ausstattung der Länder, der Meere und der Menschen selbst ausgleichen will und zu diesem Zweck Wege zurücklegt.“ Merkwürdigerweise wurde nun gerade dieser geographisch entscheidende Nachsatz später mehr oder weniger außer Acht gelassen. Eine geographische Begriffsbestimmung des Verkehrs mußte nun unter Mitverwendung der eingangs erwähnten Formel und unter Beachtung seiner technischen Mittel etwa folgendermaßen lauten: Verkehr ist die Ortsbewegung von Menschen, Gegenständen und Nachrichten nach bestimmten Zielen entlang gebahnter oder vorgezeichneter, räumliche Hindernisse überwindender Wege, bei vorwiegender Zuhilfenahme technischer Mittel.

Der Verkehr als eine der grundlegendsten Funktionen innerhalb des gesamten menschlichen Tätigkeitsbereiches greift selbstredend, ungeachtet seiner ausgesprochen geographischen Grundlagen, weit über den eigentlichen geographischen Bereich hinaus, in alle Bezirke des Lebens hinein, wie Technik, Betriebswirtschaft, Nationalökonomie, Jurisprudenz, Politik usw. Dementsprechend kommt auch der Verkehrsgeographie — ähnlich wie es bei fast allen Teildisziplinen der Allgemeinen Geographie der Fall ist — eine zweiseitige Stellung zu. Sie ist einerseits ein Teil der Geographie, andererseits ein Teil der den ganzen Komplex des Verkehrs umfassenden Verkehrswissenschaft. Letztere, bisher übrigens in der Hauptsache betriebs-, volkswirtschaftlich und technisch aufgefaßt, ist eine verhältnismäßig junge selbständige Wissenschaft — etwa seit Beginn des 20. Jhdts. — und demzufolge ist auch ihre Stellung zur Verkehrsgeographie noch nicht eindeutig festgelegt. Beachtenswert ist diesbezüglich die Auffassung des führenden Verkehrswissenschaftlers Napp-Zinn, der das Verhältnis der beiden Wissenschaften zueinander folgendermaßen kennzeichnet⁷: „Für die Verkehrsgeographie ist der Erdraum, für die Verkehrswissenschaft die Volkswirtschaft das grundlegende Denkgebäude. Während die letztere fragt, wie erfolgt die aufwandweise Bedarfsbefriedigung eines eine staatliche Einheit bildenden Volkes mittels Raumüberwindung, kann man die Fragestellung der Verkehrsgeographie wie folgt umreißen: welche natürlichen Verbindungen und welche von Menschen geschaffenen Einrichtungen bestehen zur Raumüberwindung auf der Erde und wie vollzieht sich unter Ausnützung der natürlichen Bedingungen die Raumüberwindung.“ Diese Auffassung stellt die Verkehrsgeographie selbständig neben die Verkehrswissenschaft, oder besser Verkehrswirtschaftswissenschaft. Eine solche Gliederung mag nun durchaus zu Recht bestehen, doch muß die Verkehrsgeographie primär zur Voraussetzung genommen werden. Schließlich kommt auch in der Einteilung Napp-Zinns die Verkehrstechnik, die ja in der Verkehrsbetriebswirtschaft nur teilweise mitbehandelt wird, nicht als Ganzes zur Geltung. Um allen Anforderungen gerecht zu werden, müßte die Verkehrswissenschaft wie folgt gegliedert werden: Verkehrsgeographie, Verkehrstechnik und Verkehrswirtschaftswissenschaft.

⁶ Friedrich Ratzel: Die geographischen Bedingungen und Gesetze des Verkehrs und der Seestrategie. G.Z., 9. Jgg., 1903, S. 489.

⁷ A. F. Napp-Zinn: Verkehrswissenschaft. Ztschr. f. Verkehrswissenschaft, 20. Jgg., 1949/50, S. 10.

Die andere wesentliche Frage betrifft die Stellung der Verkehrsgeographie innerhalb der Geographie selbst. Jene nimmt fast immer im Bereich der Allgemeinen Geographie, als Teil der Anthro- bzw. Kulturgeographie, einen festen Platz neben der Siedlungs- und Wirtschaftsgeographie ein. Trotzdem ist die Verkehrsgeographie wie kaum ein anderes Teilgebiet unserer Wissenschaft sowohl in Bezug auf die geographische Basis ihrer Gedankengänge, als noch vielmehr hinsichtlich ihrer Selbständigkeit als spezielle Arbeitsrichtung umstritten. Auch die seinerzeitige richtungweisende Arbeit Schlüters⁸ vermochte hier keinen vollständigen Wandel zu schaffen. Will man nun den Ursachen dieser einigermaßen schwachen Position der Verkehrsgeographie auf den Grund kommen, so ist als Erstes festzustellen, daß sie — verhältnismäßig spät zur Entwicklung gebracht — auf drei verschiedene Wurzeln zurückgeht. Diese sind: Siedlungs- bzw. Stadtgeographie, Wirtschaftsgeographie und Verkehrstechnik.

Die siedlungsgeographische Wurzel läßt sich am frühesten, und zwar schon vor der Mitte des vergangenen Jahrhunderts in der vielzitierten Arbeit von Kohl⁹ feststellen. Weitere ähnliche Ansatzpunkte finden sich bei Ratzel in seinen Betrachtungen über die städtebildende Rolle des Verkehrs¹⁰ und bei Richthofen, der das umgekehrte Verhältnis, nämlich die Verkehrsentwicklung durch die Siedlungen¹¹, in den Vordergrund stellt. Am stärksten ausgeprägt erscheint die siedlungsgeographische Wurzel bei Hassinger¹², der u. a. am Beispiel von Wien die faktische Stadtgrenze an Hand von Isochronen feststellt.

Den größten Raum gibt der Verkehrsgeographie die Wirtschaftsgeographie. Das beweisen die Werke von Friedrich¹³, Sapper¹⁴, Leiter¹⁵ u. a. Auch Hassert's „Allgemeine Verkehrsgeographie“¹⁶ gehört ungeachtet ihrer verkehrsgeographischen Betonung im wesentlichen der gleichen Richtung an. Geringer ist dagegen der von der Technik ausgehende Anstoß zur Verkehrsgeographie. Neben zahlreichen Einzeluntersuchungen sind hier vor allem die Arbeiten von Blum¹⁷ zu nennen. Stärkere Anregungen für die Weiterentwicklung der Verkehrsgeographie gingen von siedlungsgeographischen Arbeiten aus, da die Beziehungen zwischen Siedlung und Verkehr am deutlichsten sichtbar sind.

⁸ Siehe Anm. 3.

⁹ J. G. Kohl: Der Verkehr und die Ansiedlungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Erdoberfläche. Leipzig 1841.

¹⁰ Friedrich Ratzel: Anthropogeographie. II. Teil, 2. Aufl., Stuttgart 1912, S. 302 ff.

¹¹ Siehe Anm. 5, S. 259 ff.

¹² Hugo Hassinger: Beiträge zur Siedlungs- und Verkehrsgeographie von Wien. Mitt. Geogr. Ges. Wien, 53. Bd. 1910, S. 5.

¹³ Ernst Friedrich: Geographie des Welthandels und Weltverkehrs. 2. Aufl., bearb. von W. Schmidt, Jena 1930.

¹⁴ Karl Sapper: Allgem. Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. Leipzig 1925.

¹⁵ Hermann Leiter: Weltverkehr und Welthandel. In: Andree-Heiderich-Sieger, „Geographie des Welthandels.“ III. Bd., Wien 1930.

¹⁶ Siehe Anm. 1.

¹⁷ Otto Blum: Verkehrsgeographie. Berlin 1936 und: Eisenbahngeographie. In: Handbibliothek für Bauingenieure, Bd. II/2, Berlin 1925.

Die große Zahl der von der Wirtschaftsgeographie beeinflussten oder ihr überhaupt zugehörigen verkehrsgeographischen Arbeiten aber läßt sich daraus erklären, daß lange Zeit hindurch, ja z. T. sogar heute noch, die Verkehrsfunktion als Wirtschaftsfunktion schlechthin gedeutet und der Verkehr nur als eine bloße Begleiterscheinung des Handels gewertet wurde. Selbstverständlich sind Wirtschaft, Handel und Verkehr ursächlich miteinander verknüpft, doch ist es eine schwere Verkennung seines Wesens ihn mit den beiden erstgenannten Faktoren einfach gleichsetzen zu wollen. Wohl ist der Handel im allgemeinen der wichtigste, bei weitem aber nicht der einzige Verkehrsauslöser. Ohne Vollständigkeit beanspruchen zu wollen, sei hier nur auf den außerordentlichen Verkehrsbedarf von Krieg und Militärwesen sowie auf die nicht geringen politischen, kulturellen, religiösen und sozialen Verkehrsmotive hingewiesen. Nicht zuletzt ist der bei jedem Menschen mehr oder minder stark entwickelte Wandertrieb zu nennen, der im Tourismus eine so starke Ausdrucksform gefunden hat. Immerhin war der Einfluß der Wirtschaftsgeographie so bedeutend, daß die Verkehrsgeographie lange Zeit hindurch in ihrer freien Entfaltung und der Entwicklung eigener Methoden gehindert wurde. So hatte z. B. Rühl¹⁸ die unbedingte Abhängigkeit der Verkehrs- von der Wirtschaftsgeographie geradezu zum Postulat erhoben. Freilich ist diese extreme Stellungnahme ziemlich vereinzelt und die geforderte Abhängigkeit wurde vielfach, so von Sapper¹⁹, in Zweifel gezogen. Es muß jedoch anerkannt werden, daß der sog. wirtschaftsgeographischen Richtung, angefangen von der im wesentlichen historisch-geographisch orientierten Arbeit von Götzt²⁰, bis vor nicht allzu langer Zeit, alle größeren verkehrsgeographischen Arbeiten entsprungen sind.

Ihrem Aufbau, Inhalt und ihrer Zielsetzung nach lassen sich die verkehrsgeographischen Arbeiten in drei große Gruppen gliedern, u. zw. allgemeine, regionale und spezielle, denen man als 4. Gruppe die Verkehrskarten anschließen kann. In die erste Gruppe gehören außer den z. T. schon genannten Verkehrsgeographien, Geographien des Welthandels und Weltverkehrs u. ä. auch die in allen Anthropogeographien, Kompendien der Allgemeinen Geographie u. dgl. vorfindlichen verkehrsgeographischen Abschnitte. Mit wenigen Ausnahmen nehmen diese nach allgemein gehaltenen Einleitungen ziemlich einheitlich Verkehrsweisen, also Land-, See- und Luftverkehr, oder die Verkehrsmittel zum Einteilungsgrund. Die Themenkreise, die sie in der Hauptsache behandeln, sind: die großen Verkehrsräume, die Hauptverkehrslinien, die Verbreitung und Verteilung der Verkehrsmittel und -arten sowie deren gegenseitiges Zusammenspiel, die Hauptknotenpunkte und die wichtigsten Umschlagplätze. Daneben legen sie im allgemeinen auch größeren Wert auf statistische Zusammenfassungen und Übersichten. Die regionalen Arbeiten, die die Untersuchung des Verkehrs innerhalb eines bestimmten — meist politischen — Raumes zum Vorwurf haben, legten bisher das Schwergewicht auf folgende Punkte: Relief und Verkehrsnetz in ihren großen Zügen, historisch-politische Entwicklung der Verkehrswege, Geschwindigkeit des Verkehrs und Erreichbarkeit von einzelnen Orten aus, ferner Verkehrsbelastung und gegenseitiges Verhältnis der Verkehrswege und -arten. Die

¹⁸ Alfred Rühl: Aufgaben und Stellung der Wirtschaftsgeographie. Ztsch. d. Ges. f. Erdk. Berlin, Berlin 1918, S. 300.

¹⁹ Siehe Anm. 14, S. 2.

²⁰ Wilhelm Götzt: Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels. Stuttgart 1888.

Gruppe der speziellen Abhandlungen behandelt hauptsächlich einzelne Verkehrsarten oder -mittel, einzelne Verkehrsnetze (etwa innerstädtische u. a.) und Fragen der Erreichbarkeit, oder stellen Studien zur Methodik der Verkehrsgeographie oder -karten u. dgl. an. Hierbei hat vor allem das wichtigste Landverkehrsmittel, die Eisenbahn, schon seit längerem eine eigene Eisenbahngeographie als spezielles Glied der Verkehrsgeographie zur Entwicklung gebracht. Neben der allgemein gehaltenen „Eisenbahngeographie“ von Blum²¹ sind die zugleich auch regionalen Abhandlungen von Siedentop²², Haufe²³, Hansing²⁴, Hüttmann²⁵, Lartilleux²⁶, Aagesen²⁷ u. a. zu nennen. Darüber hinaus gehen Versuche noch weitere „Geographien“ zu kreieren, wie es etwa Siedentop²⁸ mit einer eigenen „Tunnelgeographie“ tat. Andere wichtige spezielle Arbeiten sind den Straßen gewidmet, z. B. die inhaltsreiche Schrift Krüger's²⁹. Straße und Eisenbahn haben in der methodischen Behandlung viel Gemeinsames. Sie wurden deshalb auch gemeinsam behandelt, so z. B. durch Rudolph³⁰ für Norwegen. Überaus bedeutend ist endlich der Antrieb, den die Untersuchung des Seeverkehrs und der Seehäfen gibt. Die Problematik und Methodik zur geographischen Bearbeitung der letzteren wurde übrigens schon vor längerer Zeit durch Mecking³¹ festgelegt. Dagegen befindet sich die geographische Behandlung des Luftverkehrs noch ziemlich im Rückstand.

Die größeren allgemein gehaltenen verkehrsgeographischen Abhandlungen müssen sich naturgegebener Weise in der Hauptsache auf Darstellungen in großen Zügen, Zusammenfassungen und Übersichten beschränken. Die regionale und spezielle Detailforschung aber ist, von Ausnahmen abgesehen, in besonderem Maße von den oben erwähnten siedlungs-, wirtschaftsgeographischen und technischen Wurzeln abhängig. Dementsprechend wird der Mangel einer eigenen verkehrsgeographischen Methode nur noch stärker fühlbar. Schließlich ist auch festzustellen, daß weitgehend das eigentlich geographisch Beziehungsmäßige vernachlässigt und statt dessen eine zu große Beschränkung auf bloße Tatsachen-

²¹ Siehe Anm. 17.

²² Irmfried Siedentop: Eisenbahngeographie der Schweiz. Beiheft zur geographischen Wochenschrift, Breslau 1933.

²³ Helmut Haufe: Die geographische Struktur des deutschen Eisenbahnverkehrs. Veröff. d. Geogr. Sem. d. Univ. Leipzig, H. 2, Langensalza 1931.

²⁴ J. Hansing: Die Eisenbahnen Badens. Stuttgarter geogr. Studien 1929.

²⁵ E. Hüttmann: Verkehrsgeographische Probleme am Beispiel der Eisenbahnen Schleswig-Holsteins. Veröff. d. Wirtschaftsgeogr. Inst. d. Univ. Hamburg, Nr. 2, 1949.

²⁶ H. Lartilleux: Géographie des chemins de fer Français. Tome I, Bd. I—IV. In: Géographie universelle de Transport. Paris 1949.

²⁷ Aage Aagesen: Geografisk Studier over Jernbanerne i Danmark. Kopenh. 1949.

²⁸ Irmfried Siedentop: Tunnelgeographie d. Alpen. P. M. Erg.H. 214, S. 67.

²⁹ Karl Krüger: Straßen der Erde. Berlin-Bielefeld 1949.

³⁰ Martin Rudolph: Geographie der Landstraßen und Eisenbahnen von Norwegen. P. M. Erg.H. 206, Gotha 1929.

³¹ Ludwig Mecking: Die Seehäfen in der geographischen Forschung. Hermann Wagner-Gedächtnisschrift. P. M. Erg.H. 209, S. 326.

feststellung und Beschreibung, oder geographisch nichts aussagende Mittelwertberechnungen, wie etwa bei S i e d e n t o p³², geübt wird.

Will man den Faden zu einer stärker geographisch durchgearbeiteten Methodik in der Verkehrsgeographie finden, so richtet sich die erste Frage nach dem geeignetsten Haupteinteilungsgrund. Große Beachtung verdient in dieser Hinsicht der innerhalb des gestellten Rahmens durchaus gelungene Versuch von C a p o t - R e y³³. Er behandelt zuerst das Verkehrswesen in Bezug auf die menschliche Lebensweise (Nomaden und Sesshafte), dann die Verkehrsmittel in Bezug auf die natürliche Umgebung, wie Wälder, Wüsten, Gebirge u. a. und zuletzt Verkehr und Bevölkerung mit Unterabschnitten betreffend Verkehrswege und menschliche Niederlassungen, Eisenbahn und Kolonisation usw. Eine derartige Gliederung kann selbstverständlich nur, wie im vorliegenden Fall, bei einer zusammenfassenden, auf Vergleichsbasis beruhenden Arbeit zur Anwendung kommen. Der bisher am häufigsten verwendete Einteilungsgrund nach Verkehrsmitteln, kann gleichermaßen nur bedingte Gültigkeit beanspruchen, da diese in der Hauptsache eine mehr technische und erst in zweiter Linie eine geographische Angelegenheit sind. Eine Gliederung nach Beweggründen, d. h. verkehrsauslösenden Motiven, aber kommt, wie schon S c h l ü t e r³⁴ festgestellt hat, als nichtgeographisch überhaupt nicht in Betracht. Ungeographisch ist auch eine Großgliederung nach Verkehrsarten, also Personen-, Güter- und Nachrichtenverkehr.

Das Hauptproblem liegt nun darin, eine geographische Betrachtungs- und Behandlungsweise für die Einzelforschung in der Verkehrsgeographie zu suchen, bei der bloße Tatsachenfeststellung, Beschreibung, Mittelwertberechnung und Statistik auf die ihnen zukommende untergeordnete Rolle verwiesen werden. Im Folgenden soll nun versucht werden, Gedankengänge für eine derartige Untersuchungsmethode klarzulegen. Als Leitmotiv dient hierbei der eingangs aufgestellte Grundsatz vom Verhältnis eines linearen Momentes zu Flächen und der Zweiheit des linearen Momentes selbst. Dieser Grundsatz erscheint übrigens bei B l u m³⁵ z. T. unrichtig aufgefaßt, da es ja gar nicht darauf ankommt, daß sich der Verkehr selbst in Flächen bewegt und solcherart erschließend wirkt. Die Betonung des Linearen steht dabei andererseits durchaus nicht im Gegensatz zu der Feststellung R a t z e l s³⁶, daß sich der Verkehr nicht in Linien sondern in Bändern bewegt, da unter Band eben der lineare Verkehr in seiner Beziehung zum durchmessenen Raum verstanden wird. Betreffend die Zweiheit des linearen Momentes muß auch nochmals auf die eben zitierte Arbeit von C a p o t - R e y zurückgegriffen werden, der seiner Meinung von einer zweifach möglichen Auffassung der Verkehrsgeographie wie folgt Ausdruck gibt³⁷. „Le terme de ‚Géographie de la circulation‘ peut être compris au moins de deux façons différents. Il y a d’abord une géographie des courants de circulation qui a pour objet propre les grands mouvements d’hommes et de marchandises qui s’effectuent à la surface du globe, ... On peut aussi concevoir une géographie de la circulation qui soit

³² Siehe Anm. 22.

³³ Robert C a p o t - R e y: *Géographie de la Circulation sur les Continents*. Paris 1946.

³⁴ Siehe Anm. 3, S. 300.

³⁵ Siehe Anm. 17, S. 1, Verkehrsgeogr.

³⁶ Siehe Anm. 10, S. 302 f.

³⁷ Siehe Anm. 33, S. 15.

l'étude de modes de circulation et de leurs relations avec l'ensemble de condition physiques et humaines. Tandis que le premier ordre de faits rentre plutôt dans la géographie économique, le second relève de la géographie humaine...". Die Unterscheidung Capot-Rey's zwischen „courants et modes de circulation“ deckt sich allerdings nur teilweise mit den im Folgenden angeführten Einteilungsgrundsätzen.

Will man den Verkehr als geographische Erscheinung untersuchen, so muß man zwischen: Verkehrsweg, Transport (rollender Verkehr) und Einzugsbereich (Hinterland) unterscheiden. Als weitere Untersuchungsmomente treten noch hinzu die Verkehrsgegebenheit der Siedlungen sowie die Behandlung der Verkehrsräume und -landschaften.

Der Verkehrsweg ist eine überwiegend geographisch-bautechnische, der Transport dagegen in erster Linie eine betriebstechnische, betriebs- und volkswirtschaftliche und darüber hinaus auch kulturgeographische-, politisch-soziale Angelegenheit. Demnach erscheinen die geographischen Momente im Verkehrsweg mit einem größeren Anteil und wesentlich unmittelbarer auf als beim Transport. Ferner bildet der Verkehrsweg bzw. das Verkehrsnetz ein stabiles Element, das wohl bis zu einem gewissen Grade immer noch verbesserungs- und ausbaufähig bleibt, innerhalb eines größeren Rahmens aber doch ziemlich starr festgelegt ist. Der Transport dagegen ist ein labiles, sich wechselnden Verhältnissen rasch anpassendes Element, welches sowohl auf einem bestimmten Verkehrsweg bzw. -netz als auch hinsichtlich der Verkehrsmittel und -arten nach Richtung, Umfang und Inhalt überaus variabel ist. Der räumliche Einzugsbereich des Verkehrs hinwiederum, bezogen auf einzelne Verkehrslinien, bzw. deren Ausgangs-, End-, Knoten- und Haltepunkte, ist sowohl vom Verkehrsweg als auch vom Transport, meist innerhalb bestimmter naturgegebener oder politischer Grenzen, gemeinsam abhängig.

Der Begriff des Verkehrsweges darf nicht zu eng aufgefaßt werden. Es fallen hierunter nicht nur der lineare, unterbrechungslose Weg, sondern auch alle übrigen Verkehrsanlagen wie Plätze, Bahnhöfe, Hafenanlagen, Flugfelder und im Nachrichtenwesen Kabel, Sende- und Empfangsanlagen, aber auch gewisse spezielle Transportwege wie Wasser- und Solleitungen oder die jüngsten Glieder dieser Reihe, Hochspannungs-, Erdgasleitungen, Pipelines usw. Gebahnte und bloß vorgezeichnete Verkehrswege unterliegen derselben Betrachtungsweise. Dies ergibt sich schon daraus, daß beide nicht immer scharf auseinander zu halten sind. So ist z. B. zumeist ein schiffbarer Fluß von Natur aus vorgezeichnet, aber durch Baggerung und Bojen u. dgl. auch gebahnt. Mehr noch ist zu beachten, daß innerhalb ein und derselben Verkehrsart, bzw. desselben Verkehrsmittels gebahnte und vorgezeichnete Wege einander abwechseln können, wie dies besonders im Seeverkehr der Fall ist. So sind Bosphorus und Dardanellen auf sehr schmalen Raum von der Natur vorgezeichnete, Suez-, Panamakanal usw. künstlich gebahnte Seeverkehrswege, die ein Schiff bisweilen auf ein und derselben Route benützt. Auch im Luftverkehr gibt es ausgesprochene Bahnungen, u. zw. sind nicht nur die Pisten der großen Flugplätze, sondern auch die nunmehr so viel verwendete Funkpeilung als solche zu nennen.

Das Verhältnis zwischen den geographischen und den technischen Gegebenheiten ist nicht bei allen Verkehrswegen dasselbe. Wohl sind im allgemeinen die ersteren bei den vorgezeichneten Verkehrswegen — vor allem im Seeverkehr, sowie bei unausgebauten Landwegen (Pfadern u. dgl.) — vorherrschend, während bei den gebahnten Wegen — Straßen, Eisenbahnen, Kanäle usw. —, entweder

ein ungefähr gleiches Verhältnis besteht oder das technische Moment überwiegt, doch ist dies nicht ausschließlich so. Das Nachrichtenwesen z. B. wird man in fast allen Fällen, sowohl bei den gebahnten Wegen (Telegraphen und Kabelleitungen), als auch sonst als eine vorwiegend technische Einrichtung betrachten müssen. Ebenso verhält es sich beim Luftverkehr.

Bei der geographischen Behandlung der Verkehrswege sind eine Reihe von Gesichtspunkten maßgebend, die eine oft recht unterschiedliche Untersuchungsweise bedingen, obgleich sie natürlich mancherlei Überschneidungen aufweisen. Die wichtigsten dieser Gesichtspunkte sind:

- a) Die Abhängigkeit des Verkehrsweges von den großen Formen des Reliefs sowie der Landschaftsausstattung und die dadurch gegebenen natürlichen Leitlinien.
- b) Die historisch-geographische Entwicklung eines Verkehrsweges längs solcher Leitlinien und in Bezug auf frühere Landschaftsverhältnisse.
- c) Das Verhältnis jedes einzelnen Teilstückes des Verkehrsweges zu den Detailformen des Geländes und die dadurch bedingte Anlage und die notwendigen Kunstbauten.
- d) Die Beeinflussung des Verkehrsweges durch die an den verschiedenen Punkten wirksam werdenden Naturkräfte und -vorgänge.
- e) Die Beziehungen des Verkehrsweges zur Kulturintensität der durchmessenen Landschaft, im besonderen seine Lage zu den Siedlungs- und Produktionsstätten.
- f) Die durch die Verhältnisse der Natur- und Kulturlandschaft bedingten Anschluß- und Verknüpfungsmöglichkeiten bzw. -notwendigkeiten der verschiedenartigen Verkehrswege untereinander.
- g) Das Verkehrsnetz eines Landschaftsraumes in seiner Gesamtheit hinsichtlich seiner geographischen Bedingtheit.

Hiebei erfordert nun Punkt a) eine länderkundliche und b) eine historisch-geographische, hingegen c) und d) eine physiogeographische und geotechnische Betrachtungsweise. In dieser Beziehung ist es auch bemerkenswert, daß gerade der Techniker Blum³⁸ die Verbindung der Verkehrsgeographie mit der Physiogeographie fordert. Während nun weiter Punkt e) eine kulturgeographische Betrachtung notwendig macht, geht diese bei f) und g) wieder in eine länderkundliche über.

Der erstgenannte Punkt, der den Verlauf eines Verkehrsweges in großen Zügen klarlegen soll, stellt eine selbstverständliche Einleitung jeder nur in einigermaßen größerem Rahmen gehaltenen verkehrsgeographischen Untersuchung dar. Er wird dementsprechend auch in der Mehrzahl aller Arbeiten behandelt. Bei dem folgenden, der übrigens ebenfalls in den meisten der einschlägigen Abhandlungen eine mehr oder weniger eingehende Behandlung erfährt, mag vielleicht die Frage auftauchen, ob er tatsächlich auch ein Punkt geographischer Betrachtungsweise ist. Gewiß besteht die Gefahr eines Abgleitens in eine rein historische Darstellung. Tatsächlich werden aber erst durch die entwicklungsgeschichtliche Untersuchungsmethode entweder die naturgegebenen Voraussetzungen eines Verkehrsweges klargelegt, oder es erweist sich, daß ein z. B. aus rein politischen oder strategischen Gründen geschaffener und bisweilen sogar entgegen den geographisch vorgezeichneten Bahnen verlaufender Verkehrsweg vorliegt. Weiters ist die Alterskenntnis eines Verkehrsweges, soweit es seine

³⁸ Siehe Verkehrsgeogr., Anm. 17, S. 1.

Bauweise betrifft, wesentlich, da zu verschiedenen Zeiten verschiedene Techniken Anlageart und damit auch Geländeüberwindung bedingen. Diese historisch-geographische Betrachtungsweise ist auch deshalb notwendig, weil die Verkehrswege vielfach zu den die längsten Zeiträume überdauernden menschlichen Kulturwerken gehören.

Die Untersuchung jedes einzelnen Wegstückes bezüglich seiner Abhängigkeit von den Detailformen des Geländes gehört, vor allem im Landverkehr, mit zu den wesentlichsten Aufgaben verkehrsgeographischer Forschung, da der Transport ja von den speziellen Verhältnissen jeder einzelnen Stelle des Weges abhängig ist. Darauf hat schon vor langem Dove³⁹ hingewiesen. In den meisten einschlägigen Arbeiten werden allerdings nur die größeren Hindernisse berücksichtigt. Zur Darstellung wird hauptsächlich das Längenprofil verwendet. Gewiß sind die schwersten Geländehindernisse die entscheidenden, wie dies z. B. im Eisenbahnbetrieb durch den Terminus der „Maßgeblichen Steigung“ sehr klar zum Ausdruck gebracht wird, eine geographische Untersuchung darf sich damit aber nicht bescheiden. Es ist allerdings wichtig, außer den Geländebeziehungen alle bau- und bis zu einem gewissen Grad auch betriebstechnischen Faktoren in geotechnischer Arbeitsweise eingehendst in Betracht zu ziehen. Es handelt sich hierbei nicht allein um die grundlegenden Unterschiede der Geländeüberwindung durch verschiedene Bauweisen, wie sie die Art des Verkehrsweges (Straße, Eisenbahn, Kanal, Seilbahn, Rohrleitung usw.) von Haus aus bedingt, sondern darüber hinaus um die Feststellung von Baulater, -methoden, -material usw. Letzten Endes wird darüber zu entscheiden sein, ob ein Verkehrsweg das Gelände direkt, ohne technisch bewirkte Abweichungen durchmißt, oder ob ein künstlicher Einfluß auf seine Längenentwicklung genommen bzw. ob in seinem Bereich spezielle Kunstbauten, wie Brücken, Viadukte, Tunneln oder Schleusen errichtet wurden. Darüber hinaus aber ist vom Geographen vergleichend zu untersuchen, wie bestimmte Geländeformen unter Anwendung verschiedener technischer Mittel vom Wegverlauf gemeistert werden. Selbstverständlich müssen auch die Boden- und Gesteinsverhältnisse untersucht werden, ein weiterer Arbeitsbereich für Geographen, hauptsächlich aber Geologen und Techniker. Wie der Fall im einzelnen auch liegen mag, selbst bei Einsatz aller möglichen technischen Mittel, wird das lokale Relief im Verlauf des Verkehrsweges maßgeblich in Erscheinung treten. Dies konnte auch Verfasser am Beispiel sämtlicher österreichischer Eisenbahntrassen nachweisen⁴⁰. Das Gelände kommt in erster Linie in den Neigungs- und Richtungsverhältnissen zur Geltung, so wie in der bisweilen erzwungenen Verschmälerung der Fahrbahn, in Ausdehnung und Art künstlicher Längenentwicklung, welche nicht nur — wie bisher meist geschehen — in Bezug auf ihr Verhältnis zur Luftlinie untersucht werden dürfen, sondern auch nach Länge, Anzahl und Bauweise der Kunstbauten.

Etwas anders liegen die Verhältnisse beim Fluß-, See- und Luftverkehr. Bei diesen spielt das Gelände nur teilweise und mittelbar eine Rolle. Außer der Wasserführung und den Gefällsverhältnissen der Flüsse und Ströme sind Meeres- und Küstenströmungen, Eistrift oder Packeis, gleichwie die Gesamtheit atmo-

³⁹ K. Dove: Ziele und Aufgaben der Verkehrsgeographie. P. M. 56. Jg., 1910/I, S. 3 f.

⁴⁰ Josef Matznetter: Die Trasse der öst. Bundesbahnen und ihre Beziehungen zu den physisch-geographischen Elementen der durchmessenen Landschaften. Abgeschlossenes Manuskript, Wien 1952.

sphärischer Vorgänge, von großer Bedeutung, seien es nun dauernde oder jahreszeitlich regelmäßige Winde, Zyklonenbahnen, Gewitterfronten, Niederschläge, Wolken- und Nebelbildungen usw. Wenngleich mit der zunehmenden Technisierung die Abhängigkeit, speziell des See- und Luftverkehrs, von den Naturgewalten immer geringer wird, wird deren Einfluß wohl niemals vollständig zu beseitigen sein. Dies beweist z. B. jeder schwere Herbst- oder Wintersturm über dem Atlantik mit den großen Verzögerungen selbst der bestausgerüsteten Schiffe und Flugzeuge, von den Schwierigkeiten etwa bei dem so stark forcierten Ausbau der NO-Passage gar nicht zu sprechen⁴¹. Auch der Landverkehrsweg wird von verschiedenen Naturvorgängen erheblich beeinflusst, die entweder den Bestand des Baukörpers bedrohen oder zumindest durch Verlegung der Fahrbahn den Verkehr unterbrechen oder behindern können. Das sind die Elementarereignisse wie Orkane, Windhosen, Sandstürme, Erdbeben, Springfluten, Bergstürze und -rutsche, Steinschläge, Überschwemmungen, Murgänge, Lawinen, Windbrüche und dgl. Auch die üblichen starken Schneefälle und -verwehungen, Wolkenbrüche sowie Frost- und Vereisungserscheinungen aller Art gehören hierher. In besonderem Maße treten solche Ereignisse in Gebirgen, an Küsten, in Wüsten, sowie in tropischen und subpolaren Gebieten auf.

Die Elementarereignisse, die in engster Beziehung zur natürlichen Ausstattung eines Raumes stehen, also geographische Erscheinungen sind, werden in der einschlägigen Literatur, ausgenommen der Seeverkehr, nur unvollkommen behandelt. So widmet z. B. S i e d e n t o p⁴² in seiner „Eisenbahngeographie der Schweiz“ den so entscheidend verkehrshemmenden Gewalten des Hochgebirges bloß einige knappe Bemerkungen über die Verbauungen, ohne auf das Wesen dieser Naturerscheinungen näher einzugehen. Auch R u d o l p h⁴³ geht in seiner Untersuchung der Straßen und Eisenbahnen Norwegens nicht viel weiter. Eingehend beschäftigt sich jedoch A a g e s e n⁴⁴ in seiner Eisenbahngeographie mit den Einflüssen von Schneeverwehungen und anderer klimatischer Erscheinungen auf den Verkehr. Ein entscheidender Schritt nach vorwärts wurde von K r ü g e r⁴⁵ getan. Besonders sind seine Ausführungen über Probleme regional abgewandelter Straßenbauten, der Einfluß von Boden und Klima auf die Straßendecken und die Errichtung eigener Brückenarten (low-level, semi-high-level usw.) im Bereiche sehr starker und plötzlicher Überflutungen zu nennen. Damit wurde von geographischer Seite die Frage der Abhängigkeit des Landverkehrsweges von den Naturgegebenheiten und -vorgängen neuerdings aufgerollt. Der Verfasser möchte in diesem Zusammenhang nochmals auf seine Untersuchung der Trasse der österr. Bundesbahnen hinweisen⁴⁶, in der er die Elementarereignisse im

⁴¹ Terence A r m s t r o n g: The Northern Route-Soviet Exploitation of the North East Passage. Scott. Polar Research Institute. Special Publication Nr. 1, Cambridge 1952.

⁴² Siehe Anm. 22, S. 82 ff.

⁴³ Siehe Anm. 30, S. 16 ff. u. 85 ff.

⁴⁴ Siehe Anm. 27, S. 30 ff.

⁴⁵ Karl K r ü g e r: Straßen der Erde. Berlin-Bielefeld 1949.

⁴⁶ Siehe Anm. 40, hiezu auch den II. Teil der Arbeit: Verzeichnis und Beschreibung der elementargefährdeten Stellen an den Strecken der ÖBB. 2 Bde. (nur für den Dienstgebrauch der Österreichischen Bundesbahnen). Ferner: Josef M a t z n e t t e r: Der Einfluß der Elementarereignisse auf den Eisenbahnbetrieb. GÖF-Verkehrsschriftenreihe Nr. 19, Wien 1952.

Hochgebirge, aber auch in anderen Landschaften als mehr oder weniger stark ins Gewicht fallenden verkehrsgeographischen Faktor herausstellen konnte.

Neben dem Verhältnis des Verkehrsweges zu den physischgeographischen Elementen der durchmessenen Landschaften sind auch seine Beziehungen zu der durch den Menschen geschaffenen Kulturlandschaft zu untersuchen. Gewiß greift eine solche Betrachtung bereits tief in die Fragen des Transports und des Einzugsbereichs hinein, aber der Verkehrsweg ist schon für sich allein hinsichtlich seiner Anlage und technischen Ausstattung vom Entwicklungsgrad der Kulturlandschaft abhängig. Hat diese ein hohes Niveau erreicht, wird auch die Verknüpfung des Hauptweges mit dem örtlichen Netz eine intensive sein, im gegenteiligen Fall wird jener den Charakter einer bloßen Durchgangsstrecke annehmen. Letzteres ist in den Wüsten und auf den Ozeanen der Fall, z. T. auch in Steppen, großen Waldgebieten und Paßfurchen der Hochgebirge usw. Doch auch in hochzivilisierten Ländern gibt es dem Fern- und Schnellverkehr dienende Linien, die oft ohne Berücksichtigung lokaler Produktionsstätten oder Verkehrsknoten usw. die kürzeste Verbindung zwischen Großstädten oder Hafenplätzen herstellen. Ein ähnliches Beispiel bieten auch Schiffsrouten für große Fahrt, welche unter Land an einer Küste mit zahlreichen kleineren Hafenplätzen ohne Berücksichtigung derselben vorbeiziehen. Andere, den Verlauf eines Verkehrsweges bestimmende Umstände sind häufig durch Grenzen gegeben. Als Beispiel sei die Führung der Südbahnlinie Wien—Triest über den Semmeringpaß an Stelle der weit günstigeren, aber auf ungarischem Gebiet gelegenen Umfahrung der Alpen im Osten genannt.

Allgemein länderkundliche Gesichtspunkte sind vor allem bei Gesamtübersichten über die Verkehrswege eines natürlichen oder politischen Raumes zu berücksichtigen, welche zusammenfassend alle die Verkehrswege beeinflussenden Faktoren aufzeigen sollen. Hierbei wird auch die zentrale Ausrichtung des Verkehrsnetzes auf die Hauptstadt eines Landes (Frankreich, Spanien, Rußland u. a.) zu berücksichtigen sein. Bei dieser Gelegenheit soll nun auf den Begriff der Verkehrsdichte eingegangen werden. Diesem wird nicht selten eine grundsätzliche Bedeutung zuerkannt und, vor allem auf Straßen oder Eisenbahnen bezogen, sogar als eine Art Kulturmaßstab betrachtet. Wird die Verkehrsdichte auf Flächeneinheiten bezogen, dann ergibt sie meist nur einen theoretischen Mittelwert, der nicht viel aussagt. Wollte man etwa, um ein mitteleuropäisches Beispiel zu wählen, solcherart ermittelte Eisenbahndichten von Tirol und vom niederösterreichischen Weinviertel miteinander vergleichen, so wären davon abgeleitete Schlußfolgerungen völlig irrelevant. Betrifft nämlich die verhältnismäßig geringe Anzahl von Streckenkilometern in Tirol zu rd. 80% transkontinentale Linien vorzüglicher Bauausführung, so sind mehr als die Hälfte aller Eisenbahnstrecken des Weinviertels Lokallinien ganz untergeordneter Art. Tirol ist weitgehend gar nicht oder nur extensiv bewirtschaftet, während das Weinviertel fast zur Gänze Intensivwirtschaftsraum ist. Endlich enthalten so gewonnene Werte nicht den geringsten Hinweis auf die tatsächliche Bedeutung der einzelnen Strecken für den rollenden Verkehr, worauf bereits Siedentop⁴⁷ grundsätzlich hingewiesen hat. Annähernd richtige Dichtewerte können nur gewonnen werden, wenn die Beziehung nicht auf die Gesamtfläche, sondern nur auf den tatsächlichen Siedlungs- und Wirtschaftsraum erfolgt. Es müßten

⁴⁷ Irmfried Siedentop: Methodik von Eisenbahndichtekarten, Eisenbahnintensitäts- und Verkehrsdichtekarten. P. M. 79. Jg., 1933, S. 16.

auch die Streckenbeschaffenheit, die Verkehrsbelastung und das Verhältnis von Nah- und Fernverkehr u. a. berücksichtigt werden. Ein besseres Bild geben die auf den Kopf der Bevölkerung bezogenen Dichtewerte, da diese auch einigermaßen den Wirtschaftsraum widerspiegeln, wenngleich auch hier die Fehlerquellen noch recht groß sind.

Der Transport, bzw. der rollende, schwimmende oder sonstwie sich fortbewegende Verkehr, stellt nun, wie erwähnt, gegenüber dem verhältnismäßig stabilen Verkehrsweg ein ausgesprochen labiles und nach Richtung, Umfang und Inhalt, variables Element dar. Er ist dabei meist nicht nur auf das Netz eines bestimmten Verkehrsmittels allein angewiesen, sondern ein und dieselbe Transportmasse benützt häufig hintereinander verschiedene Verkehrswege und -mittel. Wesentlich ist, daß der Transport oft innerhalb sehr kurzer Zeit die vorwiegend benützten Wege oder Mittel wechseln kann bzw. daß vielfach ausgesprochen periodische Schwankungen in dieser Benützung festzustellen sind. Die den Transport auslösenden, fördernden oder auch hemmenden Momente, geographischer und nichtgeographischer Art, sind in der mannigfaltigsten Weise miteinander verflochten, so daß eine klare Scheidung vielfach gar nicht möglich ist. Diese wird noch dadurch erschwert, daß nichtgeographische Faktoren, wie z. B. Tarife, Zölle, Börsenspekulationen u. ä. in ihren Auswirkungen landschaftsgestaltend wirken können, wie u. a. Schulz-Kiesow⁴⁸ für den Eisenbahngütertarif und dessen Einfluß auf Industriestandort-, Großstadtbildung usw. gezeigt hat.

In der Behandlung des Transports steht nun in der verkehrsgeographischen Literatur im allgemeinen noch immer die zahlenmäßige Angabe der in einem bestimmten Zeitabschnitt über eine bestimmte Strecke laufenden totalen Transportmenge im Vordergrund. Die Tonnen- oder Personenanzahl bietet jedoch noch lange keine geographische Aussage. Eher lassen sich schon aus den Transportgütern Schlüsse ableiten. Sehr wichtig ist die Richtung, das Ziel, dem der Transport zustrebt und sein Verhältnis zur durchmessenen Landschaft. Hierbei ist zu beachten, daß oft nicht das gesamte Transportgut für einen einzigen Endpunkt bestimmt ist, sondern ein ganzer Fächer verkehrsmäßig erfaßt wird, wie dies z. B. bei den Kurswagen eines D-Zuges oder noch mehr bei den Güterzügen der Fall ist. Dementsprechend ist auch nicht die Anzahl der Fahrgäste eines Zuges entscheidend, sondern wie weit und wohin sie fahren und in welcher Beziehung sie, meist durch den Beweggrund der Reise ausgedrückt, als Arbeiter, Geschäftsreisende, Touristen, Wallfahrer usw. zu einer bestimmten durchfahrenen Landschaft stehen. Fehlerquellen ergeben sich auch bei einer bloßen Ziffernangabe der Ein- und Ausfuhr von Seehäfen. Es ist ausschlaggebend, ob etwa die Gesamtmenge der ausgeführten Güter nach Übersee geht oder ob es sich zum großen Teil nur um eine Verteilung auf nahe kleinere Hafenplätze handelt, wie es u. a. besonders kraß in Venedig der Fall ist⁴⁹. Die verkehrsgeographische Bedeutung eines Hafens wird daher, abgesehen von der Erstreckung seines Hinterlandes, mehr aus der Richtung und Entfernung der in ihm regelmäßig zusammenlaufenden Schiffsrouten, als aus seinen Umschlagsziffern klar.

⁴⁸ Paul Schulz-Kiesow: Die Eisenbahngütertarifpolitik in ihrer Wirkung auf den industriellen Standort und die Raumordnung. Beiträge zur Raumforschung und Raumordnung, Bd. 6, Heidelberg 1940.

⁴⁹ Josef Matznetter: Venedig — Stadt und Hafen seit dem Ende der Markusrepublik. Geogr. Studien (Sölich-Festschrift), Wien 1951, S. 81.

Für eine geographische Bewertung des Transports ist also in erster Linie eine genaue Trennung von Nah- und Fernverkehr notwendig, wie es bereits vor längerem Leiter⁵⁰ gefordert hat. Im einzelnen müssen dabei die folgenden Gesichtspunkte maßgebend sein:

- a) Reiner, innerhalb des betrachteten Raumes bleibender Lokalverkehr.
- b) Aus dem betrachteten Raum heraus- oder hineingehender Transport (Export und Import).
- c) Reiner Transitverkehr.

Damit kommen wir zur Erörterung der Begriffe Einzugsbereich und Hinterland. Unter Einzugsbereich verstehen wir das von einer ganzen Strecke — meist eines bestimmten Verkehrsmittels — oder eines größeren Teiles einer solchen, einschließlich aller Zweiglinien beherrschte Verkehrsgebiet; das Hinterland beziehen wir auf einen Punkt, meist auf einen Hafen. Die Hauptaufgabe besteht nun darin, Einzugsbereich bzw. Hinterland in Bezug auf ihre Größe, Erstreckung, verkehrsmäßige Aufschließung, gegenseitige Abgrenzung und Überschneidung, sowie hinsichtlich ihrer Veränderungen zu behandeln. Die Gesamtdarstellung, bei welcher ein möglichst vollständiges Bild eines Verkehrsgebietes angestrebt werden muß, kann nicht nur verkehrs- oder wirtschaftsgeographisch, sondern muß allgemein länderkundlich sein.

Ein spezielles Untersuchungsgebiet der Verkehrsgeographie bieten vor allem die städtischen Siedlungen, da wichtigste städtische Funktionen, wie die eines Marktes bzw. als zentraler Ort überhaupt, im Grunde genommen Verkehrsfunktionen sind. Es ist bekannt, das oft ein Verkehrsweg den ersten Anlaß zur Gründung einer Siedlung gab oder dessen Ausbau deren entscheidende Aufwärtsentwicklung bedingte. In anderen Fällen haben erst die Siedlungen wie Bergbau-, Wallfahrtsorte, Industrieanlagen u. a. m. den Verkehr angezogen. Man wird die Beziehungen zwischen Siedlungen und Verkehr hauptsächlich unter drei Gesichtspunkten untersuchen:

- a) Die allgemeine Verkehrslage einer Siedlung innerhalb eines größeren Raumes.
- b) Verkehr und Verkehrswege innerhalb der Siedlung selbst und ihre Bedeutung für deren Grundriß und die Erfüllung ihrer Funktionen.
- c) Ausgesprochene Verkehrssiedlungen, wie Häfen, Verkehrsknotenpunkte und dgl.

Die Behandlung des ersten Punktes stellt, wie schon aus dem Vorhergesagten ersichtlich, eine grundsätzliche Voraussetzung dar, die auf länderkundlicher Grundlage zu erfolgen hat. Um eine Niederlassung, vor allem jede größere städtische Siedlung, ihrem inneren Wesen und ihren Funktionen nach richtig zu erkennen, ist die Untersuchung des Netzes ihrer Verkehrswege ausschlaggebend. Das Grundrißmuster der Plätze, Längs- und Querstraßen, Radial- und Gürtellinien, ihr gegenseitiges Verhältnis, sowie jenes zu den Anlagen des Fernverkehrs, wie den großen Ausfallstraßen, Bahnhöfen, Fluß- und Seehafenanlagen, Flugplätzen usw. bietet grundlegende Einblicke in die Entwicklung der Siedlung, auf den Zusammenhang und das Zusammenspiel der einzelnen Siedlungsteile und der diesen hauptsächlich zukommenden Funktionen. Der Lebensrhythmus einer Stadt

⁵⁰ Hermann Leiter in Andree-Heiderich-Sieger: Geographie des Welt Handels. Bd. III, Wien 1930, S. 260.

kommt im innerstädtischen Verkehr vollendet zum Ausdruck und wird von seinem klaglosen Verlauf wesentlich beeinflußt.

Ein besonderer Fall liegt dann vor, wenn einer größeren Siedlung spezielle Verkehrsfunktionen (Ausgangs- oder Knotenpunkt wichtiger Fernlinien, Verkehrsübergänge), die über die geschilderten hinausgehen und an Bedeutung alle anderen Funktionen übertreffen, eigen sind. Das trifft für die große Mehrzahl aller See- und für viele Flußhäfen zu, sowie für innerkontinentale Verkehrszentren, Brückenorte, Siedlungen im Bereich von Paßübergängen, größere Eisenbahnknotenpunkte u. dgl. Bei diesen besteht ein besonders enges wechselseitiges Verhältnis zwischen ihrer Verkehrsfunktion und dem Baukörper der Siedlung und deren Bevölkerung. Schrumpft oder steigert sich aus irgend einem Grunde die erstere, so wirkt sich das entscheidend auf die beiden anderen Faktoren aus. Andererseits können auch diese, so z. B. bei einer zu geringen Ausbreitungsmöglichkeit der Siedlung, die Verkehrsentwicklung maßgeblich beeinflussen, wie dies im 19. Jhdt. bei Venedig⁵¹ zutrif. Bedauerlicherweise hat seinerzeit Meckling⁵² in seiner Untersuchung über die Problematik und Methodik der Seehäfen diese Fragen so gut wie gar nicht angeschnitten.

Eine andere wesentlich geographische Aufgabe liegt in der Untersuchung der Verkehrslandschaften und Verkehrsräume. Von ersteren wird man dann sprechen, wenn der Verkehr alle anderen Funktionen in der Landschaft übertrifft. Dies ist meist dort der Fall, wo infolge der Geländegestaltung Wege des Durchgangsverkehrs auf engem Raum zusammengedrängt werden. Das sind zunächst die natürlichen Verkehrslandschaften, wie Paßfurchen, Pforten, Durchbruchstäler mit schiffbaren Flüssen oder ausreichendem Raum für die Anlage von Landverkehrswegen, Meer- und Landengen u. dgl. Aber auch in der näheren Umgebung von Städten oder Bergbaurevieren können sich Bahnen, Kanäle und Straßen derart verdichten, daß man solche Gebiete am besten als Verkehrslandschaften bezeichnet. Verkehrsräume sind hingegen Naturbereiche oder wenig entwickelte Landstriche, die dem Durchgangsfernverkehr zwischen intensiveren Kulturlandschaften dienen, wie z. B. die Binnen- und Mittelmeere sowie große Flächen der Weltmeere, aber auch viele Wüstenstriche, Steppengebiete oder Waldgürtel. In solchen Gebieten stellen nicht selten die Verkehrswege oder Stützpunkte die einzigen oder eine der wenigen Anzeichen menschlicher Tätigkeit dar. Freilich ist heute fast jede Kulturlandschaft auch Verkehrslandschaft bzw. -raum, doch sind diese beiden Begriffe notwendigerweise auf jene Gebiete zu beschränken, in denen dem Verkehr tatsächlich eine dominierende Rolle zukommt. Einer diesbezüglichen Untersuchung wird man womöglich eine länderkundliche Darstellung vorausschicken, welchen Weg z. B. Herrmann⁵³ in seiner Arbeit über die Verkehrsprobleme des Nordpolarraumes beschrift.

Mehr als die anderen Teildisziplinen der Geographie ist die Verkehrsgeographie auf die angewandte Kartographie angewiesen, wobei sowohl allgemeine als auch spezielle Verkehrskarten nicht allein wissenschaftlichen sondern auch praktischen Erfordernissen genügen müssen. Dies bedingt, daß auch Tatsachen, die keine verkehrsgeographische Bedeutung haben, mit in die

⁵¹ Siehe Anm. 49, S. 79 f.

⁵² Siehe Anm. 31.

⁵³ Ernst Herrmann: Das Nordpolarmeer — das Mittelmeer von morgen. Berlin 1949.

Karten aufgenommen werden müssen. Im Rahmen des hier verfügbaren Raumes den g a n z e n großen Frangenkomplex um die Verkehrskarten, über welche schon eine Anzahl von Veröffentlichungen vorliegen⁵⁴, aufzurollen, ist unmöglich, doch beabsichtigt Verfasser dies in einer späteren Abhandlung nachzuholen.

Zu den wichtigsten Arten gehören die Belastungs- und Isochronenkarten. Es wurde schon erwähnt, daß Angaben über die Belastung eines Verkehrsweges (Anzahl der Fahrzeuge, beförderte Gütermengen oder Menschen u. ä.), noch keine eigentlichen verkehrsgeographischen Aussagen ergeben. Immerhin ist die Erstellung solcher Karten als allgemeines Übersichtsmittel durchaus vertretbar, wenngleich doch versucht werden sollte, Lokal- und Durchgangsverkehr, Export und Import voneinander zu trennen. Bei der Darstellung von Transportgeschwindigkeiten wäre zu beachten, daß diese ja nur zum Teil geographisch bedingt sind (Steigungen, regelmäßige Wasser- oder Luftströmungen u. a.), außerdem jedoch auch andere Faktoren, betriebstechnischer und -wirtschaftlicher Art, mitspielen. Im übrigen werden auf den meisten Isochronenkarten die Punkte gleich schneller Erreichbarkeit ohne Rücksicht auf die Gegebenheiten des Geländes in ornamentaler Manier einfach durch Linien, die meist schematisch gleiche Abstände untereinander aufweisen, verbunden. Dies kann auf kleinmaßstäbigen Karten hingenommen werden, wie etwa bei der Heiderich'schen Isochronenkarte der Österr.-ungar. Monarchie⁵⁵, bei der auch die Hochgebirgsgebiete weiß ausgespart bleiben. Auf großmaßstäbigen Karten ist eine derartige Methode jedoch als grober Fehler zu werten, denn die Durchgängigkeit und damit auch die Schnelligkeit, mit der eine bestimmte Verkehrslinie von den verschiedenen Punkten erreicht werden kann, ist ja nach Gelände, Dichte und Verhältnisse des örtlichen Straßen- und Wegenetzes u. a. m., überaus unterschiedlich. Vielmehr müßte man die zwischen den Verkehrslinien befindlichen Flächen mittels Durchgängigkeitsstufen veranschaulichen. Gleiches gilt auch für Karten der Stationsfernen u. dgl. Ganz geringen oder überhaupt keinen praktischen Wert haben dementsprechend jene Karten, die in zum Verkehrsweg parallellaufenden Linien bloße kilometrische Entfernungen anzeigen. Man müßte jedoch auch neue Themenkreise in den Verkehrskarten behandeln, wie dies z. B. durch die Darstellung der Hinterlandsbereiche der italienischen Häfen im *Atlante fisico-economico*⁵⁶) geschehen ist. Neue Methoden wurden vom Verfasser hinsichtlich der Darstellung von Neigungs- und Richtungsverhältnissen von Bahnlinien (Abkehr vom Profil und Veranschaulichung durch Farbbänder)⁵⁷, hinsichtlich der den Verkehrsweg oder

⁵⁴ Siehe u. a. Walter Geisler: *Methodik von Eisenbahn Dichtekarten*. P. M. 78. Jgg., 1932, S. 241—42. — Irmfried Siedentop: *Eisenbahndichte-, Intensitäts- und Verkehrsdichtekarten*. P. M. 79. Jgg., S. 14—16. — Herbert Paschinger: *Die Verkehrskarte in neueren Atlanten*. Mitt. Geogr. Ges. Wien, Bd. 94, 1952, S. 339—343.

⁵⁵ Franz Heiderich: *Isochronenkarte der Österr.-ungar. Monarchie*. Wien 1912.

⁵⁶ *Atlante fisico-economico d'Italia*. Mailand 1940, Karte Nr. 74.

⁵⁷ Josef Matznetter: *Die Neigungsverhältnisse der Eisenbahnen Niederösterreichs 1:500.000*. Atlas von Niederösterreich, 3. Lief., Wien 1952. Für ganz Österreich ist eine Karte im gleichen Maßstab derzeit im Druck. Ferner: *Die Richtungsverhältnisse der Österr. Eisenbahnen 1:500.000* (Manuskriptkarte).

-betrieb behindernder Elementarereignisse⁵⁸ sowie bei der Darstellung der historischen Entwicklung eines Verkehrsweges⁵⁹ angewendet.

Abschließend ist festzustellen, daß die Verkehrsgeographie sowohl rein wissenschaftlich-erkenntnistheoretische als auch praktische Ziele anstrebt, wie dies auch bei anderen Teildisziplinen der Allgemeinen Geographie der Fall ist. Diese beiden Aufgaben erfüllt sie auch innerhalb der Verkehrswissenschaft; es wäre verfehlt, letztere lediglich als praktischen Anwendungsbereich wissenschaftlicher Erkenntnisse der Verkehrsgeographie aufzufassen.

In der Reihe der Glieder der Kulturgeographie kommt nun der Verkehrsgeographie deshalb eine hervorragende Stellung zu, weil sie ein dynamisches Element menschlicher Tätigkeit, eben den Verkehr, behandelt. Sie stellt in besonderem Maße die Querverbindungen zwischen den einzelnen Teildisziplinen der Kulturgeographie her. Allgemeinere wirtschafts- und siedlungsgeographische sowie speziellere agrar-, industrie-, stadt- und sozialgeographische Untersuchungen können ohne genaue Erörterung aller Verkehrserscheinungen zu keinem gesicherten Ergebnis führen. Es bleibt noch zu sagen, daß die Verkehrsgeographie nach eigenen, zum Teil neuen Methoden, von denen einige in der Arbeit angedeutet wurden, vorgehen muß. In der Praxis schließlich ist der Verkehrsgeographie heute ein weites, ständig im Wachsen begriffenes Arbeitsfeld in der Landesplanung, Technik und Wirtschaft gegeben.

Das Verhältnis zur Länderkunde wird dadurch gekennzeichnet, daß verkehrsgeographische Untersuchungen oft länderkundliche voraussetzen. Andererseits liegt der letzte Sinn verkehrsgeographischer Arbeiten, wie auch sonst in der Geographie, im Streben einen Baustein zur Erfassung einer landschaftlichen oder länderkundlichen Einheit zu liefern. Auch S c h l ü t e r⁶⁰ brachte dies seinerzeit zum Ausdruck, wenngleich er von der sog. „reinen“ Geographie ausgehend, zu sehr das Schwergewicht auf bloß äußerliche, in der Landschaft unmittelbar sichtbare Erscheinungen des Verkehrs legte. Inzwischen wurde auch von M a u l l⁶¹ in überzeugender Weise klargelegt, daß alle Glieder der Allgemeinen Geographie ihren ausschließlichen Endzweck nur in der Länderkunde finden. Diesem Ziel hat daher auch die Verkehrsgeographie, soweit sie nicht einer größeren Verkehrswissenschaft oder rein praktischen Zwecken dient, letztlich zuzustreben.

Die wirtschaftliche Erschließung und Besiedlung des NO-Polders der Zuidersee

Von Rudolf Stöckl

Mit zunehmender Kultur gestaltet der Mensch die Erdoberfläche immer stärker nach seinem Willen und seinen Zwecken entsprechend um. Wald mußte seinen Äckern weichen, Flüsse zwang er in geregelten Lauf, Sümpfe legte er

⁵⁸ Josef Matznetter: Elementarereignisse an den Strecken der ÖBB 1:500.000. (Nur für den Dienstgebrauch der österr. Bundesbahnen.)

⁵⁹ Josef Matznetter u. Josef Schwarzl: Die historische Entwicklung des Bahnnetzes in Niederösterreich 1:500.000. Atlas von Niederösterreich, 3. Lief., Wien 1952.

⁶⁰ Siehe Anm. 3, S. 298 f.

⁶¹ Otto Mull: Allgemeine Geographie — Propädeutik oder Grunddisziplin. Landschaft und Land (Obst-Festschrift), Remagen 1951, S. 195 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1953

Band/Volume: [95](#)

Autor(en)/Author(s): Matznetter Josef

Artikel/Article: [Grundfragen der Verkehrsgeographie 109-124](#)