S C H U L G E O G R A P H I E

Transsaharische Verbindungswege

Josef SCHRAMM, Salzburg

1939 entstand an der Hochschule für Welthandel in Wien die Dissertation von Hugo TAUBENNESTLER über „Die Entwicklung und Struktur des Verkehrs in Nordwestafrika. Algerien—Marokko—Sahara" [1]. In dieser Arbeit wurden Vorschläge unterbreitet, die heute zum Teil wieder aktuell geworden sind. Auf dem XXI. Internationalen Geographenkongreß in Neu-Delhi wurde die IGU-Kommission „Transportgeographie" gebildet. Unter den vier Aufgaben dieser Kommission lautet eine „Der Transport in den Entwicklungsländern". Ende April 1971 tagte in Rabat die Zweite Afrikanische Straßenkonferenz, die erste fand 1969 in Addis-Abeba statt. Vertreter von 30 afrikanischen Staaten, 7 Industrieländern und 7 internationalen Organisationen arbeiteten einen Plan der vordringlich zu erstellenden transkontinentalen Straßen aus: zwei davon sollen durch die Sahara (von Algier nach Mali bzw. Niger, von Kapstadt nach Port-Said), eine von Nuakschott nach Fort-Lamy und eine von Kenia über Uganda, Zaire, Zentralafrikanische Republik und Kamerun nach Nigeria (Mombassa — Lagos) führen. Zu diesen vier Hauptstraßen sollen weitere Neben- und Verbindungsstraßen kommen [2].

Seit dem Abzug der Kolonialmächte ist vielerorts der grenzüberschreitende Verkehr schlechter geworden, so z. B. zwischen Senegal und Mali, Senegal und Guinea, Guinea und Elfenbeinküste, Nigeria und Kamerun, Tschad und Sudan, Uganda und Zaire, Marokko und Algerien. An vielen Stellen der transsaharischen Pisten sind die Wegweiser verschwunden, zunächst die Wellbleche, dann zum Teil auch die Eisenstäbe. Die Vertreter der internationalen Organisationen und der Industrieländer haben in Rabat den Afrikanern erklärt, daß in Hinkunft in erster Linie jene Projekte berücksichtigt werden, die von internationaler Bedeutung sind und dem engeren Wirtschaftsaustausch zwischen den einzelnen Staaten Afrikas dienen. Moderne Asphaltstraßen durch die Sahara werden das Landschaftsbild entscheidend verändern. Projektierungen und Bau werden neue Erkenntnisse der physischen Geographie bringen; nach der Erstellung werden sich anthropo- und wirtschaftsgeographische Veränderungen ergeben.

Geschichtlicher Rückblick

Felszeichnungen und Felsritzungen in verschiedenen Teilen der Sahara beweisen, daß es vor etwa 4 000 Jahren einen Karrenverkehr durch die Wüste gegeben hat. Damals waren Rinder die Zugtiere, die infolge ihrer langsamen Fortbewegung täglich grünes oder trockenes Gras haben mußten und mindestens jeden zweiten Tag Süßwasser zur Tränke. In Anbetracht der Geländeverhältnisse, der Lasten und vermutlich auch der Rinderrassen kann man annehmen, daß mindestens alle 40 km Wasserstellen vorhanden waren, sei es in

Form von Tümpeln, Geltas, Brunnen oder Zisternen. Spätere Felszeichnungen zeigen Pferde bzw. Maultiere an großen zweirädrigen Karren. Sie waren schneller als die Rinder, benötigten jedoch mehr grünes Gras und häufiger Wasser, so daß mindestens alle 50 km Süßwasser vorhanden sein mußte, bei Mauleseln konnte der Salzgehalt des Wassers etwas größer sein als bei den Pferden [3].

Wahrscheinlich wurden gleichzeitig mit den Pferden und Eseln auch die Ziegen in die Sahara gebracht. Mit ihnen begann eine schnelle Abnahme der Vegetationsdecke in der Wüste, besonders in der Nähe der Wasserstellen und entlang der Routen. Es ist anzunehmen, daß der transsaharische Verkehr nie ganz zum Stillstand kam. Als die Römer die Herren von Nordafrika waren, haben sie mehrmals versucht durch die Wüste nach dem Süden zu kommen, was ihnen nicht gelang und daher liegen keine Berichte über die Länder des Sudans vor. Trotzdem ist es bemerkenswert, daß aus dem Sudan Zaubermittel nach Nordafrika und von dort nach Rom gelangt sind. Die Saharier wußten um den hohen Preis ihrer aus dem Sudan bezogenen Waren und hinderten die Römer daran, diese Waren selbst im Sudan zu beziehen. Die politischen Wirren in Nordafrika, verbunden mit Glaubensverfolgungen, zwangen viele Menschen zur Flucht in die Wüste und hatten zur Folge eine erhebliche Abnahme des transsaharischen Verkehrs [4].

Eine neue Phase begann etwa gegen Ende des 4. Jhdts. n. Chr., als in größerer Zahl Dromedare, d. h. einhöckrige Kamele, zur Verfügung standen um größere wasserlose Räume zu überwinden. Das einhöckrige Kamel hat sich bestens an die Verhältnisse in der Sahara angepaßt. Es kann seine Körpertemperatur regeln (34° C bis 41°), kann bis zu 40% seines Körpergewichts ohne Schaden verlieren und es in kurzer Zeit wieder aufholen. Innerhalb von 10 Minuten kann es ein Drittel seines Körpergewichts an Wasser aufnehmen, verliert nur wenig Flüssigkeit durch Verdunstung, da das Fell eine ausgezeichnete Isolierungsmasse ist und die Nieren konzentrierten Urin erzeugen. Das Dromedar kann salzhaltige Pflanzen fressen und verträgt brakiges Wasser mehr als irgendein anderes Tier. Die durchschnittliche Belastung eines Dromedars beträgt 70 bis 80 kg. Eine Kamelkarawane von Sidjilmassa in Marokko nach Timbuktu am Nigerfluß benötigte mindestens 3 Monate und zur Beförderung von rund 10 Tonnen Waren brauchte man etwa 150 Dromedare, wobei die Begleiter zu Fuß gehen mußten. Die gleiche Last können heute zwei mittlere Lastwagen befördern und würden auf einer Asphaltstraße Sidjilmassa—Timbuktu höchstens 4 Tage benötigen.

Als die marokkanischen Dynastien der Almoraviden und Almohaden ihre Macht entfalteten, entstanden neue transsaharische Routen dank der behördlich veranlaßten Brunnengrabungen. Die Osmanen, seinerzeit Herren Nordafrikas zwischen Tlemssen und der Sinai-Halbinsel, bemühten sich sehr um den transsaharischen Verkehr und es ist bekannt, daß die Forscher Heinrich Barth, Gustav Nachtigal, Emin-Pascha, Slatin-pascha und andere dank der Osmanen ihre transsaharischen Reisen durchführen konnten [5].

Eine erstaunliche organisatorische Leistung war der Marsch der französischen militärischen Kolonne Lamy-Foureau 1899/1900 von Algier durch die Sahara bis nach Kusseri am Schari-Fluß südlich des Tschadsees. Die französische Sahara-Armee züchtete schnelle Reitkamele und nur dadurch gelang es ihr schneller zu sein als die Plünderer „Rezzu“ der Wüste. 1934 beherrschten

die französischen Mehari, d. h. schnelle Dromedar-Reiter die Sahara, zu einer Zeit, als sich die Spanier, Italiener und Briten nur wenig aus ihren befestigten Stellungen in die Wüste wagten [6]. Schon kurz danach begann der Abschiedsgesang für die Helden der Dromedare, denn Autos und Flugzeuge wurden in der Wüste eingesetzt.

Transsaharische Eisenbahnprojekte

In der zweiten Hälfte des 19. Jhdts. war Europa von einem Eisenbahnfieber erfaßt und daher planten oder bauten die Kolonialmächte auch in Afrika Schienenwege, Stichbahnen von der Küste ins Innere oder zur Überwindung von Stromschnellen. Die Briten, Spanier und Franzosen, die nördlich und südlich der Sahara Kolonien hatten, wollten diese Wüste durch transsaharische Bahnen überwinden.

Cecil Rhodes lancierte die Idee einer britischen Kap—Kairo-Eisenbahn. Der erste Schritt mit dem Ziel per Eisenbahn von der Mittelmeerküste in das Landesinnere zu gelangen wurde 1852 bis 1856 getan mit dem Bau der 209 km langen Normalspurbahn (1,435 m) von Alexandria nach Kairo uzw. auf Anregung und mit Hilfe Englands, da Ägypten damals noch nicht britische Kolonie war. Etwas zögernd wurde die Strecke nach Süden fortgesetzt, 1874 war Siut, 1897 Luxor erreicht. Die Privatgesellschaft Société anonyme du chemin de fer Keneh-Assuan baute eine Schmalspurbahn (1,067 m) nach Assuan, die nach dem Ersten Weltkrieg — im Zuge der Bauarbeiten zum ersten Staudamm von Assuan — auf Normalspur umgebaut wurde. Zwischen 1896 und 1900 erstellte die britische Armee die Schmalspurbahn (1,067 m) von Wadi Halfa über Abu Hamed und Berber nach Khartum. Diese Rekordzeit erklärt sich durch den britischen Wunsch, sobald als möglich den Mahdi-Aufstand niederzuwerfen. Zur Erschließung des damaligen anglo-ägyptischen Sudans wurde 1907 mit der südlichen Fortsetzung dieser Bahn begonnen und 1910 war Sennar erreicht. Von dort aus sollten Abzweigungen in drei Richtungen ausgehen: 1. nach Addis Abeba bzw. Djibuti, 2. an die Ugandabahn und 3. sollte eine „Pilgerbahn“ bis zum Tschadsee führen und dort Anschluß an das Bahnnetz von Nigeria finden. 1912 war El Obeid erreicht, bei Ausbruch des Ersten Weltkrieges waren die Vorarbeiten bis El Fascher beendet und bereits 100 km von El Obeid Richtung Westen gelegt [7]. Nach dem Ersten Weltkrieg wurde der Bau nicht fortgeführt, die bereits gelegten Schienen entfernt, so daß El Obeid noch heute Endpunkt dieser Bahn ist.

Die ersten französischen Pläne zur Errichtung einer transsaharischen Eisenbahn unterbreitet 1876 der Ingenieur Duponchel. Sein Vorschlag ging dahin, Algier über Ghardaia, In Salah und Timbuktu mit Saint Louis du Sénégal zu verbinden. Zwischen 1876 und 1899 weilten mehrere Erkundungsmissionen in der Sahara, doch alle ihre Berichte besagten, es sei nicht möglich, auf französischem Hoheitsgebiet eine transsaharische Eisenbahn zu erbauen. André Berthelot, der Erbauer der Pariser Metro, belebte 1910 die Diskussion. Er schlug vor, eine „Transafricain“-Eisenbahn von Oran nach Kapstadt zu erbauen. Seine Begründung lautete, daß man von Antwerpen bis Stanleyville (jetzt Kisangani) 35 bis 40 Reisetage benötige, die Entfernung Oran — Stanleyville mit einer Eisenbahn in 5 Tagen zurückzulegen wäre. Zum Tschadsee käme man in 4 Tagen, anstatt die dafür damals erforderlichen 3 Monate Reisezeit zu benötigen. Die wichtigsten Stationen dieser Bahn sollten

sein: Oran — Igli (südlich Beschar) — Adrar — Aulef (im Tidikelt) — Silet (westlich Tamanrasset) — Ngigmi (westlich des Tschadsees) — Ndele (südöstlich von Fort Archambault) — Zemio — Stanleyville und weiter bis Kapstadt. Von der 1875 bis 1906 errichteten Schmalspurbahn (1,05 m) Oran — Beschar (früher Colomb — Béchar) hielt BERTHELOT nichts. Sein „Transafricain" sollte mindestens Normalspur haben, möglichst eine noch breitere Spur. Die Kosten schätzte er auf damalige 80 000 französische francs pro Kilometer [8]. Nur als Vergleich seien die tatsächlichen Baukosten der anderen damals in Algerien erstellten Bahnlinien genannt: Algier — Oran 109.259 ffr/km, Philippeville (jetzt Skikda) — Constantine 487.324 ffr/km.

Nach dem Ersten Weltkrieg kam die französische Transsaharabahn wieder ins Gespräch und 1928 begann man mit dem Bau einer Normalspurbahn von Uschda (Oujda) in Ostmarokko nach dem Süden. 1931 war Bu Arfa (Bouârfa) erreicht, drei Jahre später Beschar. 1940 wurde mit der Fortsetzung Beschar — Abadla begonnen und im Herbst 1942 — im Augenblick der amerikanisch-britischen Landung in Nordafrika — war Abadla erreicht. Die Arbeiten wurden eingestellt und der Wunsch des Marschalls PETAIN, eine Eisenbahnverbindung von Nord- nach Westafrika zu schaffen, blieb unerfüllt. Heute ist Bu Arfa der Endpunkt dieser Eisenbahnlinie und über die Schienen wurden an mehreren Stellen moderne Asphaltstraßen gewalzt [9].

In Spanien tauchte 1906 der Plan auf, eine Eisenbahn in spanischer Breitspur (1,676 m) von Tanger über Marokko nach Spanisch Westafrika (= Spanische Sahara) und bis nach Bathurst am Gambiafluß zu erbauen. Die Strecke hätte möglichst in der Nähe des Atlantischen Ozeans verlaufen sollen und wäre etwa 3 000 km lang gewesen. Obzwar damals Frankreich weder in Marokko noch in Mauretanien saß, wurden Einwände gegen den spanischen Plan erhoben. Außerdem hatte Spanien damals nicht die finanziellen Mittel, um einen solchen Plan durchzuführen [10].

Pisten

Durch die Sahara führten im Laufe der Zeit viele Pisten, die kürzere oder längere Zeit hindurch benutzt wurden. R. MAUNY hat aufgrund der Felszeichnungen in der westlichen Sahara versucht, die vorgeschichtlichen Pisten herauszufinden. Zwischen dem 8. Jh. vor und dem 4. Jh. nach Christi ging die Hauptpiste von Lixus (heute Larache in Nordmarokko) über Icht (Djebel Bani) nach Auinegt und über El Beyyed (im Norden des mauretanischen Adrar) nach Schingetti, von dort über Walata nach Tondia bei Timbuktu am Nigerfluß [11].

Der arabische Geograph Ibn BATUTA durchquerte 1352 die Sahara mit einer Kamelkarawane (Dromedare). Damals war Sidjilmassa im marokkanischen Tafilalet der nördliche Endpunkt der transsaharischen Karawanen und Walata der südliche. Die wichtigsten Zwischenstationen waren Taghaza (heute Ruinen von Tekhazza und Tâçarahla (Lage nicht genau zu bestimmen). Von Sidjilmassa bis Tuâlaten (= Walata) war Ibn BATUTA zwei Monate unterwegs [12].

Die marokkanische Militärexpedition 1543/44 nach Waddan (im mauretanischen Adrar, östlich Schingetti) benutzte folgende Piste: Tarudant (südlich Agadir) — Er Zak (westlich Tinduf) — El Fersiya (Oberlauf des Segiet El Hamra) — Ain Ben Tili (nördlichstes Mauretanien) — Bir Moghrein (früher Fort Trinquet) — Anajim — Turinn — Waddan [13].

Die wichtigsten Pisten durch die zentrale Sahara waren:

a) Algier — Biskra — Tuggurt — Wargla — Zawia El Kahla — Amgid — Tefedest — Hoggar — Agades,
b) Tunis — Gabes — Ghadames — Ghat — Djanet — Djado — Bilma — Tschadsee,
c) Tripolis — Mursuk — Qatrun — Tedscherri — Fawar — Dibbela — Agadem — Beduaram — Tschadsee.

Auf dieser Route reiste 1869/70 Gustav NACHTIGAL. Von Tripolis bis Mursuk benötigte er 37 Tage, von Mursuk bis zum Tschadsee 72 Tage, allerdings hatte er sich einer größeren Karawane angeschlossen, die unterwegs politische Aufgaben zu erfüllen hatte und sich daher Zeit ließ [14].

In der östlichen Sahara waren die wichtigsten Pisten:

a) Benghasi — Dialo — Kufra — Uweinat — Fada — Abeschr (jetzt Abéché),
b) Tobruk oder Marsa Matruh — Siwa — Bahariya — Farafra — Dakhla — Kharga — Wadi Halfa —Khartum (eigentlich Omdurman),
c) Kairo — Luxor — Abu Simbel — Meroe — Khartum.

Entlang dieser Kamel-Pisten mußte es Wasserstellen geben, denn wenn kein Grün-Futter vorhanden ist, benötigt das Dromedar mindestens jeden vierten Tag Wasser.

Mit dem Beginn des Automobilverkehrs in der Sahara überlegte die französische Armee, wie sie diese Fahrzeuge für den transsaharischen Verkehr einsetzen könnte. Dazu wurden zunächst drei, dann eine vierte Piste für den Verkehr mit schweren Kraftwagen eingerichtet. Im Gelände entstanden jeweils in 1 000, 5 000 oder 10 000 m Abstand Pistenmarkierungen aus Steinen oder aus Eisenstäben mit Wellblech, die Steilränder von Wadis wurden, wo es unbedingt nötig war, mit Einschnitten versehen und durch feuchte Wadisohlen wurden Straßendämme aus Steinen erbaut, schließlich entstanden jeweils in einem Abstand von 300 km Forts mit militärischer Besatzung und gegrabenen Brunnen.

Die „Piste impérialé N° 1“ [15] wurde 1934 bis 1936 von der Fremdenlegion und von Sahara-Mehari unter der Leitung von Oberst TRINQUET erbaut. Sie führt von Agadir über Tinduf — Ain Ben Tili — Bir Moghrein (ex-Fort Trinquet) [16] — Fort Derick (ex Fort Gouraud) und Atar nach Rosso am Senegalfluß, von dort nach St. Louis und Dakar. Die „Piste impériale N° 2“ hatte den theoretischen Ausgangspunkt Oran, den praktischen in Colom Béchar (heute Beschar, Béchar) und führte über Abadla — Kerzaz — Adrar — Reggane — Bidon V und Tessalit nach Gao am Nigerfluß. Die „Piste impériale N° 3“ verband Algier oder genauer gesagt Laghuat über Ghardaia — El Golea — In Salah — Arak — Tamanrasset — In Guezzam und Agades mit Zinder, dem früher großen französischen Militärstützpunkt nördlich des britischen Kano [17]. Eine vierte Piste wurde von den Franzosen während des Zweiten Weltkriegs ausgebaut uzw. um die gaullistische Arme des damaligen Obersten LERCLERC gegen die deutsch-italienischen Verbände in Nordafrika („Rommel“) an die Front zu führen. Sie begann im Süden in Fort-Lamy und führte über Faya Largeau — Zuar und Sebha an das Mittelmeer. Schließlich kann man mit Autos von Kairo über Assiut und Assuan nach Wadi Halfa und Khartum gelangen und somit die Sahara durchqueren.

Heute fehlen auf diesen Pisten vielfach die Markierungen, oft sind die Zufahrten zu den Wadis infolge großer Schlaglöcher sehr gefährlich, die

Straßendämme in den Wadisohlen sind an einigen Stellen weggeschwemmt worden und von den einzelnen Etappen werden die Abfahrten der Autos nicht mehr per Funk an die nächste Etappe gemeldet. Es ist somit riskant, ja lebensgefährlich, heute transsaharische Pisten zu befahren, die auf allen Landkarten mit dicken Strichen eingezeichnet sind. Lediglich in Algerien hat man im Interesse der Autofahrer Verordnungen über das Befahren der Saharapisten erlassen und kontrolliert die Fahrzeuge. Straßen und Pisten der Kategorie A können ohne weiteres bei Tag und bei Nacht einzeln befahren werden, Kategorie B 1 sind häufig befahrene Pisten, sie können nur mit Erlaubnis der zuständigen Behörden von einzelnen Fahrzeugen befahren werden. Für die Pisten der Kategorie B 2 wird die Erlaubnis nur erteilt, wenn mehrere Fahrzeuge auf Sichtweite fahren und nur tagsüber. Für die Pisten der Kategorie C erteilen die Präfekturen nur unter besonderen Ausnahmebedingungen die Erlaubnis, sonst ist das Befahren wegen der bestehenden Gefahren grundsätzlich verboten. Vor der Abfahrt auf Saharapisten werden Fahrzeuge, Ersatzteile, Treibstoff, Wasser- und Nahrungsmittelvorräte, Autoapotheke usw. kontrolliert und trotzdem übernimmt die algerische Regierung keinerlei Verantwortung für das Erreichen eines Zielortes oder einer Etappe. Im letzten Absatz dieser Verordnungen heißt es: „Es ist nicht ratsam zwischen dem 1. Juni und dem 15. September durch die Sahara zu fahren infolge der großen Hitze und der häufigen Sandstürme“ [18].

Autostraßen

Bis heute gibt es keine durchgehende Asphaltstraße zwischen dem Mittelmeer und dem Grasland südlich der Wüste. An mehreren Stellen kann man auf geteerten Straßen mehr oder minder tief in die Sahara gelangen. In Marokko geht es bis Tan-Tan-Plage südlich Agadir, in Algerien bis Tinduf, Adrar, El Golea und In Amenas, in Libyen bis Sebha (derzeit zum Teil stark ausgefahren), in Ägypten bis Assuan und in Mauretanien ist man eben dabei, die Asphaltstraße von Nuakschott bis Atar zu verlängern.

In den letzten Jahren konnte man mehrfach in der Presse lesen, daß Projekte transaharischer Autostraßen ausgearbeitet wurden. Solche Meldungen waren nicht immer überprüfbar. Im Zeichen des Kalten Krieges tauchten in der westlichen Presse Meldungen auf, die Sowjets würden eine Autostraße in der östlichen Sahara bauen wollen, um von Ägypten nach Sansibar (!) und in die Volksrepublik Kongo zu gelangen. Dann tauchten Meldungen auf, Peking-China würde von Algier aus eine Straße quer durch die Sahara nach Bamako bzw. nach Accra bauen wollen.

Die Wirtschaftskomission der Vereinten Nationen für Afrika (CEA), hat 1969 in Addis Abeba den Sahara-Anrainerstaaten empfohlen, mit allen Mitteln zu versuchen, den weiten Raum der Sahara durch Autostraßen zu überwinden. Dieser Wunsch wurde 1972 auf der Konferenz in Rabat wiederholt. Diesen Empfehlungen ist bisher Algerien am meisten entgegen gekommen. Oberst Boumedienne gab der Armee den Befehl, in der Sahara moderne Asphaltstraßen zu bauen [19], und so ist man jetzt dabei, von El Golea nach In Salah eine Straße zu erbauen, die dann bis Tamanrasset und In Guezzam fortgeführt werden soll.

Gegenwärtig beträgt die Entfernung zwischen den Endpunkten der asphaltierten Straßen im Norden und Süden weniger als 2000 km: zwischen In Salah und Zinder wären noch etwa 1870 km zu erbauen, zwischen Tinduf und Atar

nur noch rund 1280 km. Das sind keine unüberwindbaren Hindernisse. Die Baukosten liegen heute angesichts der vorhandenen technischen Hilfsmittel wesentlich niedriger als vor 20 Jahren, inzwischen hat man auch festgestellt, daß die Gefahren von Sandverwehungen geringer sind als man früher annahm und es möglich ist, mit Spezialfahrzeugen den angewehten Sand in kurzer Zeit von der Straße wegzublasen. Die größten Hindernisse beim Bau einer oder mehrerer transsaharischer Autostraßen sind vor allem politischer Art. Die Regierungen der Sahara-Anrainerstaaten legten bisher keinen Wert auf die Erbauung von Verbindungsstraßen zu ihren Nachbarländern, vielmehr versuchten sie im Zuge ihrer Bestrebungen zur Schaffung von nationalem Einheitsbewußtsein eine gewisse Abgrenzung zu den Nachbarstaaten zu erlangen. Erst an zweiter Stelle stehen wirtschaftliche Fragen. Nach den bisher vorliegenden Berechnungen würde der transsaharische Warenverkehr bis zum Jahr 2000 unrentabel sein im Vergleich zu den Bau- und Unterhaltungskosten.

Nur vom Gesichtspunkt des statistisch nicht genau erfaßbaren „Faktors Mensch" läßt sich der Bau transsaharischer Autostraßen im Augenblick rechtfertigen. Laufend erreichen uns Nachrichten, daß Menschen in der Sahara verdursten — trotz Geländefahrzeugen und obzwar sie vor der Abfahrt aus Europa von den Kennern der Sahara ausdrücklich vor den Gefahren gewarnt wurden. Auf Autostraßen wären sie vermutlich lebend von Nord- nach Westafrika bzw. Zentral- und Ostafrika gelangt. Dazu käme wahrscheinlich die Attraktion des Fremdenverkehrs in einem weit höheren Umfang als dies heute der Fall ist. Für die devisenarmen Länder wären die Einnahmen aus dem Fremdenverkehr von großer Bedeutung.

National gesehen sind transsaharische Autostraßen für die Anrainer der Wüste uninteressant, kontinental gesehen, würden sich solche Straßen langfristig lohnen, interkontinental gesehen wären sie schon heute positive Faktoren.

Flugverbindungen

Der Wunsch in der Luft die weiten Räume zwischen den Gebieten nördlich und südlich der Sahara zu überwinden tauchte schon vor dem Ersten Weltkrieg auf. Wohl ein erster ernster Versuch war jenes deutsche Luftschiff, welches von der Türkei aus den in Ostafrika kämpfenden Deutschen (Schutztruppe mit Askaris) Waffenhilfe bringen sollte. Dieser Versuch ist gescheitert. Nach dem Ersten Weltkrieg begann die französische „Aéo-Postale" mit ihren Bemühungen, wie man etwa in der dichterischen Sprache von Saint-Exupéry nachlesen kann. Kennzeichen dieser Bemühungen und Erfolge waren Veränderungen im Landschaftsbild durch die Errichtung der „Bidons". Es waren zunächst mit Benzinfässern markierte Punkte, die auf Behelfsflugplätzen angeflogen werden konnten und Treibstoffvorräte hatten, um tanken zu können. Aus solchen Bidons entstanden sogar Siedlungen, wenn man zugleich Wasserbrunnen neben dem Treibstofflager erschließen konnte.

Im Zeitalter der Düsenflugzeuge haben die Bidons keinen Wert. Heute fliegt man in fast 10.000 m Höhe über die Sahara, mit Geschwindigkeiten von rund 1000 km pro Stunde und bei Außentemperaturen von Minus 25 Grad. Von der Sahara sieht der Flugpassagier kaum was und meist stellen die Piloten ihren „George" ein, d. h. das automatische Steuergerät. In der Sahara selbst befindet sich kein Flugplatz der Kategorie A mit entsprechend langen Pisten

und Flugsicherungen bei Tag und Nacht, zumindest nicht für die zivile Luftfahrt. Für Sportflugzeuge sind zahlreiche Flugplätze in der Sahara geöffnet und sie werden auch laufend international angeflogen.

Literatur

[1] TAUBENNESTLER, H.: Die Entwicklung und Struktur des Verkehrs in Nordwestafrika. Algerien — Marokko — Sahara. Wien, Diss. Hochsch. f. Welthandel, 1939. 205 Bl. 6 Ktn., 10 Ablagen.

[2] Le Monde (Paris) 20. 4. 1972. S. 26 und 26. 4. 1972. S. 25.

[3] CAPOT-REY, R.: Le Sahara Français. Paris 1953. 564 S..

[4] CORNEVIN, R. u. M.: Geschichte Afrikas. Stuttgart 1966. S. 27—29 und 71 f.

[5] Siehe z. B. NACHTIGAL, G.: Sahara und Sudan. Neuauflage Graz 1967. I, S. 39—580.

[6] GAUTIER, E. F.: Le Sahara. 3. Aufl. Paris 1950. 231 S.
FURON, R.: Le Sahara. Paris 1958. 300 S.

[7] BALTZER, F.: Die Kolonialbahnen. Berlin u. Leipzig 1916. S. 102—110.

[8] BERTHELOT, A.: Le Transsaharien, son utilité, ses conditions d'établissement et d'exploitation. Paris 1910. Besonders S. 24 ff.

[9] Z. B. kurz nördlich Abadla auf der algerischen Nationalstraße N 6.

[10] BALTZER, F. a. a. O. S. 224 f.

[11] MAUNY, R.: Autour de la répartition des chars rupestres du Nord-Ouest-africain. In: II. Congrès panafricain de préhistoire. Algier 1952. S. 741—746.
LHOTE, L.: Le Cheval et le Chameau dans les peintures et gravures rupestres du Sahara. In: Bull. IFAN (Dakar) 1953. S. 1138—1228.
BOVILL, E. W.: Caravanes of the old Sahara. In: Geogr. Journ. 1933. vol. 85.

[12] BATUTA, Ibn: Voyages d'Ibn Batuta. Paris 1922. 4. Band, S. 376—388.

[13] MAUNY, R: L'expédition marocaine d·Ouadane (Mauritanie) vers 1543—1544. In: Bull. IFAN (Dakar) 1949. S. 129—140.

[14] Siehe Anmerkung 5.

[15] DU PUIGAUDEAU, O.: La piste Maroc—Sénégal. Paris 1954. 314 S.

[16] SCHRAMM, J.: Die Oase Tinduf. In: Afrika heute (Bonn) 1967. 5, S. 66—69; Ders.: Ain Ben Tili und Bir Moghrein. Ebda, 1966. 5, S. 68—71.

[17] Vgl. dazu die vielen Veröffentlichungen über die Berliet-Mission.

[18] Algerien, hg. vom Ministerium f. Tourismus Algier 1969. S. 47.

[19] A. M.: La route siècle. In: Algérie-Actualité. 1971, 309, S. 5.

[20] Zur allgemeinen Orientierung über die Sahara:
SCHIFFERS, H. Die Sahara und die Syrtenländer. Stuttgart 1950, 254 S.
SCHRAMM, J. Die Westsahara. Freilassing 1969, 172 S.
SCHIFFERS, H. (Hg.) Die Sahara u. ihre Randlandschaften. München. Bd. I erschien 1972, weitere zwei Bände sollen folgen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: 115

Autor(en)/Author(s): Schramm Josef-Michael

Artikel/Article: Transsaharische Verbindungswege 223-230