

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG
 (INSTITUT FÜR KONJUNKTURFORSCHUNG)

Wochenbericht

25. Jahrgang

Berlin, den 15. August 1958

Nummer 33

Nachdruck und sonstige Verbreitung — auch auszugsweise — ohne Quellenangabe nicht zulässig

Das Arbeitskräftepotential der Sowjetunion

Über die Gesamtzahl der Beschäftigten in der Sowjetunion werden von der amtlichen Statistik keine Angaben veröffentlicht. Zwar gibt das „Statistische Handbuch“¹⁾ eine Aufgliederung der Beschäftigten nach wirtschaftlichen Bereichen (Landwirtschaft, Industrie usw.) und nach Tätigkeitsgruppen (Arbeiter, Angestellte) in vH-Zahlen, nicht aber die entsprechenden absoluten Zahlen. Dagegen kann die Zahl der außerhalb der Landwirtschaft Beschäftigten aus anderweitigen Angaben des Jahrbuches errechnet werden.

Das nichtlandwirtschaftliche Arbeitskräftepotential

Seit Beginn des ersten Fünfjahresplanes, also innerhalb eines Zeitabschnittes von fast dreißig Jahren, hat sich die Zahl der in den nichtlandwirtschaftlichen Sektoren Beschäftigten fast verviereinhalbfacht, wohingegen die Bevölkerung während dieser Zeitspanne nur um etwa 36 vH zugenommen hat. Abgesehen von der

Jährliche Zuwachsraten der Arbeiter und Angestellten in den nichtlandwirtschaftlichen Bereichen der UdSSR 1928 bis 1956 in vH

Bereich	1928—1955	1928—1940	1940—1955	1945—1950	1950—1955	1955—1956
Industrie u. Bau...	5,8	9,0	3,4	8,7	4,2	¹⁾ 3,5
Verkehr	5,4	9,2	2,5	5,5	4,9	4,1
Handel u. Gaststätt.	7,2	15,5	0,9	6,4	2,4	3,0
Öffentl. Dienste u. sonst. Zweige...	4,3	7,1	2,1	7,6	2,4	4,1
Nichtlandwirtschaftl. Bereiche insges.	5,3	8,9	2,6	7,7	3,5	¹⁾ 3,7

¹⁾ Ohne Berücksichtigung der 0,6 Millionen Genossenschaftsmitglieder, die 1956 in das Arbeiter- und Angestelltenverhältnis übergeführt wurden.

Das nichtlandwirtschaftliche Arbeitskräftepotential der UdSSR

Bereich	1928	1940	1950	1955	1956
in 1000 Personen					
Industrie und Bau	4 496	12 530	16 713	20 534	¹⁾ 21 289
Verkehr	1 365	3 903	4 624	5 658	5 879
Handel, Banken und Gaststätten	682	3 585	3 628	4 050	4 167
Öff. Dienste u. sonstige Zweige	3 902	8 884	10 827	12 226	12 736
Insgesamt	10 445	28 902	35 792	42 468	¹⁾ 44 071
in vH					
Industrie und Bau	43,0	43,3	46,7	48,4	48,3
Verkehr	13,1	13,5	12,9	13,3	13,3
Handel, Banken und Gaststätten	6,5	12,4	10,1	9,5	9,5
Öff. Dienste u. sonstige Zweige	37,4	30,7	30,3	28,8	28,9

¹⁾ Ausschl. 0,6 Mill. Artermittglieder, die 1956 in Staatsbetriebe übergeführt wurden (s. Narodnoje Chosjajstwo 1956, S. 181/2).

hohen Wachstumsrate beim Handel, den Banken und Gaststätten, die sich daraus erklärt, daß beim Beginn der Fünfjahresplanära noch ein Teil der Handelsbetriebe sich in Privathand befand, der später verstaatlicht wurde, vollzog sich das Wachstum in den einzelnen Bereichen in weitem Umfange proportional. Die Zuwachsraten in der Industrie und im Bauwesen lag zwar für die gesamte Zeitspanne mit 5,8 vH über der globalen Zuwachsraten, doch ist diese Divergenz nicht so erheblich, wie man in Anbetracht der seit 1928 betriebenen forcierten Industrialisierung vermuten sollte.

¹⁾ Narodnoje Chosjajstwo 1955 und 1956. Deutsche Ausgabe „Die UdSSR in Zahlen“ (bisher nur für 1955 erschienen) S.179/80.

In der Industrie und im Bauwesen war die Zunahme am stärksten in der ersten Fünfjahresplanperiode (1928—1932). Die Zahl der Beschäftigten hat sich während dieser Zeit mehr als verdoppelt, wuchs dann aber bis zum Ausbruch des zweiten Weltkrieges nur noch um etwa 20 vH; während des Krieges ging die Zahl der Beschäftigten trotz der starken Einberufungen infolge des erhöhten Fraueneinsatzes relativ wenig — um 12 vH — zurück, von 1945 bis zum Jahre 1955 hat sie sich nahezu verdoppelt.

Ihren eigentlichen Aussagewert erhalten diese Zahlen jedoch erst durch den internationalen Vergleich. Es zeigt sich, daß gegenwärtig die Zahl der nicht in der Landwirtschaft Beschäftigten in der UdSSR nur wenig unter derjenigen in den USA liegt, daß sie mehr als doppelt so groß ist wie in Großbritannien oder wie in der Bundesrepublik und der SBZ zusammengenommen. Dagegen liegt die „nichtlandwirtschaftliche Erwerbsquote“ (das heißt der Anteil der in den nichtlandwirtschaftlichen Bereichen Beschäftigten an der Bevölkerung) mit 22,4 vH nicht unerheblich unter der Quote der westlichen Vergleichsländer. Der Strukturvergleich zeigt, daß der Anteil der in der gesamten Industrie einschließlich der im Bauwesen Beschäftigten an der Zahl der nichtlandwirtschaftlich Beschäftigten höher ist als in den USA und nur wenig unter der Anteilziffer Großbritanniens und Frankreichs liegt. Nur die Bundesrepublik und die SBZ liegen um ein Sechstel bzw. ein Fünftel darüber. Auffallend ist ferner der niedrige Anteil der Gruppe Handel in der Sowjetunion. Dieser Anteil liegt in den USA um das Zweieinhalbfache höher und auch die Quote der Bundesrepublik ist um über 50 vH größer — ein Zeichen, wie wenig Gewicht die sowjetische Regierung auf den Aufbau eines leistungsfähigen Warenverteilungsapparates legt und wie sehr

Nichtlandwirtschaftlich Beschäftigte in USA und verschiedenen europäischen Ländern

Bereich	USA (1950)	Bundesrepublik (1950)	SBZ (1955)	Großbritannien (1951)	Frankreich (1954)	UdSSR (1955)
in Mill. Personen						
Industrie, Bau u. Energie	21,8	9,5	3,8	11,1	6,8	2) 22,3
Verkehr	4,2	1,2	0,6	1,7	1,0	5,7
Handel u. Banken	11,1	2,1	0,9	3,2	2,8	4,1
Öff. u. priv. Dienste u. sonst. Zweige ¹⁾	13,2	3,7	1,2	5,4	2,7	12,2
Insgesamt	50,3	16,5	6,5	21,4	13,4	44,3
in vH der Beschäftigten						
Industrie, Bau u. Energie	43,4	57,4	59,3	51,8	51,1	50,5
Verkehr	8,3	7,0	8,7	8,2	7,5	12,8
Handel u. Banken	22,0	12,9	14,0	14,9	21,3	8,5
Öff. u. priv. Dienste u. sonst. Zweige	26,3	22,7	18,0	25,1	20,1	28,2
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
in vH der Bevölkerung						
Industrie, Bau u. Energie	14,4	19,9	21,3	22,0	15,9	11,3
Verkehr	2,8	2,4	3,1	3,5	2,3	2,9
Handel u. Banken	7,3	4,5	5,0	6,3	6,6	1,9
Öff. u. priv. Dienste u. sonst. Zweige	8,7	7,9	6,6	10,7	6,3	6,3
Insgesamt	33,2	34,7	36,0	42,5	31,1	22,4

¹⁾ Ohne Militärdienstpflichtige und schwer einzuordnende Tätigkeiten. — ²⁾ Einschl. 1,8 Mill. Mitglieder der Gewerbetenossenschaften.
 Quellen: Yearbook of Labour Statistics, 1956. — Demographic Yearbook, 1956.

sie damit die Verbrauchsbedürfnisse der Bevölkerung vernachlässigt. Die Quote der im öffentlichen Dienst und in den sonstigen Zweigen Beschäftigten ist in der UdSSR zwar am höchsten, aber nur um ein wenig höher als in den USA und Großbritannien. Dies ist einesteils daraus zu erklären, daß auch in den beiden westlichen Staaten die Bürokratisierung erhebliche Fortschritte gemacht hat, auf der anderen Seite haben in diesen beiden fortgeschrittenen Industriestaaten der westlichen Sphäre die nichtmateriellen Dienstleistungen des gehobenen Kulturbedarfs außerhalb der öffentlichen Hand einen besonders großen Umfang angenommen.

Noch stärker kommen diese strukturellen Unterschiede zum Ausdruck, wenn man die Beschäftigten in den einzelnen Wirtschaftsbereichen in Beziehung zur Bevölkerung setzt. Hier zeigt sich besonders kraß die Unzulänglichkeit des sowjetischen Verteilungsapparates; zugleich wird ersichtlich, daß in der Sowjetunion der Anteil der in der Industrie Beschäftigten an der Bevölkerung niedriger ist als in den angeführten westlichen Industrieländern.

Das landwirtschaftliche Arbeitskräftepotential und das Gesamtpotential

Das große Fragezeichen in der sowjetischen Beschäftigungsstatistik ist die Größe des landwirtschaftlichen Arbeitskräftepotentials. Die amtliche Statistik gibt lediglich an, daß der Anteil der Kollektivbauern an der Gesamtzahl der Beschäftigten 37,5 vH beträgt, während sich der Anteil der Einzelbauern einschließlich der genossenschaftlich nicht organisierten Gewerbetreibenden auf 0,4 vH beläuft. Dazu kommen noch 5,9 Millionen Arbeiter und Angestellte auf den Staatsgütern und den Maschinen-Traktoren-Stationen. Es läßt sich nun aus diesen Angaben mit Hilfe der amtlich ausgewiesenen Gesamtzahl der Arbeiter und Angestellten sowie des ebenfalls angegebenen Anteils der Arbeiter und Angestellten an der Gesamtzahl der Beschäftigten diese mit rund 86 Millionen berechnen, wovon nach dieser Rechnung etwa 37 Millionen auf die Land- und Forstwirtschaft entfallen. Die Erwerbsquote, das heißt der Anteil der Beschäftigten an der Gesamtbevölkerung, würde dabei für 1955 etwa 44 vH betragen

haben, während sich der Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten an der landwirtschaftlichen Bevölkerung auf 46 vH belaufen würde. Beide Ziffern müssen, wenn man sie internationalen Vergleichszahlen gegenüberstellt und mit den Zahlen der amtlichen Berufsstatistik für 1926 — die Erwerbsquote betrug damals nahezu 60 vH und der Anteil der in der Landwirtschaft Tätigen an der landwirtschaftlichen Bevölkerung kann mit 63 vH angenommen werden — vergleicht, als zu niedrig angesehen werden. Die Vermutung spricht dafür, daß die amtliche Statistik die Zahl der voll oder teilweise mithelfenden Familienangehörigen außer Betracht läßt. Sie dürfte — nach detaillierten Schätzungen — das landwirtschaftliche Arbeitspotential um mindestens 10 bis 12 Millionen erhöhen, so daß die Zahl der in der sowjetischen Landwirtschaft beschäftigten Arbeitskräfte tatsächlich zwischen 45 und 50 Millionen angesetzt werden kann.

Um das gesamte der Sowjetunion zur Verfügung stehende Arbeitskräftepotential zu erhalten, sind schließlich noch eine Reihe weiterer Kategorien hinzuzuzählen: So sind wahrscheinlich in den amtlichen vH-Zahlen nicht die Zwangsarbeiter ausgewiesen, die für 1955 mit 5 Millionen wahrscheinlich nicht zu hoch gegriffen sein dürften. Ebenso berücksichtigt die amtliche Statistik vermutlich nicht die fluktuierenden Arbeitskräfte, die in der Sowjetunion einen besonders hohen Prozentsatz ausmachen und die sicherlich auch eine Millionenziffer erreichen. Rechnet man außerdem noch die Zahl der Wehrdienstpflichtigen, die für 1955 auf 5 Millionen geschätzt wurde, hinzu, so erhält man folgende Gliederung des Arbeitskräftepotentials:

Schätzungen der Gesamtzahl der Beschäftigten und ihre Verteilung auf die einzelnen Wirtschaftsbereiche in der Sowjetunion 1955

Wirtschaftsbereich	Beschäftigte in Mill.	In vH von Summe I (96 Mill.)	In vH von Summe II (107 Mill.)
Land- u. Forstwirtschaft	46,0— 48,0	49	44
Industrie und Bauwesen	26,4	28	25
Verkehr	5,7	6	5
Handel	4,1	4	4
Verwaltung und sonstige Zweige	12,8	13	12
Summe I	95,0— 97,0	100	90
Zwangsarbeiter, Militärpersonen und fluktuierende Arbeitskräfte	10,0— 12,0	—	10
Summe II	105,0—110,0	—	100

Entwicklungsperspektiven

Versucht man, sich ein Bild über die zukünftige Entwicklung des sowjetischen Arbeitskräftepotentials zu machen, so ist zunächst festzustellen, daß die Sowjetunion für die kommenden Jahre vor einem Engpaß in der Versorgung mit Arbeitskräften stehen wird, da ab 1955 die geburtschwachen Kriegs- und Nachkriegsjahrgänge in das Berufsleben eintreten. Da auch die zehnjährige Schulzeit allgemein bis zum Jahre 1960 eingeführt sein soll und sich daraus eine Verlängerung der Schulzeit über das 15. Lebensjahr hinaus ergeben wird, ist damit zu rechnen, daß diese Verknappungserscheinungen bis etwa zum Jahre 1965 fort dauern werden. Durch Entlassungen aus dem Wehrdienst, die über die turnusmäßigen hinausgehen — insgesamt sollen 2,1 Millionen aus dem Wehrdienst entlassen werden —, hat man bisher die bereits entstandenen Lücken auszufüllen versucht und eine Verlangsamung der industriellen Entwicklung zu verhindern vermocht. Ob dies auch in den nächsten Jahren möglich sein wird, muß dahingestellt bleiben.

An sich läge es nahe, aus dem hohen Anteil der in der Landwirtschaft Tätigen an der Gesamtzahl der Beschäftigten auf erhebliche Arbeitskraftreserven in

der Landwirtschaft zu schließen. Wenn man sich jedoch vergegenwärtigt, daß trotz der relativ großen Mechanisierung der Landwirtschaft, wie sie die amtliche Statistik ausweist, die Hektarerträge weit unter denen beispielsweise der nordamerikanischen Landwirtschaft liegen und ferner auch der Landwirtschaft ehrgeizige Ziele für die nächsten Jahre gesetzt sind, die — wenn überhaupt — nur unter Einsatz aller heute verfügbaren Kräfte erreicht werden können, so erscheint es fraglich, ob gerade in den nächsten Jahren die sowjetische Landwirtschaft in erhöhtem Maße Arbeitskräfte an die Industrie abzugeben vermag. Auch die Chancen, aus anderen nichtindustriellen Bereichen Arbeitskräfte

abzuziehen, können als nicht sehr aussichtsreich beurteilt werden, obwohl sicherlich im öffentlichen Dienst durch eine rationellere Organisation noch Arbeitskräfte freigesetzt werden könnten. Auf jeden Fall bedeutet der akute Arbeitskräftemangel, vor den sich die Sowjetunion in den nächsten Jahren gestellt sehen wird, ein ernstes Problem, das u. U. die rasche Vortreibung der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung spürbar hemmen könnte. Nach 1965 wird sich allerdings durch den Eintritt der geburtenstarken Jahrgänge ab 1950 in das Berufsleben die Versorgung der russischen Wirtschaft mit Arbeitskräften wieder verbessern.

Straßentest als Hilfsmittel verkehrswirtschaftlicher und verkehrspolitischer Maßnahmen

Für die Straßenverkehrspolitik im allgemeinen und die fiskalische Belastung des Kraftverkehrs im besonderen sind Straßentests, wie sie zur Zeit in Deutschland und in den USA durchgeführt werden, ein wichtiges Orientierungsmittel. Den meisten „Straßenrechnungen“¹⁾ wird heute das Verursachungsprinzip zugrundegelegt. Der Zusammenhang zwischen Verkehrslast und Fahrbahn ist hierbei von entscheidender Bedeutung. Die objektive Feststellung der Straßenkosten ist darüber hinaus entscheidend für die Bestimmung der sogenannten Eigenwirtschaftlichkeit des Straßenverkehrs. Diese Eigenwirtschaftlichkeit ist wieder eine wichtige Voraussetzung für die Verkehrspolitik und besonders ihres Teilbereichs, der Verkehrs-koordination.

Anfang der 50er Jahre wurden in den USA bereits eingehende Versuche über die Zusammenhänge von Fahrzeuggewichten und Straßenbeanspruchung durchgeführt. Gegenwärtig läuft dort ein groß angelegter neuer Versuch, dessen Aufwand auf 14 Millionen \$ veranschlagt wird. Die Ergebnisse werden keinesfalls vor Ende 1960 vorliegen. In der Bundesrepublik Deutschland wurden in jüngster Zeit bei Lahr in Baden ebenfalls Fahrversuche vorgenommen.

Von besonderem Interesse für die deutsche Straßenverkehrspolitik, die aus verschiedenen Gründen eine Zurückführung der Höchstbelastung von der 10 t- auf die 8 t-Antriebsachse anstrebt (Verordnung vom März 1956), ist die Benutzung der 8- und 10 t-Achslast auch in den neueren amerikanischen Versuchen. Die bisherigen Versuchsergebnisse, sowohl in den USA als auch in Deutschland, lassen nicht den Schluß zu, daß bei gleichen Verkehrsleistungen die 8 t-Achse bezüglich der Beanspruchung der Straße Vorteile gegenüber der 10 t-Achse bietet. Der Aussagewert der Versuche für Deutschland ist allerdings begrenzt, da ein Teil des westdeutschen Straßennetzes von insgesamt 130 000 km nicht so gut wie die Versuchsstrecken ausgebaut ist. Allgemeinere Bedeutung könnte allerdings den Versuchen zukommen, wenn sich die Erfahrung bestätigt, daß das Belastungskollektiv und nicht das einzelne Fahrzeug für die Beanspruchung der Straße in erster Linie verantwortlich ist. Bei allen Erörterungen des Für und Wider einer 10 t-Antriebsachse bei Lastkraftwagen ist außerdem zu bedenken, daß der Anteil dieser Fahrzeuge am gesamten Lastkraftwagenbestand gering ist und daß überdies die Fahrzeuge nicht stets voll ausgelastet sind. Diese Wagen verkehren aber überwiegend auf den relativ gut ausgebauten Hauptverkehrsstraßen. Rechnet man als schwere Lastkraftwagen Fahrzeuge mit einer Nutzlast von 5 t ab, so ergibt sich für Anfang dieses Jahres ein Bestand von etwa 60 000 Einheiten, von denen nur ein kleiner Teil — reichlich ein Fünftel — über eine 10 t-Achse verfügt, hierbei handelt es sich um Fahrzeuge, die 7,5 t und

mehr laden können. Der Hinweis auf diesen kleinen Anteil ist deshalb gerechtfertigt, weil festgestellt wurde, daß vereinzelt auftretende vergleichsweise hohe Belastungen für die Straßenbeanspruchung weniger Bedeutung haben als die Gesamtheit aller auftretenden Belastungen²⁾.

Besondere Beachtung in diesem Zusammenhang verdienen auch die im Schweizerischen Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik wiedergegebenen Untersuchungen von Ruckli³⁾, der bei seinen Arbeiten über den Einfluß der Verkehrslasten auf die Straßenkosten zu dem Ergebnis kommt, daß von den Straßenunterhaltungskosten etwa drei Viertel auf fixe Kosten sowie auf von der Verkehrsdichte abhängige Kosten entfallen und nur etwa ein Viertel des Aufwandes von der Brutto-tkm-Leistung abhängt. Auf die Kosten der Straßenneubauten und der Straßenausbauten hat der Schwerverkehr nur geringen Einfluß. Ganz allgemein ist der Einfluß der Fahrzeuggewichte auf die Straßenkosten um so geringer, je besser die Qualität des Unterbaues und des Belages der Straße ist.

Der für unsere Straßen infolge der hohen Frequenz erforderliche Aufwand wird in erster Linie von der noch immer zunehmenden privaten Motorisierung bestimmt. Dieser Entwicklung gegenüber sind der Erweiterung des Luftkraftwagenparks engere Grenzen gesetzt. Hier steht vielmehr die Deckung des Ersatzbedarfs im Vordergrund. Deutschland gehört in Mittel- und Westeuropa zu den verhältnismäßig schlecht mit Straßen ausgerüsteten Ländern, gleichgültig, ob man die Straßenlänge auf die Einwohnerzahl oder auf die Fläche bezieht. Nicht zuletzt aus diesem Grunde werden für Deutschland trotz seiner gegenüber vergleichbaren Staaten noch zurückgebliebenen Motorisierung oft verhältnismäßig hohe Straßenfrequenzen genannt.

**Der Bestand an Kraftfahrzeugen in der Bundesrepublik
Deutschland**
in 1000 Einheiten

	1. Juli 1938	1. Juli 1950 ¹⁾	1. Jan. 1958	1958 in vH von	
				1938	1950 ¹⁾
Fahrräder mit eingebaut. Hilfsmotor (Mopeds)	2 500,0	.	.
Krafträder aller Art . . .	856,7	913,5	2 303,0	268,8	252,1
Personenkraftwagen ²⁾ ..	714,5	518,5	2 641,2	369,7	509,4
Lastkraftwagen ³⁾	214,2	358,0	599,1	279,7	167,3
davon über 5t.....	6,3	19,7	56,2	892,1	285,3
Kraftomnibusse	11,6	14,3	28,4	244,8	198,6

¹⁾ Nur im Verkehr befindliche Fahrzeuge, so daß die Zuwachsrate etwas überhöht ist. — ²⁾ Einschl. Kombi- und Krankenwagen. — ³⁾ Ohne Sonderfahrzeuge und Straßenzugmaschinen.

²⁾ Vgl. auch E. Neumann: „Die Straßenbeanspruchung durch Achslasten von 8 und 10 Tonnen.“ Umschau-Verlag Frankfurt, 1958.

³⁾ Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, S. 356 ff.

¹⁾ Vergleich von Aufwand u. Einnahmen nach Straßenbenutzern.

Die Ergebnisse der Versuche

Der erste amerikanische Versuch, der *Maryland Test*, auf den hier nicht näher eingegangen werden kann, lieferte unbefriedigende Ergebnisse. Es wurde daher ein weiterer wesentlich teurer Großversuch durchgeführt. Für diesen sogenannten *Washo Road Test* wurden zwei Straßenabschnitte neu gebaut, wobei man von einer täglichen Belastung von 4000 Fahrzeugen mit einem Lastkraftwagenanteil von 25 vH ausging. Von diesen 1000 Lkw sollten 400 (10 vH des angenommenen Gesamtverkehrs) schwere Lastzüge sein. Als Testfahrzeuge wurden jeweils zwei Sattelschlepper mit Einzelachslasten von rund 8 und 10 t sowie Doppelachsfahrzeuge von rund 14 und 18 t Achslast, insgesamt also acht Sattelschlepper verwendet.

Die vorgesehene Belastung der Versuchsstrecke mit täglich 400 schweren Lastzügen ist bei insgesamt 118 829 Fahrzeugdurchgängen je Fahrzeugtype nahezu erreicht worden⁴⁾. Dabei wurden folgende Netto-tkm-Leistungen erzielt:

Fahrzeuge mit	
8 t Einzelachse rund 1 338 Mill. tkm
10 t Einzelachse rund 1 752 Mill. tkm
14 t Doppelachse rund 2 538 Mill. tkm
18 t Doppelachse rund 3 425 Mill. tkm

Um zu einer vergleichbaren Darstellung unter ökonomischem Aspekt zu gelangen, ist es notwendig, nicht von der gleichen Zahl der Fahrzeugdurchgänge (119 000), sondern von der gleichen Transportmenge auszugehen. Danach hätten bei den Fahrzeugen mit 8 t-Achse (rund 11 t Nutzlast) gegenüber den Fahrzeugen mit 10 t-Achse (rund 15 t Nutzlast) die Fahrzeugdurchgänge um etwa 43 000 mal und bei den Fahrzeugen mit 14 t-Achse (rund 21 t Nutzlast) gegenüber den Fahrzeugen mit 18 t-Achse (rund 29 t Nutzlast) um etwa 42 000 mal höher liegen müssen, um zu der gleichen Transportleistung bei beiden Fahrzeugen zu kommen⁵⁾.

Die unterschiedliche Belastung der Versuchsstrecke

Achslast	Gesamtgewicht (Eigengew. und Nutzl.)	Nutzlast etwa	Belastung	
			nach Washo Test b. 119 000 Durchg.	bei gleicher Nutzlast
in t			in 1000 tkm	
8	18,6	11	2 213	3 013
10	22,5	15	2 677	2 677
14	32,8	21	3 903	5 379
18	40,7	29	4 843	4 843

Während des Testverkehrs wurde ein sprunghaftes Ansteigen der Straßenschäden in eng begrenzten Zeiträumen festgestellt; außerdem fiel der Unterschied im Umfang der Schäden auf der äußeren und der inneren Spur auf. Darüber hinaus zeigte sich ein Mißverhältnis zwischen den Belastungen (Häufigkeit der Lastdurchgänge) und den Schäden sowie eine größere Haltbarkeit der Versuchsstrecke mit dickerer Asphaltbetondecke. Eindeutige Beziehungen zwischen Schadenverursachung und Lastdurchgängen konnten nicht ermittelt werden, weil es nicht gelang, die Verhältnisse von Untergrund und Unterbau der Straße in bezug auf Witterungseinflüsse jederzeit gleichzuhalten. Von Be-

⁴⁾ Unterhaltungsarbeiten sind an der Strecke während des Versuchs laufend durchgeführt worden. Es zeigte sich, daß die Kosten hierfür unterproportional zur Nutzlast ansteigen.

⁵⁾ Vgl. hierzu: Die Broschüre des Verbandes der Automobilindustrie „Der 32 t-Lastzug im Vergleich zum 24 t-Zug“, Frankfurt/Main 1958, S. 14 ff.

deutung ist jedoch, daß nach dem Versuchsergebnis die Schäden der äußeren Spur um so geringer ausfallen, je dicker die Tragschichten und die Asphaltbetondecke sind und ferner, daß bei befestigten Randstreifen keine Schäden mehr auftreten.

Die bisherigen Ergebnisse der amerikanischen Straßentests auf die Frage, ob und in welchem Maße der schwere Lastwagenverkehr die Straßen stärker beansprucht als der leichtere Verkehr oder ob die Beanspruchung vorwiegend von der Häufigkeit der Lastdurchgänge abhängt, haben auch in Deutschland zu dem Wunsch beigetragen, Antworten auf diese unstrittenen Fragen zu gewinnen. Der Versuch bei *Lahr* bezweckt:

1. durch eine konzentrierte Belastung der Versuchsstrecke mit Schwerfahrzeugen in kurzer Zeit Erkenntnisse über das Verhalten der verschiedenen Unterbauarten zu gewinnen;
2. durch Befahren der rechten und linken Fahrspur mit verschiedenen schweren Achslasten festzustellen, ob und in welchem Maße Lastzüge mit 10 t maximaler Achslast die Straße stärker beanspruchen als solche mit maximal 8 t.

Die Zielsetzung dieses Versuchs weicht von der der amerikanischen Versuche ab, weil hier auf das Verhalten des Unterbaues, in den USA aber auch auf die Fahrbahndecke abgestellt wird. Allerdings ist die Trennung problematisch, da Decke und Unterbau eine Einheit bilden⁶⁾.

Der Versuch wurde in der Weise durchgeführt, daß die eine Seite von Zügen mit 32 t Gesamtgewicht (bei 10 t Antriebsachslast) und die andere Seite von Zügen mit 24 t Gesamtgewicht (bei 8 t Antriebsachslast) befahren wurde. Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erzielen, mußte die Anzahl der Fahrten für die beiden Fahrbahnseiten so festgelegt werden, daß auf jeder Seite gleiche Gesamtgewichte und Nutzlasten befördert werden. Dementsprechend wurden die Züge zusammengestellt.

Auf Grund der gleichen Gesamtbelastung der beiden Fahrbahnhälften durch 24 t- bzw. 32 t-Lastzüge lassen sich auch ökonomisch sinnvolle Beziehungen zwischen Straßenschäden, Achslasten und Häufigkeit der Überfahrfahrt aufstellen. Da bei der Versuchsstrecke von *Lahr* alle Einflüsse vom Untergrund her ausgeschaltet wurden und eine gleiche Tonnenbelastung vorgesehen war, dürften die Schäden mit Ausnahme der durch Witterungseinflüsse entstandenen als Folgen der Verkehrsbelastung anzusehen sein.

Nach etwa halbjähriger Versuchsdauer waren, abgesehen von geringfügigen Oberflächenschäden und Unebenheiten keine nachhaltigen Zerstörungen oder starke Verdrückungen, die durch den Unterbau bedingt sind, festzustellen. Es erhebt sich die Frage, ob durch den konzentrierten Verkehr bei den Fahrversuchen Faktoren Einfluß gewinnen, die bei einer normalen Belastung der Fahrbahn nicht wirksam werden. Um hier wirklichkeitsnahe Vergleiche anstellen zu können, müßte in einer Voruntersuchung der Anteil an vollbeladenen 32 t- und 24 t-Lastzügen am Gesamtverkehr auf stark befahrenen Autobahnen oder Straßen festgestellt werden. Daraus ließe sich vielleicht eine der Realität entsprechende Belastungsdauer des Testverkehrs ableiten.

⁶⁾ Vgl. auch Bulletin der Bundesregierung vom 1. 3. 1958, S. 357. Hier wendet man sich gegen einen Vergleich des deutschen mit den amerikanischen Tests und weist darauf hin, daß die Ergebnisse von *Lahr* auch keinen Einfluß auf die Neuregelung der Daten für Lastkraftwagen haben könnten, da das vorhandene Straßennetz einen schwächeren Unterbau als die Versuchsstrecke aufweise.

Herausgeber: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 5 und Bonn, Burgstr. 160
 Präsident: Prof. Dr. Ferdinand Friedensburg. *Abteilungsleiterkollegium*: Dr. Gerhard Abeken, Direktor Dr. Ferdinand Grünig, Prof. Dr. Bruno Kiesewetter, Dr. Ingeborg Köhler-Rieckenberg, Dr. Rolf Krengel, Dr. Hans Liebe, Dr. Herbert Martell, Prof. Dr. Joachim Tiburtius.
 Schriftleitung: Dr. Hans Liebe, Berlin-Frohnau, Edelhofdamm 36. Verlag: Duncker & Humblot, Berlin-Lichterfelde, Geranienstr. 2.
 Druck: Buch- und Kunstdruckerei Gustav Ahrens, Berlin N 65, Friedrich-Krause-Ufer 24. Alle Rechte vorbehalten, Printed in Germany.
 Bezugspreis für den Jahrgang (einschließlich Zustellung im Inland) DM 32,—, halbjährlich DM 17,—, vierteljährlich DM 9,—.

