

Die Schürfkübelraupe der Firma Menck & Hambrock, Hamburg

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **76 (1958)**

Heft 34

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-64029>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

längerer Zeit Jahr für Jahr für den Ausbau ihres Verkehrsnetzes ausgeben.

Nun ist die Frage zu beantworten, ob sich ein so grosser Kostenaufwand für die Verbesserung des Verkehrsnetzes lohnt. Eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Neubauten von Strassen lässt sich nicht aufstellen. Zweifellos ist volkswirtschaftlich ein grosser Nutzen vorhanden. Werden die Bauten nicht ausgeführt, so muss das Wirtschaftsleben in der Innenstadt früher oder später Schaden nehmen. Beim öffentlichen Verkehr ist hingegen ein Vergleich von Aufwand und Nutzen eher möglich. Nach einer Schätzung der BVB erhöhen sich die Betriebskosten im Strassenbahnbetrieb allein jährlich um etwa 950 000 Franken, wenn die mittlere Reisegeschwindigkeit um 1 km/Stunde herabgesetzt wird. Die jährlichen Betriebsmehrkosten von 950 000 Franken entsprechen einem Baukapital von nahezu 25 Millionen Franken. Die Vermeidung eines Rückganges der Reisegeschwindigkeit von 17 auf 13 km/Stunde würde einen Aufwand von 100 Millionen Franken für Neubauten rechtfertigen.

Mit der Tiefbahn wird mit einem Aufwand von über 25 000 Fr./m eine zusätzliche Verkehrsfläche geschaffen. Wenn die gleiche Fläche oberirdisch zur Verfügung gestellt werden sollte, müssten die Strassen um zwei Fahrspuren oder 7 m verbreitert werden. Rein wirtschaftlich betrachtet lohnt

sich der Bau der Tiefbahn also dann, wenn eine Verbreiterung der vorhandenen Strassenzüge um 7 m mehr kostet als 25 000 Fr./m. Werden Steuerertrag der Häuser, Abriss, Neubau usw. und die höhere Knotenpunktleistung berücksichtigt, so ist die Tiefbahn wohl überall dort berechtigt, wo der Grundstückspreis heute 600 Fr./m² übersteigt.

*

Wenn dieser Gesamtverkehrsplan Zustimmung findet, können sogleich drei praktische Massnahmen eingeleitet werden:

1. Die Bauten der ersten Dringlichkeitsstufe bis zum Jahre 1970 werden in allen Einzelheiten baureif ausgearbeitet, insbesondere der 1. Bauabschnitt der Tiefbahn in der Innenstadt und die Einführung der Schweizer Autobahn bis zur Elisabethenanlage.
2. Der Korrekptionsplan wird abgeändert. Die Stadtplanung übernimmt den Gesamtverkehrsplan als Bestandteil in ihre Planungen für die Zeit bis zum Jahre 1980.
3. Die Verkehrsplanung wird als ständige Einrichtung weitergeführt und der fortschreitenden Entwicklung angepasst.

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. K. Leibbrand, Universitätsstrasse 10, Zürich 6.

Die Schürfkübelraupe der Firma Menck & Hambrock, Hamburg

DK 624.002.5:624.132

Auf der Baustelle der Autobahn Schaffhausen-Thayngen ist ein Flachbaggergerät der Firma Menck & Hambrock GmbH, Hamburg¹⁾ eingesetzt, das für europäische Boden-, Witterungs- und Betriebsbedingungen entwickelt wurde und eine Reihe bemerkenswerter Eigenschaften aufweist. Diese in den Bildern 1 und 2 dargestellte Baumaschine dient zum Graben, Fördern, Planieren, Aufreissen und Verdichten von Erdmassen und Schüttgütern.

Wegleitend für die Konstruktion waren folgende Gesichtspunkte: Für europäische Verhältnisse muss ein solches Gerät möglichst vielseitig verwendbar sein. Es soll grosse Schürf- und Transportleistungen aufweisen, weitgehend ohne besondere Hilfsgeräte arbeiten, über wenig tragfähigen oder durch Regen aufgeweichten Boden fahren, steile Rampen hinaufklettern können und Strassenbeläge nicht beschädigen. Weiter forderte man hohe Betriebssicherheit, grosse Lebensdauer, geringe Unterhaltsarbeiten sowie die Möglichkeit, allfällige Reparaturen rasch und in einfacher Weise durchführen zu können.

Die Schürfkübelraupe eignet sich für Förderweiten (gemessen vom Abtragsschwerpunkt bis zum Abladeschwerpunkt) von 10 bis 300 m für die Hauptmasse und von 5 bis 500 m für die Nebenmasse. Sie besteht aus einem Fahrgestell, das sich federnd auf die beiden Raupen abstützt, hinten den hochliegenden Antriebs-Diesel-Motor, in der Mitte das Fahrerhaus und darunter einen eingebauten Kübel von 6,5 m³ Inhalt mit Oeffnung nach vorn enthält. Dieser Oeffnung kann entweder ein Planierschild oder ein Aufreisser vorgebaut werden. Diese beiden Geräte sind hochklappbar, um den Schürfvorgang nicht zu beeinträchtigen. Sie lassen sich leicht auswechseln. Auf Tabelle 1 sind die Hauptdaten zusammengestellt.

Der Kübel lässt sich heben und senken; die obere Lage dient zum Fahren, die untere zum Schürfen. Beim Fahren schliesst eine vorn angebrachte Klappe den Kübel ab. Diese ist während des Schürfens hoch gehoben. Die vordere Kante des Kübelbodens ist als Schneide ausgebildet; beim Schürfen dringt sie bis zu 40 cm in den Boden ein. Die Hinterwand des Kübels ist um eine hochliegende Achse drehbar. Beim Schürfen und Fahren befindet sie sich in ihrer hinteren Stellung; zum Entladen bewegt sie sich nach vorn und drückt dadurch das Erdreich aus dem Kübel heraus.

Der Fahrer sitzt in einem geschlossenen, heizbaren Fahrerhaus über dem Schürfkübel. Er hat freie Sicht nach allen Seiten und kann die Füllvorgänge im Kübel sowie vor dem Planierschild unmittelbar beobachten. Da alle Bewegungen

hydraulisch betätigt werden, hat er nur leicht spielende Steuerschieber sowie die bei Lastwagen übliche Gangschaltung zu betätigen.

Die Raupen weisen abgerundete Wülste auf, die sich in den Boden einpressen und so die nötige Sicherheit gegen Rutschen ergeben, ohne die Bodenoberfläche zu zerschneiden und deren Festigkeit zu vermindern. Diese Bauart erlaubt zusammen mit der geringen Bodenpressung und der gleichmässigen Lastverteilung den Einsatz auf Steilrampen bis 31 % sowie auf weichem und nassem Boden.

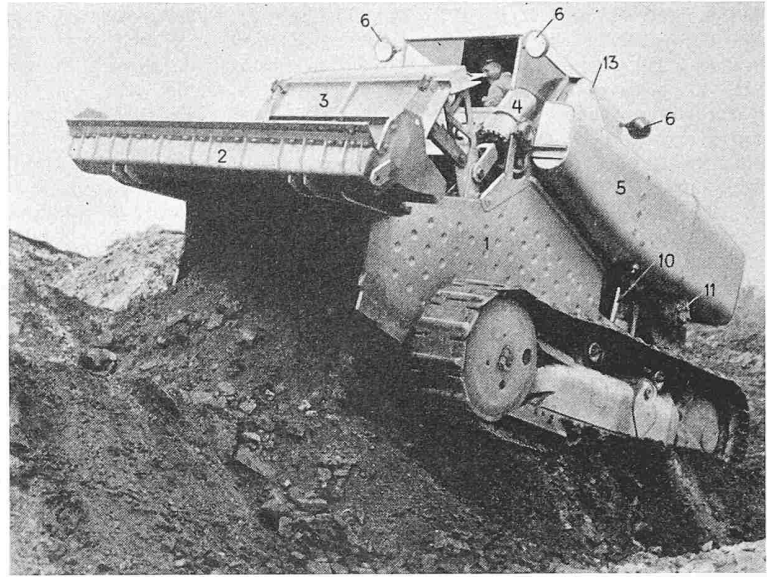
Die Schürfkübelraupe wird mit Vorteil im Pendelverkehr zwischen Schürf- und Entladestelle eingesetzt, wobei sie im Vorwärtsgang schürft und das Gut an die Entladestelle transportiert, im Rückwärtsgang leer und mit höherer Geschwindigkeit an den Anfang der Schürfstelle zurückfährt. Bei diesem Pendelverkehr müssen keine Wendeschlaufen ausgefahren werden, wodurch an Zeit und Treibstoff gespart wird; das Gelände wird nicht zerfurcht und die Raupenketten weniger verschmutzt. Der benötigte Arbeitsraum bleibt so schmal wie die Schürfbreite; Wenderaum wird nicht beansprucht. In Baugruben kann sich das Gerät auf der Stelle drehen und dank seiner geringen Baulänge auch sonst gut bewegen.

Der eingebaute Schürfkübel erlaubt einen Transport mit geringem Fahrwiderstand und geringer Bodenbelastung. Die Grabkraft wird durch die Kübelfüllung gesteigert. Das Gut bleibt im Kübel abgeschlossen und kann überall hintransportiert werden; es vermischt sich nicht mit anderen Schichten. Bei Baggerungen im flachen Wasser wird es nicht ausgeschwemmt. Der Kübelinhalt kann über Böschungskanten ausgestossen werden, ohne dass mittels einer Planierraupe nachgeholfen werden müsste. Auf diese Weise lassen sich Dämme mit beliebiger Kronenbreite in tiefliegendem Gelände, Wasersläufen, Sümpfen usw. aufrichten, wobei die Schüttung durch das wiederholte Befahren verdichtet wird. Der Inhalt

Tabelle 1. Hauptdaten der Menck-Schürfkübelraupe

Grabtiefe der Kübelschneide 300 mm, des Brustschildes 600 mm	Brennstoffverbrauch 120–140 l/8 h
Kübelinhalt, gestrichen 6,5 m ³	Oelverbrauch 3 kg/8 h
Breite der Kübelschneide 1900 mm	
Kraft am Zughaken 10 t	Vorwärtsgeschwindigkeiten:
Bodendruck, leer 0,54 kg/cm ²	1. Gang 2,8 km/h
Bodendruck, Kübel gefüllt 0,87 kg/cm ²	2. Gang 4,3 km/h
	3. Gang 8,0 km/h
Bodenfreiheit 350 mm	
Steigfähigkeit leer 1:3	Rückwärtsgeschwindigkeiten:
Steigfähigkeit, Kübel gefüllt 1:5	1. Gang 2,8 km/h
Grösste Auftraghöhe 1,3 m	2. Gang 5,5 km/h
Verladegewicht 13,3 t	3. Gang 10,3 km/h

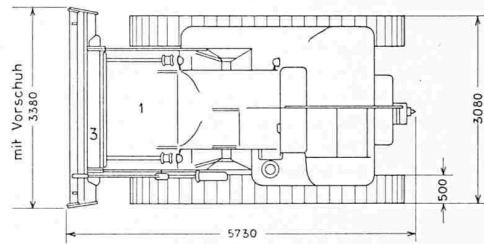
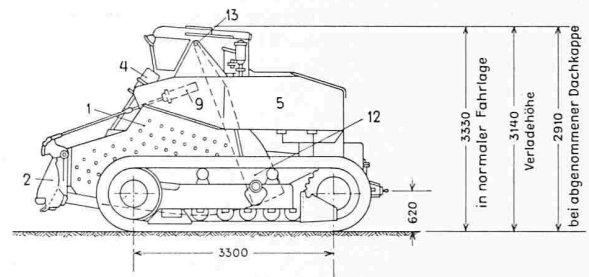
¹⁾ Schweizerische Vertretung: Edwin Frutiger, Baumaschinen, Bahnhofquai 11, Zürich 1.



Bilder 2 und 3. Die Schürfkübelraupe in Tätigkeit (Legende s. Bild 1)

Bild 1. Massbild 1:120 der Menck-Schürfkübelraupe

- 1 Schürfkübel, 6,5 m³
- 2 Planierschild, hochgeklappt
- 3 Kübelklappe
- 4 Hydraulikzylinder für die Klappenbewegung
- 5 Kraftstofftank
- 6 Scheinwerfer für die Beleuchtung des Arbeitsfeldes
- 7 Motor, 150 PS
- 8 Luftfilter
- 9 Hydraulikzylinder für die Betätigung des Planierschildes
- 10 Kolbenstangen der Hydraulikzylinder für das Heben und Senken des Schürfkübels
- 11 Hydraulikpumpe
- 12 Bewegliche Kübelrückwand zum Ausstossen der Kübelfüllung beim Entladen (hydraulisch betätigt)
- 13 Lagerstellen für die bewegliche Kübelrückwand
- 14 Reisszahn der Aufreiss-Einrichtung
- 15 Schneidenbleche der Spurreisser-Einrichtung



kann aber auch an eng begrenzter Stelle entladen werden, wobei Schütthöhen bis zu 1,9 m erreicht werden. Oft ist eine Lagenschüttung erwünscht, wobei sich Schichten von etwa 2 m Breite ergeben, die sich gut verdichten lassen.

Die Verbindung von Schürfkübel und Planierschild erweitert den Einsatzbereich. Viele Arbeiten wie das Herstellen von Einschnitten, schmalen Dämmen, Baugruben usw. lassen sich mit Hilfe des Planierschildes schnell und einfach ausführen. Die langen Raupenkettens ergebn dabei ein ausgezeichnetes Planum. Das Zusammenwirken von Planierschild und Schürfkübel erübrigt ein schräg gestelltes Planierschild. Der Fahrer kann dieses Schild in wenigen Sekunden hochklappen oder herablassen und dadurch ohne Zeitverlust zwischen Schürf- und Planierarbeiten wechseln. Namentlich für kurze Transporte bis etwa 15 m Förderweg wird das Gerät als Planiererraupen mit hoher Leistung verwendet; für längere Transporte ist das Arbeiten mit dem Kübel leistungsfähiger und braucht weniger Treibstoff.

Bei brüchigem oder geschichtetem Fels (Kalkstein, Sandstein, Kreide, Bims, Ton), bei Strassendecken aus Asphalt oder Schotter sowie bei brüchigem Beton usw. wird das Planierschild durch den Aufreisser ersetzt. Der Aufreissvorgang findet beim Rückwärtsfahren statt; beim anschliessenden Vorwärtsfahren wird der aufgerissene Boden geschürft und das Gut im Kübel aufgenommen. Dank geeigneter konstruktiver Massnahmen ist die Reisswirkung sehr gross. Sie lässt sich überdies durch anbaubare Spurreisser vertiefen.

Zum Antrieb dient ein wassergekühlter Sechszylinder-Dieselmotor, Typ Deutz A 6 M 517, der für 150 PS gebaut ist. Der Motor ist für allseitige Schräglage bis zu 35° gebaut und dazu mit einer Oelabsaugpumpe für die Kurbelwanne aus-

gerüstet. Die Verbrennungsluft durchstreicht einen Zyklonabscheider und einen Oelbad-Luftfilter. Alle Getrieberäder, Rollen und Laufwerksräder sind mit Wälzlagern ausgerüstet und mit wirksamen Abdichtungen versehen. Die Motorleistung ist auf 120 PS blockiert. Der Motor arbeitet so im Gebiete besten Wirkungsgrades, verrusst nicht und muss nur selten überholt werden. Sein Auspuff bleibt stets sauber.

Das Gerät ist entsprechend europäischer Gebrauchsweise für grosse Lebensdauer gebaut. Dazu sind alle Einzelteile gut zugänglich und lassen sich leicht reinigen sowie ein- und ausbauen. Die meisten Teile bestehen aus Stahl. Gusseisen wurde kaum verwendet. Sollte sich bei ungewöhnlichen Beanspruchungen irgendwo ein Anriss bilden, so kann er durch Schweißen repariert werden. Für Teile, die stärkerem Verschleiss ausgesetzt sind, bestehen ab Lager lieferbare Ersatzteile.

Mitteilungen

F. W. Taylor-Medaille. Die Internat. Forschungsgemeinschaft für mech. Produktionstechnik (Collège International pour l'Etude Scientifique des Techniques de Production Mécanique, C.I.R.P.) hat die Stiftung einer F.W. Taylor-Medaille errichtet. Diese Medaille ist eine Auszeichnung für jüngere Forscher, die alljährlich von der Generalversammlung des C.I.R.P. für eine hervorragende wissenschaftliche Arbeit im Tätigkeitsgebiet des C. I. R. P. verliehen werden kann. Das Alter der Bewerber beliebiger Nationalität ist mit 35 Jahren begrenzt, wobei als Stichtag das Datum der Einreichung der Arbeit beim