

Nr.

Name:



*Institut für Landtechnik  
Potsdam - Bornim*

*Studienentwurf*  
**12t Langholzwagen**

Wohnort:

Nr.

Studienentwurf

Thema: Langholzwagen, ca. 12 to Tragfähigkeit.

## 1. Forderungen.

## 1.1. Zweck des Gerätes.

In der Holzabfuhr sind bisher Langholzwagen in zweiachsiger Ausführung mit einer Tragfähigkeit von 5 und 8 to bekannt. Gemäß StVZO darf der Achsdruck nicht über 5,5 to liegen, das sind bei einem zweiachsigen Fahrzeug insgesamt 11 to abzüglich des Eigengewichtes vom Fahrzeug ergeben seine Tragfähigkeit. Nach den bisherigen Beobachtungen werden alle diese Fahrzeuge in der Regel zu 100% und darüber überladen. Nach Angaben der Reifenhersteller haben die Reifen an derartigen Fahrzeugen selbst bei Überdimensionierung eine Laufstrecke von nur ca. 10 000 km. Dieselben Reifen leisten aber im LKW-Betrieb, d.h. Schnellverkehr, bis zu 70 000 km. Durch die oft übergroße Länge der Last einerseits und durch das Wippen des stark überragenden hinteren Teiles des Langholzes tritt eine zu hohe Belastung der Hinterachse auf. Trotz dieser Tatsachen fordert aber die Praxis zur Steigerung der Holzabfuhrleistung und einer besseren Wirtschaftlichkeit Fahrzeuge größerer Tragfähigkeit von möglichst 12 to. Durch die im Lastanhänger-Bau bekannte Dreiachsenausführung ist die Abstellung der Mängel und die Erhöhung der Tragfähigkeit möglich.

## 1.2. Forsttechnische Daten.

Ausgehend vom Achsdruck von 5,5 to wird ein dreiachsiges Fahrzeug vorgesehen, einfache Achse vorn, Doppelaachsaggregat hinten. Somit ist ein Gesamt-Achsdruck von 16,5 to vorhanden, bei einem geschätzten Eigengewicht von ca. 4 to ist eine Tragfähigkeit von 12,5 to ermöglicht. Der Achsdruck erfordert eine Bereifung

Mindestgröße 12.00 - 20 mit 2750 kg Tragfähigkeit bzw. 11-20 BM-Spezial mit einer Tragfähigkeit von 2950 kg. Auf Grund des kleineren Durchmessers ist der BM-Spezial-Reifen zu bevorzugen und sollte möglichst bald von unserer volkseigenen Industrie entwickelt werden, da auch andere Wirtschaftszweige ihn benötigen.

Spurweite ca. 1750 mm.

Achsabstand (Radstand) beim Doppelachsaggregat max. 1250 mm (soll möglichst kurz sein).

Mindestabstand Reifen-Reifen 70 mm;

bei Bereifung 12.00-20 = 1220 mm, bei 11-20 BM\_Spezial = 1180 mm Achsabstand.

Anhängergabel nach Typ-Norm Min. f. Maschinenbau. Entwurf vom 1.7.54, Type AB IV/4/11 mit Auflaufbetätigung für die Bremsanlage.

Möglichst Bremsung aller Räder mittels Druckluft oder hydraulischer Betätigung.

Maximale Fahrzeugbreite 2500 mm.

Rungenhöhe ca. 800 mm mit Spannketten nach DIN 763, 10 mm.

Die Rungenschenkel sind mittels Kugeldrehkranz Typ Kd 8 (VEB Achsen- und Federwerk "Hermann Matern", Roßwein) auf Vorder- und Hinterwagen drehbar zu lagern.

Achsstummel wie Typ E 8 der Einheitsrollenlagerachse des gleichen Betriebes.

## 2. Bisherige Lösungswege.

Eine Dreiachskonstruktion für einen Langholzwagen wurde bisher in Deutschland nicht gebaut. Derartige Wagen sind nach der schwedischen Forstzeitung in England in Gebrauch.

## 3. Vorgeschlagener Lösungsweg.

Der Vorderwagen wird mit Starrachse entweder mit Längsblattfeder (Normalausführung) ausgeführt, oder mit Gummiabfederung nach beigelegter Zeichnung Nr. 1. Diese vorgeschlagene Federung übernimmt elastisch die Radführungskräfte, spart Gelenke-Drehpunkte und damit Verschleißteile und wirkt außerdem progressiv. Mit dieser Federung läßt sich ein

Federweg von ca. 50 - 60 mm erreichen, das bei einseitiger Ansprache einen Ausschlag von ca. 70 - 80 mm am Rad ergibt (Siehe Zeichnung Nr. 1) und somit für den Zweck weitaus genügt. Die Federn bzw. Federelemente sind an unterem Wagengestell, als Rahmen aus NPU 12 ausgeführt, montiert. Der Drehkranz Typ Kd8 ist auf diesem Rahmen angeschraubt und auf dem Oberteil des Drehkranzes ist nunmehr der Rungenschemel, der für Vorder- und Hinterwagen gleich ist, befestigt. Das Ausführungsbeispiel ist aus Zeichnung Nr. 2 ersichtlich. Es werden dadurch Material und Arbeit gespart und dabei doch eine große Tragfähigkeit erreicht. Das Hinterwagen-Fahrwerk ist in Zeichnung Nr. 3 schematisch aufgerissen. Die beiden Halbachsen (Achsstummel) je Seite sind als Kurbelachsschwinge auszubilden und mittels Druckstreben durch ein gleiches Gummifederelement wie nach Zeichnung Nr. 1 gegenseitig abzustützen. Die Lagerung der Kurbelschwinge erfolgt in vorteilhafter Weise mittels Silentbuchsen. Als Wagenkonstruktion wird ein kräftiger Kasten-Querträger aus 2x NPU 14 vorgeschlagen, an der Unterseite werden die Kurbelachsschwinge in den Drehpunkten montiert. Für die seitliche Aufnahme des Drehkranzes sind kurze Langträger aus NPU 12 auf diesen Querträger angeschweißt, als Lagerung für vorn und hinten ist ein Mittelträger aus zwei Profilstählen vorzusehen. Der Rungenschemel wird dann auf den Drehkranz geschraubt. Ein Langbaum als Längenverbindung für Vorder- und Hinterwagen ist nicht vorgesehen. Hier wird vorgeschlagen, daß die inner erforderlichen Ladebäume als Kestenträger aus 2 NPU 12 zusammengeschweißt werden. Diese Ladebäume sind an den Enden so auszubilden, daß eine Drehpunktverbindung mittels Steckbolzen hinten in der Mitte am Vorderwagen beider Bäume, und vorn am Hinterwagen je ein Baum links und rechts möglich ist. Dadurch ist ein Transport des Fahrzeuges möglich und zugleich ein verbessertes Einlenken des Hinterwagens bei kurzen Radstand erreicht. Am Ladeplatz sind die Ladebäume zu demontieren, die Wagenteile je nach Länge der Ladelast auszustellen und der Wagen mittels der Ladebäume zu beladen. Die Verbindung von Vorder- und Hinterwagen wird durch die Ladung hergestellt. Als Sicherung ist ein Seil oder Kette

als Verbindung vorzusehen, wobei die Betätigung von Bremse und Lenkung des Hinterwagens mit diesem Verbindungselement gekoppelt sein kann. Diese Betätigung erfolgt am zweckmäßigsten hydraulisch.

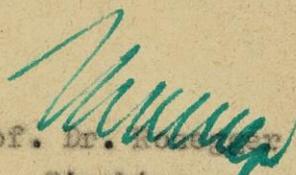
Die nun nicht mehr benötigten Ladebäume sind in Halterungen am Hinterwagen zu montieren, damit sie ohne Ladung den Langträger ersetzen. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß der Wagen der jeweiligen Ladelaast angepaßt werden muß.

4. Literaturangaben. -

5. Anlagen:

3 Zeichnungen zu 3.)

  
( Achilles )  
Bearbeiter

  
( Prof. Dr. K. K. K. )  
Direktor