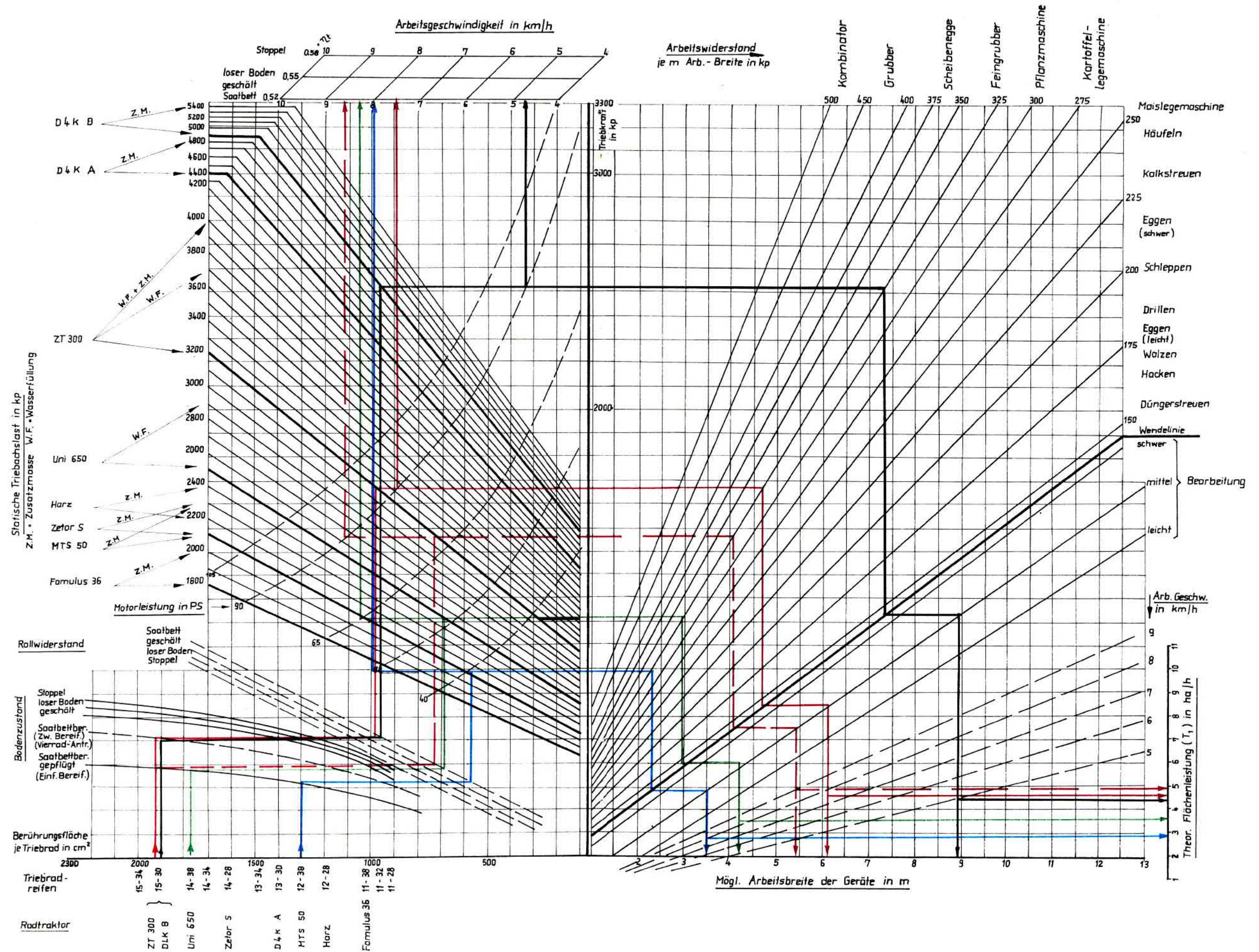


Einsatz der Radtraktoren zur Saatbettbereitung



über die Einsatzparameter dieser Radtraktoren für die Saatbettbereitung gegeben. Auch in dieses Diagramm sind die dynamischen Triebachslasten (Hinterachslast), die beim Traktor unter Zug durch Entlastung der Vorderachse entstehen, nicht eingezeichnet. Aus diesem Grunde sind die mit Hilfe des Dia-

gramms ermittelten Werte keine Extremwerte, sondern in der Praxis gut zu erreichende Parameter. Sie sind durchaus geeignet, die Planung für die Saatbettbereitung zu verbessern und dem Praktiker Anhaltswerte für den Traktoreinsatz zu geben.



Einsatz der Radtraktoren zur Saatbettbereitung

Die Arbeiten zur Saatbettbereitung, wie Grubbern, Schleppen, Eggen und Tellern, nehmen ungefähr 14 % des gesamten jährlichen Traktoreinsatzes in der Landwirtschaft der DDR in Anspruch. Die Bedingungen, unter denen diese Arbeiten — sei es im Frühjahr oder im Herbst — ausgeführt werden, sind für den Einsatz der Radtraktoren äußerst erschwerend, so daß es ratsam erscheint, anhand eines Diagramms einige Hinweise für diesen Einsatz zu geben.

Das vorliegende Diagramm entspricht im Aufbau fast dem für die Pflugarbeit (s. „Landtechnischer Baukasten“ Nr. 38). So sind auf der linken Seite des Diagramms die Parameter der Radtraktoren in gleicher Weise eingezeichnet, so daß auch die Handhabung in gleicher Weise erfolgen kann. Die rechte Seite des Diagramms weicht in ihrem Aufbau jedoch etwas ab. Hier sind im oberen Sektor eine Reihe von Geräten für die Saatbettbereitung usw. nach ihrem Zugkraftbedarf je Meter Arbeitsbreite angeordnet und die dazugehörigen Linien eingezeichnet. Ein weiterer Sektor enthält die Einschätzung, ob leichte, mittlere oder schwere Standortverhältnisse vorliegen. Die Abszisse der rechten Seite enthält wieder die Angaben über die mögliche Arbeitsbreite der Geräte, und an der rechten Außenseite sind die dazugehörigen Flächenleistungen in der Grundzeit T_1 angegeben.

Die Standortbedingungen für die Arbeiten zur Saatbettbereitung unterscheiden sich wesentlich von denjenigen, die im allgemeinen beim Pflügen anzutreffen sind. Während beim Pflügen der Radtraktor mit dem rechten Triebad auf vorwiegend festem Grund in der Furche und mit dem linken Triebad meistens auf Stoppel und nur selten auf losem Boden (Fahrbahn) fährt, also fast immer gute Fahrbedingungen vorliegen, muß er bei der Saatbettbereitung entweder auf frisch gepflügtem, sehr lockerem Boden (Saatfurche) oder auf über Winter abgelagerter Herbstfurche arbeiten. Das bedeutet, daß der Radtraktor auf diesen lockeren und nachgiebigen Böden einen hohen Rollwiderstand (hohe Verluste) hat und wegen der Nachgiebigkeit des Bodens auch weniger Triebkräfte entwickeln kann (hoher Schlupf).

Es ist deshalb zweckmäßig, agrotechnisch und ökonomisch richtig, die Triebachse des Traktors mit Zwillingsreifen zu versehen. Dadurch wird die Auflagefläche der Triebräder erhöht, was zur Verminderung des Rollwiderstandes und des Schlupfes und somit zur Erhöhung der Triebkräfte beiträgt.

Die Handhabung des Diagramms wird wieder am Beispiel des Traktors ZT 300 mit zwillingsbereifter Triebachse und dem Feingrubber auf mittleren Bodenverhältnissen erläutert.

Parameter des Traktors ZT 300

Motorleistung	90 PS
Gesamtmasse	4850 kg
Statische Triebachslast	3200 kp
Triebachsbereifung	15—30 AS und 11—38 AS

Parameter des Standortes

Mittlerer Boden	sandiger Lehm
Zugkraftbedarf des Feingrubbers für 1 m Arbeitsbreite	325 kp/m
Bodenoberfläche	gepflügtes Saatbett
Bearbeitbarkeit	mittel

Begonnen wird auf der linken unteren Seite des Diagramms, wo auf der Abszisse die Berührungsflächen der Triebadreifen

der Traktoren nach TGL 3350002 und ihre Bezeichnungen eingetragen sind. Von dem Punkt 1900 cm², der Berührungsfläche des Reifens 15—30 AS, zieht man eine Senkrechte (rote Linie) bis zur Bodenzustandslinie „Saatbettbereitung, Zwillingsbereifung“ und von hier aus eine Waagerechte bis zur Rollwiderstandslinie „Saatbett“. Von dort aus wird wiederum eine Senkrechte bis zur Triebachslastlinie 3200 kp gezogen. Anschließend zieht man eine Waagerechte nach der rechten Seite des Diagramms bis zur Feingrubberlinie 325 kp/m. Sie gibt auf der Mittellinie (Ordinate) des Diagramms die erreichbare Triebkraft an und ergibt außerdem einen Schnittpunkt mit der Motorleistungslinie 90 PS. Von diesem Schnittpunkt (Motorleistungslinie 90 PS) aus wird dann eine Senkrechte nach dem oberen Rand des Diagramms bis zur Traktorzugwirkungsgradlinie η_t „Saatbett“ gezogen, wo die mögliche Arbeitsgeschwindigkeit von 7,6 km/h angegeben wird. Damit ist der erste Parameter für den Einsatz des Aggregates gefunden. Danach wird das Diagramm auf der rechten Seite weiter verfolgt. Vom Schnittpunkt der Waagerechten mit der Feingrubberlinie 325 kp/m wird eine Senkrechte nach unten gezogen, bis sie auf die Wendelinie stößt. Danach zieht man eine Waagerechte bis zur Bearbeitungslinie „mittel“ und von da eine Senkrechte nach unten zur Abszisse, wo die mögliche Arbeitsbreite für den Feingrubber von 620 cm abgelesen werden kann. Damit ist der zweite Parameter für den Einsatz bekannt.

Zum Schluß zieht man vom Schnittpunkt der letzten Senkrechten mit der Arbeitsgeschwindigkeitslinie 8 km/h eine Waagerechte nach dem rechten Rand des Diagramms, wo auf der Skala für die Flächenleistung eine solche von etwa 4,8 ha/h in der Grundzeit T_1 ausgewiesen wird. Nunmehr sind alle drei Einsatzparameter für das Aggregat, nämlich die Arbeitsgeschwindigkeit (7,6 km/h), die Arbeitsbreite des Feingrubbers (620 cm) und die Flächenleistung (4,8 ha/h) in der Grundzeit T_1 , bekannt, und man kann sie für die Planung oder für die Ausführung der Arbeit nutzen. Voraussetzung ist jedoch, daß die Standortbedingungen einigermaßen richtig erfaßt worden sind.

Wird unter den gleichen Bedingungen der Traktor ZT 300 ohne Zwillingsbereifung eingesetzt, so ist auf der linken Seite des Diagramms der Parameter Bodenzustand „Saatbettbereitung, einfachbereift“ maßgebend. Für dieses Beispiel (der gleiche vorher beschriebene Vorgang) ergeben sich (siehe rote gestrichelte Linie) eine Arbeitsgeschwindigkeit von etwa 8,6 km/h, eine Arbeitsbreite des Feingrubbers von etwa 550 cm und eine Flächenleistung von etwa 5 ka/h in der Grundzeit T_1 . Es ist zu beachten, daß die gestrichelte rote Linie (Waagerechte von der Triebachslastlinie 3200 kp und Feingrubberlinie 325 kp) so weit nach links zu verlängern ist, bis sie die Motorleistungskurve 90 PS erreicht. Da die Arbeitsbreite des Feingrubbers nicht willkürlich (stufenlos) verändert werden kann, sondern Konstruktionsmaße wie 250, 500 cm und mit Kopplungsbalken 750 cm gegeben sind, kann ein Überschuß an Triebkraft, z. B. 500 cm an Stelle von 620 cm Arbeitsbreite, durch Anhängen (Kombinieren) von Schleppen, Eggen oder Walzen genutzt werden. Von der Möglichkeit, die Triebachslast durch Einfüllen von Wasser in die Triebadreifen oder durch Anbringung von Zusatzmassen in den Felgen der Triebräder zu erhöhen, sollte bei der Saatbettbereitung Abstand genommen werden. Durch diese Maßnahmen würden die Traktorenräder zu tief einsinken (zu tiefe Spuren hinterlassen) und dadurch den Rollwiderstand zu sehr erhöhen.

In das Diagramm sind wiederum einige Radtraktoren, die vorwiegend in der landwirtschaftlichen Praxis anzutreffen sind, mit unterschiedlicher Farbe für gleiche Bedingungen sowie für den Feingrubber eingezeichnet. Damit ist ein guter Überblick