

Kramer K-18

Beschreibung

B e r i c h t  
über  
die Reichsnährstands-Vergleichsprüfung  
des  
K r a m e r - Diesel-Schleppers K.18 M.  
1937-1938.

*Dieser Bericht darf auch auszugsweise  
ohne unser Einverständnis weder veröf-  
fentlicht noch Dritten zugänglich gemacht  
werden. Das Schlepperprüffeld.*

K r a m e r K 18 M.



Preis des Schleppers:

Hierbei ist der Schlepper ausgerüstet mit:  
Riemenscheibe, Differentialsperre, und voll-  
ständigem Mähwerk.

RM 3682,50

Preis der elektr. Beleuchtung:  
Preis der Zusatzgreiferräder:  
Reifenpreiszuschlag:

119,--  
143,--

# Preisliste

17. NOV. 1938

Nr. 620

## über KRAMER-Diesel Kleinschlepper und Motormäher.

Type K 12	.KRAMER* Diesel-Kleinschlepper 11/12 Ps als Straßen- und Ackermaschine 4-fach luftbereift, 4-Gang-Getriebe, einschl. Werkzeug . . . . .	RM. 2710.—
Type K 12 M	.KRAMER* Diesel-Kleinschlepper und Motormäher, 11/12 Ps 4-fach luftbereift, 4-Gang-Getriebe mit 4 1/2 Fuß Normal-, Mittel- oder Engfingerbalken, einschl. 2 Messern und Werkzeug . . . . .	2900.—
Type K 18	.KRAMER* Diesel-Kleinschlepper 16/18 Ps als Straßen- und Ackermaschine 4-fach luftbereift einschl. Werkzeug . . . . .	3255.—
Type K 18 M	.KRAMER* Diesel-Kleinschlepper und Motormäher 16/18 Ps 4-fach luftbereift mit 4 1/2 Fuß Normal-, Mittel- oder Engfingerbalken, einschl. 2 Messern und Werkzeug . . . . .	3445.—

Jede Maschine ist ohne Mehrpreis mit Differentialsperre versehen.

Mehrpreis für Riemenscheibe . . . . .	23.50
für Handregulierung der Drehzahl vom Motor . . . . .	38.—
Geländereifenprofil für K 12 (auf den Hinterrädern) . . . . .	47.50
Riesenluft-Traktorreifen 8.00—20 (auf den Hinterrädern) K 18 . . . . .	176.—
Elektr. Beleuchtung mit Dynamo und Signalanlage (Bosch 45 Watt) . . . . .	119.—
Ölbeleuchtung . . . . .	11.50
Schutzdach über dem Fahrersitz . . . . .	71.—
Luftpumpe . . . . .	3.50
Reifenprüfer . . . . .	5.—
Wagenheber . . . . .	6.—
Polstersitze (für 2 Mann) nur bei Straßen-Zugmaschinen . . . . .	47.50
1 Satz Greiferräder für Acker . . . . .	143.—
1 Getreidehandablage passend für jede Maschine mit Mähvorrichtung . . . . .	57.—
1 Anhaublech . . . . .	14.—
1 komplettes Ersatzmesser . . . . .	9.50
Zapfwelle bei Maschine mit Mähantrieb . . . . .	76.—

Die obigen Preise verstehen sich ab Fabrik ohne Verpackung.

Zahlung: mindestens ein Drittel des Kaufpreises in bar, Rest nach Vereinbarung.

Mit dem Erscheinen dieser Preisliste erlöscht die Gültigkeit aller bisherigen Preislisten.

Bitte wenden!

77. NOV. 1933

# Leistungen des „KRAMER“ Diesel-Kleinschlepper:

**Auf der Wiese:** Grasmähen ca 3—4 Morgen pro Stunde, oder Getreidemähen mit u. auf dem Acker: Handablage, Brennstoffverbrauch 15—20 Pfg. pro Std.  
Mit dem Bindemäher ca 3—5 Morgen per Std.  
Brennstoffverbrauch: 20—25 Pfg. pro Stunde.

**Auf dem Acker:** Tiefpflügen (1 Schar) ca 1/2 Morgen p. Stunde  
Saatpflügen (2 Schar) ca 1 Morgen p. Stunde  
Schälen (3—5 Schar) ca 2 Morgen p. Stunde  
Kultivieren ca 2 — 3 Morgen p. Stunde  
Eggen — — ca 4 — 5 Morgen p. Stunde  
Brennstoffverbrauch ca 1 1/2 — 2 Kg. p. Stunde

**Auf der Straße:** Zugkraft K 12 bis 160 Zentner. / K 18 bis 250 Zentner auf guter ebener Straße.  
Brennstoffverbrauch: 15 bis 20 Pfg. pro Stunde

**Als Antriebsmaschine:** Dreschmaschine, Strohpresse, Schrotmühle, Holzsäge usw.  
Brennstoffverbrauch 15 bis 20 Pfg. pro Stunde.

## Vergleiche:

Der „KRAMER“ Diesel-Kleinschlepper und Motormäher hat die Leistung von 4 guten Arbeitspferden. Bei vielen Arbeiten leistet die Maschine weit mehr als 4 Pferde, da dieselbe für Dauerbetrieb eingesetzt werden kann.

Rechnet man für die Unterhaltung eines Pferdes jährlich RM. 750.—, so gibt das für 4 Pferde RM. 3000.—

Wenn der Bauer die Futterkosten für 4 Pferde dazu verwendet, Milch, Fleisch, Getreide usw. zu erzeugen, so ergibt sein landwirtschaftlicher Betrieb einen vielfach höheren Nutzen. Das wird jeder leicht nachrechnen können. Der Kramer-Diesel aber ersetzt ihm seine Pferde und die Unterhaltungskosten für diesen „KRAMER“-Diesel einschl. Betriebsstoffe, Öl, Amortisation, betragen nur einen Bruchteil obiger Zahlen.

**Als Zugmaschine auf der Straße:** 4 Pferde ziehen ca 150 Zentner in 8 Stunden 40 Klm. und betragen die Kosten somit rund RM. 10.— pro Tag mit Futter.

Der „KRAMER“-Diesel legt den Weg von 40 Klm. in 2 bis 3 Stunden zurück u. hat einen Brennstoffverbrauch von ca 60 Pfg. Er arbeitet also 3 mal schneller und spart an Betriebskosten in dieser Zeit ca 9.40 R., das sind in 10 Stunden ca 35.— bis 40.— RM.

Ein Besitzer schreibt: Ich kann mit gutem Gewissen behaupten, daß die „Kramer“ Zugmaschine meine Erwartungen übertroffen hat, und Strecken bis 450 km in ca. 36 Stunden mit 250 Zentner Last ohne geringste Störung gefahren bin. Die „Kramer“-Zugmaschine ist die Zugmaschine, die alles das leistet, was man nur von einer solchen verlangen kann und bin nach einer halbjährigen Arbeitszeit mit derselben bis heute sehr zufrieden.

Ein Bauer schreibt: Ich habe bis heute meine ganze Feldarbeit mit dem Traktor gemacht, es geht überall tadellos. Ich habe über 100 Morgen Gras gemäht, 90 Morgen Getreide, Roggen, Weizen, Hafer mit einem 5 Fuß Binder, Gedroschen, Dünger gefahren, gepflügt, gefäl, geeget, Heu und Getreide eingefahren und noch mehr. Die Maschine hat noch nie versagt. Sie leistet was 4 Pferde in derselben Zeit leisten würden und kostet pro Stunde nicht mehr als 15—20 Pfennig. Ich bin sehr zufrieden und froh, daß ich einen „Kramer“-Schlepper habe.



17. NOV. 1938



# Kramer- Diesel

*Gespann und  
Kraftzentrale  
der modernen Landwirtschaft!*



# Kramer-Diesel!

*Der Alleschaffer!*



**Der rechnende Bauer  
fragt sich:**

## **Was ist billiger: Gespannhaltung oder Schlepper?**

Unbedingt der mit Rohöl angetriebene Kramer-Diesel! Der Kramer-Diesel ist schon billiger, weil er nur dann Kosten verursacht, wenn er arbeitet, während jedes Gespann Tag für Tag gefüttert werden muß, ganz gleich, ob es arbeitet oder nicht. Außerdem stehen die geringen Betriebskosten dieses wirtschaftlichen Diesel-Kleinschleppers in gar keinem Verhältnis zu seinen großen Leistungen!

**Zwei Stärken: 11/12 PS und 16/20 PS.**

**Der Kramer-Diesel verbraucht – bei einer Arbeitsleistung von 2 bis 4 schweren Kaltblütern – nur 20 bis 25 Pfg. pro Stunde, d. h. pro Pferd- und Stundenleistung 5 bis 6 Pfg., also der Schlepper mit den kleinsten Betriebskosten!**

Außer dieser großen Wirtschaftlichkeit bietet der **Kramer-Diesel** aber noch weitere unbestrittene Vorteile, die ihn zum wertvollen landwirtschaftlichen Helfer machen:

1. Einen tausendfach bewährten, zuverlässigen Motor mit kleinstem Brennstoffverbrauch.
2. Sofortiges Anlassen des Motors **ohne jedes Hilfsmittel**; wegfallen des lästigen An-glühens mit Zündpapier.
3. Unbedingte Geländesicherheit durch pendelnde Vorderräder und durch die erprobte Verteilung des Gewichts auf Vorder- und Hinterräder.
4. Große Betriebssicherheit durch elektrisch geschweißten Rahmen, Edelstahlgetriebe, Kugellager- und Ölbad-schmierung.
5. Leichtes Auswechseln der Kupplung und Einzelteile.







6. Durch günstig gewählten Trieb bereits volle Kraftübertragung vom Motor auf die Hinterräder.
7. Anhänge-Vorrichtungen für Straßenzug und Ackergeräte.
8. Unbedingte Bodensicherheit durch die **Differentialsperre**, die es ermöglicht, beide Hinterräder miteinander zu verbinden, wenn das eine oder andere Hinterrad „mahlen“ oder rutschen sollte
9. Wendigkeit und Fahrsicherheit.
10. Zu jeder Arbeit verwendbar.
11. Leichte Bedienung.
12. Führerscheinfrei und steuerfrei für eigenen landwirtschaftlichen Betrieb.

Das bedeutet praktisch, daß der jüngste Hofjunge den **Kramer-Diesel** ohne große Vorkenntnisse bedienen kann.

Wenn also zur Zeit der Saat oder Ernte jede Hand gebraucht wird, wenn es bei einem Witterungsumschlag auf jede Stunde ankommt, kann der **Kramer-Diesel** ohne Ruhepause Tag und Nacht benutzt werden! Er tut dann Stunde um Stunde seine Pflicht, ohne auch nur die geringste Spur der Überanstrengung zu zeigen!

Im Gegenteil — der Motor des **Kramer-Diesel** ist so robust gebaut, daß er ruhig einmal überlastet werden kann — ihm schadet es nichts! Er ist auch unempfindlich gegen Brennstoffwechsel und plötzliche Belastungs- und Drehzahländerungen, oder Witterungseinflüsse!

**So muß ein Kleinschlepper und Motormäher sein,  
wenn man mit ihm alle Arbeiten für wenig Geld bewältigen will!**

Der **Kramer-Diesel** verursacht immer wenig Kosten bei großer Arbeitsleistung. Ob er für Gespannzwecke Verwendung findet, pflügt, schält, kultiviert oder eggt — ob er mäht oder die Dreschmaschine resp. die Holzsägen oder Schrotmühlen treibt — stets erfüllt er seine Pflicht so unermüdlich, wie man es von einem vollkommenen Werkhelfer verlangen kann. Darum sollten Sie es den erfahrenen Bauern gleichtun, die den **Kramer-Diesel** verwenden, um die Unkosten des Hofes herabzusetzen und die Leistungen des Bodens zu erhöhen!

**Wählen Sie den Kramer-Diesel-Kleinschlepper und Motormäher**

*Ihr Helfer  
in der Freizügungsschlacht!*







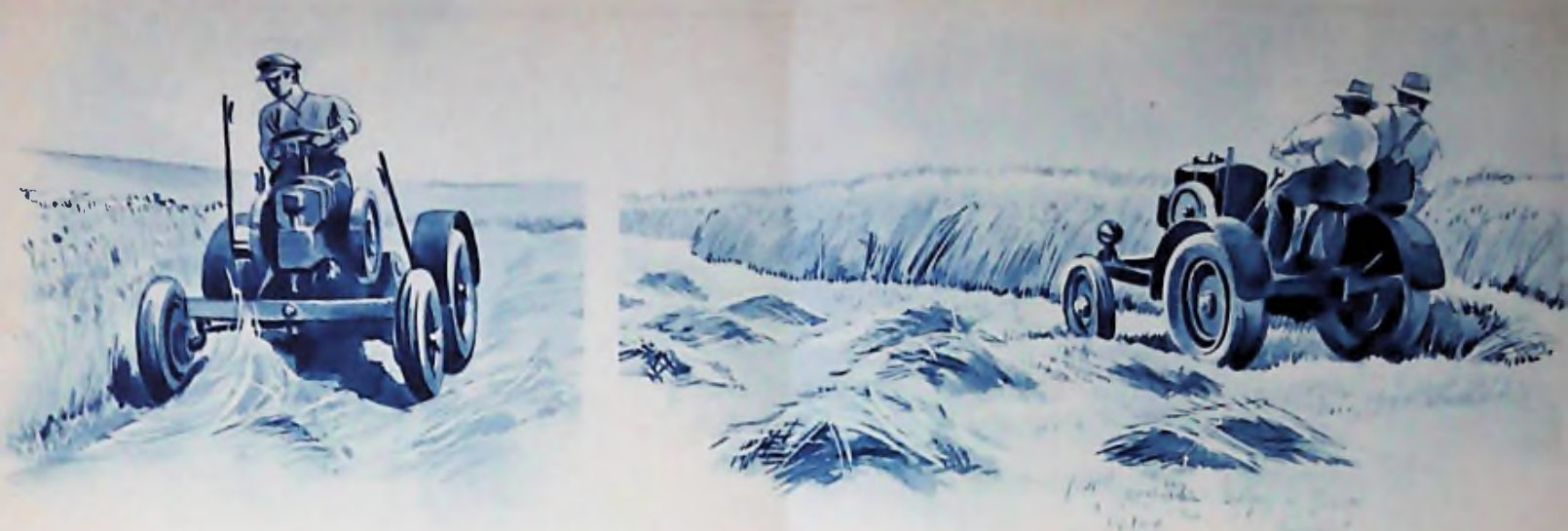
## BESCHREIBUNG

### über K 12 und K 18 Kramer - Diesel - Zugmaschine

- 1 Der Motor ist gebaut, wie es eine Kleinkraftmaschine erfordert. Es ist also keine schematische Verkleinerung einer größeren Maschine; denn solche Bauarten sind teuer. Der Motor ist auch nicht zu verwechseln mit sogenannten Halbdiesel-, Rohöl- oder Glühkopf-Motoren. Er ist vielmehr ein reiner Voldieselmotor, der nach dem bestbewährten Viertakt-Verfahren arbeitet und alle Vorzüge besitzt, die man allgemein nur bei größeren Maschinen findet. Die Motorenleistung ist eine außerordentlich gute. Der Motor des kleinen Schleppers hat eine Leistung von 11—12 PS und der des großen Schleppers eine solche von 16—20 PS bei voller Tourenzahl.
- 2 Das Triebwerk ist vollkommen staub- und öldicht abgeschlossen; jedoch leicht zugänglich zu allen Teilen. Der starke und robuste Rahmenbau gibt dem ganzen Fahrzeug eine außerordentliche Stabilität und vermeidet eine stärkere Fibration; er ist unempfindlich und daher sehr widerstandsfähig. Ein großer Vorteil beim Rahmenbau besteht darin, daß Einzelteile beliebig an- und abmontiert werden können, ohne den ganzen Schlepper zu demontieren; bei späterer Durchsicht Zeit- und Geldersparnis. — Die Anordnung der Kupplung ist derart vorteilhaft, daß bei Kupplungsstörungen oder Auswechseln von Kupplungsbelagen nur ganz kurze Zeit erforderlich ist und die Auswechslung von jedem Besitzer selbst vorgenommen werden kann.
- 3 Durch das günstig gewählte Triebwerk hat der Schlepper in sich selbst bereits keinen Kraftverbrauch und der Motor überträgt fast die volle Kraft zur Hinterachse. Die Betriebskosten sind daher sehr niedrig, weil keine unproduktive Kraft bezahlt werden braucht. — Die Zahnradsteuerung, die sich bei unsern Schleppern **tausendfach bewährt** hat, läßt ein leichtes, sicheres und schnelles Lenken in jeder Situation zu. Auch beim stehenden Schlepper und in weichem Ackerboden kann die Steuerung sehr leicht und ohne Schaden für dieselbe bedient werden.
- 4 Die Lage des Motors läßt jeden Riemen-Antrieb für stationäre Maschinen zu. Der Preis für die Riemenscheibe ist sehr gering. Zu berücksichtigen ist, daß die ganze Kraft vom Motor ohne jedes Triebwerk oder Zwischenvorgelege direkt an der Kurbelwelle des Motors abgenommen und die Motorenkraft voll ausgenutzt werden kann.
- 5 Hohe Überlastungsfähigkeit der Maschine infolge der restlosen Ausnützung der im Brennraum verdichteten Luft; also große Kraftreserve. Durch den regulierbaren Luftspeicher leichtes Anspringen des Motors auch in kaltem Zustand.
- 6 Restlose Verbrennung des Rohöls, daher völlig rauchfreier Auspuff bei allen Belastungsstufen.
- 7 Durch die eingebaute Verdampfungskühlung ist ein Kühler mit Wasserrohr-Anschlüssen völlig überflüssig. Ebenso ist ein Ventilator, der Motorenkraft braucht, unnötig.
- 8 Die Schmierung erfolgt selbsttätig und zwangsläufig, beim Motor durch Druckumlaufschmierung, bei Zahnrädern und Getriebe durch Ölbad.
- 9 Die Handhabung des Motors und der ganzen Maschine ist sehr einfach und anhand der Betriebs-Anleitung von jedermann in Betrieb zu nehmen.







- 10 Die Maschine besitzt Differential, so daß mit derselben in den engsten Schlägen gewendet werden kann. Gleichzeitig ist eine **Differentialsperre** eingebaut, welche den großen Vorteil hat, daß im Falle eines einseitigen Gleitens oder Wühlens eines Rades das Differential abgesperrt werden kann, so daß dann zwangsläufig beide Räder fest miteinander verbunden sind und somit unbedingt vor- oder rückwärts treiben müssen.
- 11 Der Messerantrieb wird beim Hochziehen des Messerbalkens zwangsläufig ausgeschaltet und kann, während die Maschine steht, beliebig ein- und ausgeschaltet werden.
- 12 Die Maschine ist für jedes Gelände und für jede Arbeit zu verwenden und deshalb in der Landwirtschaft unentbehrlich. Die Leistung entspricht einer solchen von zwei bis vier guten Arbeitspferden, es ist daher gut möglich, einen Bindemäher oder zwei bis drei Scharpflug zu ziehen. Der Arbeitsspitzenbrecher in der Hochsaison.
- 13 Die Unterhaltungskosten gegenüber anderen Kraftquellen und der Gespannhaltung sind so gering, daß höchste Rentabilität gesichert ist.
- 14 Der Vorderwagen ist pendelnd gelagert, so daß sich die ganze Maschine dem Gelände anpaßt und immer mit allen vier Rädern auf dem Boden ist.
- 15 Durch die große Luftbereifung und günstige Gewichtsverteilung hat die Maschine eine äußerst günstige Adhäsion und daher höchst erreichbare Zugkraft.
- 16 Die elektrische Beleuchtung ist eine Boschanlage mit 45-Watt-Lichtmaschine, 15-Ampèrestunden-Batterie, zwei Scheinwerfern mit Fernlicht, sowie Abblend- und Standlicht, Schlußlampe und Signalhorn. Für die Beleuchtung sind auch Carbid- oder Öllampen zulässig.
- 17 Jeder Schlepper ist mit zwei Anhäng-Vorrichtungen versehen, wofür die erstere zum Anhängen von Wagen dient und elastisch gefedert ist in einer Höhe von 50 cm und die zweite für Ackergeräte in einer Höhe von 30 cm vom Boden.
- 18 Die Hand- und Fuß-Bremse ist mechanisch. Die Fußbremse wirkt als Getriebeklemme, wogegen die Handbremse auf die Hinterräder wirkt.

**Jeder Kramer-Diesel schafft Volksvermögen und ist daher:**

*die Sparkasse der Bauern!*



# Schlepperprüffeld Bornim

## Beschreibung

Blatt 1

Schlepper Bezeichnung: **Krumer-Diesel Kleinschlepper und Motormäher**  
Hersteller: **Masch. Fabrik Gebr. Krumer GmbH. K 18 M**  
Nr. **4014** Gutmadingen (Baden)  
Bauart: **Rahmen**

Motor Hersteller: **Gülander-Motoren-Werke, Aschaffenburg**  
Bezeichnung: **GL 16**  
Art: **4 takt-Diesel**  
Nr. **9805**  
Zylinderzahl: **1**  
Bohrung/Hub: **120/145 mm**  
Hubraum: **1,64 l**  
Verdichtung: **14,5 : 1**  
Anordnung der Zylinder: **liegend**  
" " Kurbelwelle: **quer zur Schlepperlängsachse**  
Normaldrehzahl: **1530 U/min.**  
Nach Angabe des Herstellers  
verwendbare Kraftstoffe: **Gasöle**  
Verwendeter Kraftstoff: **BVB-Gasöl**  
spez. Gewicht bei 20 °C **854 kg/l**  
Kraftstoffpumpe: **Gülander. Einspritzdüse: Bosch**  
Magnet: **-----**  
Vergaser: **-----**  
Regler: **Gülander-Fliehkraftregler**  
Luftreiniger: **Knecht-Platzfilter ohne Ölbad**  
Schmierung: **Druck-Umlaufschmierung**  
Ölreiniger: **E-C-Spaltfilter**  
Schmierölvorrat: **6 l**  
Vorgeschrb. Ölwechsel nach **92 Stunden**  
Verwendetes Schmieröl: **Assolud SAE 50**  
Zähigkeit bei 50 °C **15,5 °E**  
Kühlung: **Verdampfungskühlung**  
Kühlwasserraum, Inhalt **25 l**  
Anwerfen des Motors durch **Handkurbel**  
bei Verwendung von **Erhöhung der Verdichtung**  
Kraftstoffbehälter, Inhalt **20 l**

Kupplung Art: **Einscheibenkupplung in Ölbad**  
betätigt durch **Russ**

Getriebe Gangzahl: **4 + R**  
Uebersetzungsverhältnisse:  
1 Gg. **97,0 : 1** 5 Gg. **----- : 1**  
2 Gg. **53,6 : 1** 6 Gg. **----- : 1**  
3 Gg. **31,4 : 1** R Gg. **113,3 : 1**  
4 Gg. **17,4 : 1** Gg. **: 1**  
Getriebeölvorrat: **8 l**  
vorgeschrb. Ölwechsel nach **200 Stunden**  
Ausgleichgetriebesperre: **Ja**

Riemen-  
scheibe Durchmesser/Breite: **200/175 mm**  
Uebersetzungsverhältnis: **1 : 1**  
Normaldrehzahl: **1530 U/min.**  
Riemengeschwindigkeit: **16,0 m/s**  
Lage am Schlepper: **rechts seitlich auf der Kurbelwelle**  
Ausrückbar: **nein**



# Schlepperprüffeld Bornim

Kramer K 18 M

Blatt 2

- Zapfwelle** Abmessung: -----  
 Uebersetzungsverhältnis: :1  
 Normaldrehzahl: U/min.  
 Antrieb:  
 Lage am Schlepper:
- Mähwerk** Mähbalken: ~~Mehr~~ 41'  
 Lage des Balkens: zwischen den Rädern rechts  
 Lage der Kurbel: 300 mm lks.v.Mitte, 380 Ub.Boden, 765 vor  
 Antrieb: abhängig von Wechselgetriebe Hinterachse  
 Uebersetzungsverhältnis: 2,1 :1 (gültig nur für 2. Gang)  
 Normaldrehzahl: 730 U/min. (gültig nur für 2. Gang)  
 Sicherheits-Kupplung: nein
- Laufwerk** Triebräder, Zahl: 2  
 Größe: Ackerluftreifen 8,00-20  
 Spur: 1200 mm  
 Vorderräder, Zahl: 2  
 Größe: 4,50-17  
 Spur: 1150 mm  
 Radstand: 1800 m
- Lenkung** betätigt durch: Lenkrad  
 wirkt auf: Vorderräder  
 Kleinster-Wendekreis-Halbmesser:  
 ohne Last, äußere Spur: 40 m  
 ebenso mit Lenkbremse: ----- m  
 hierbei Einschlag des Lenkrades: 270°
- Geschwindigkeiten**
- |           |         |       |      |       |     |
|-----------|---------|-------|------|-------|-----|
|           | 1. Gang | 2,5   | km/h | 0,72  | m/s |
| bei       | 2. Gang | 4,4   | km/h | 1,22  | m/s |
| Normal-   | 3. Gang | 7,6   | km/h | 2,11  | m/s |
| drehzahl  | 4. Gang | 13,6  | km/h | 3,78  | m/s |
| in        | 5. Gang | ----- | km/h | ----- | m/s |
| Leerfahrt | 6. Gang | ----- | km/h | ----- | m/s |
|           | R. Gang | 2,1   | km/h | 0,58  | m/s |
|           | Gang    |       | km/h |       | m/s |
- Bremsen** Handbremse, wirkt auf: Triebräder  
 Fußbremse, wirkt auf: Getriebe
- Äußere Abmessungen** Größte Höhe: 1,4 m  
 " Länge: 2,7 m  
 " Breite: 1,5 m  
 Bodenhöhe, Mitte: 230 mm  
 " Seite: 300 mm  
 " unter Mähwerk: 250 mm
- Sitz** Art: gefederter Landmaschinensitz mit Rückenlehne  
 Höhe über Boden: 1000 mm  
 Entfernung der Rückenlehne  
 von der Anhängeschiene: 100 mm hinter der Schiene  
 Lage zur Mitte: 120 mm rechts von der Mitte

# Schlepperprüffeld Bornim

Kraner K 18 M

Blatt.3.

Anhäng- Höhe über Boden: 565 mm  
schiene Lochentfernung nach links: 300 mm  
" " rechts: 300 mm  
Entfernung von der Achse: 550 mm

Wagen- Höhe über Boden: 500 mm  
anhängklaue Entfernung von der Achse: 550 mm

Sattel- Höhe über Boden: --- mm  
vorrichtung - Entfernung von der Achse: --- mm

Anhäng- Höhe über Boden: --- mm  
augen für Entfernung von der Achse: --- mm  
Anbaugeräte Abstand voneinander: --- mm

Beleuchtung Ausführung: ---

Gewichte <sup>1)</sup> betriebsfertig, gesamt: 1690 kg (einschl. --- kg Zusatzgewichte)  
vorne: 620 kg  
hinten: 1070 kg  
Zusatzgewichte: --- kg  
Art:

Gleitschutz Art: Zusatzgreiferräder  
Gewicht: 110 kg  
größter Durchmesser: 1050 mm  
Greiferzahl je Rad: 10

1) Gewichte einschliesslich Näherwerk.

K r a m e r K 18 M.

Die Ausrüstung des Schleppers.

- 1) Bedienungsanleitung.  
Zum Schlepper wurde Bedienungsanleitung für den Motor mitgegeben, wie sie von der Herstellerfirma des Motors jedem Motor mitgeliefert wird. Dieser Anleitung ist eine Ersatzteilliste angefügt. Für den Schlepper ist von Kramer lediglich eine Ersatzteilliste mitgegeben worden.  
Die Bedienungsanleitung für den Motor enthält:  
a) Erklärungen über die Wirkungsweise der Motoreinzelteile.  
b) Anleitungen für die Inbetriebsetzung, Bedienung und Pflege des Motors.  
c) eine Anleitung zur Behebung von Störungen.  
d) Bildertafeln zur Erläuterung der Texte.

- 2) Ersatzteilliste für den Motor:  
In der Ersatzteilliste sind die Ersatzteile in einzelne Gruppen zusammengefaßt. Zu jeder Gruppe gehört eine Liste der Einzelteile und eine Bildertafel.

- 3) Ersatzteilliste für den Schlepper.  
Die Ersatzteile sind listenmäßig aufgeführt und in Bildern dargestellt.

Die Bedienungsanleitung für den Motor enthält alles Wissenswerte in leicht verständlicher Form. Die Ersatzteillisten sind übersichtlich. Eine Zusammenfassung der Listen und eine Ergänzung der Bedienungsanleitung auch für den übrigen Schlepper wäre erwünscht.

Jeden Schlepper ist weiterhin eine Schmiertabelle und eine Anweisung für die Zulassung des Schleppers beigegeben.

- 4) Werkzeug.  
Das dem Schlepper mitgegebene Werkzeug ist gut ausreichend.
- 5) Ersatzteile.  
Einige kleinere Ersatzteile für den Motor sind mitgegeben worden.

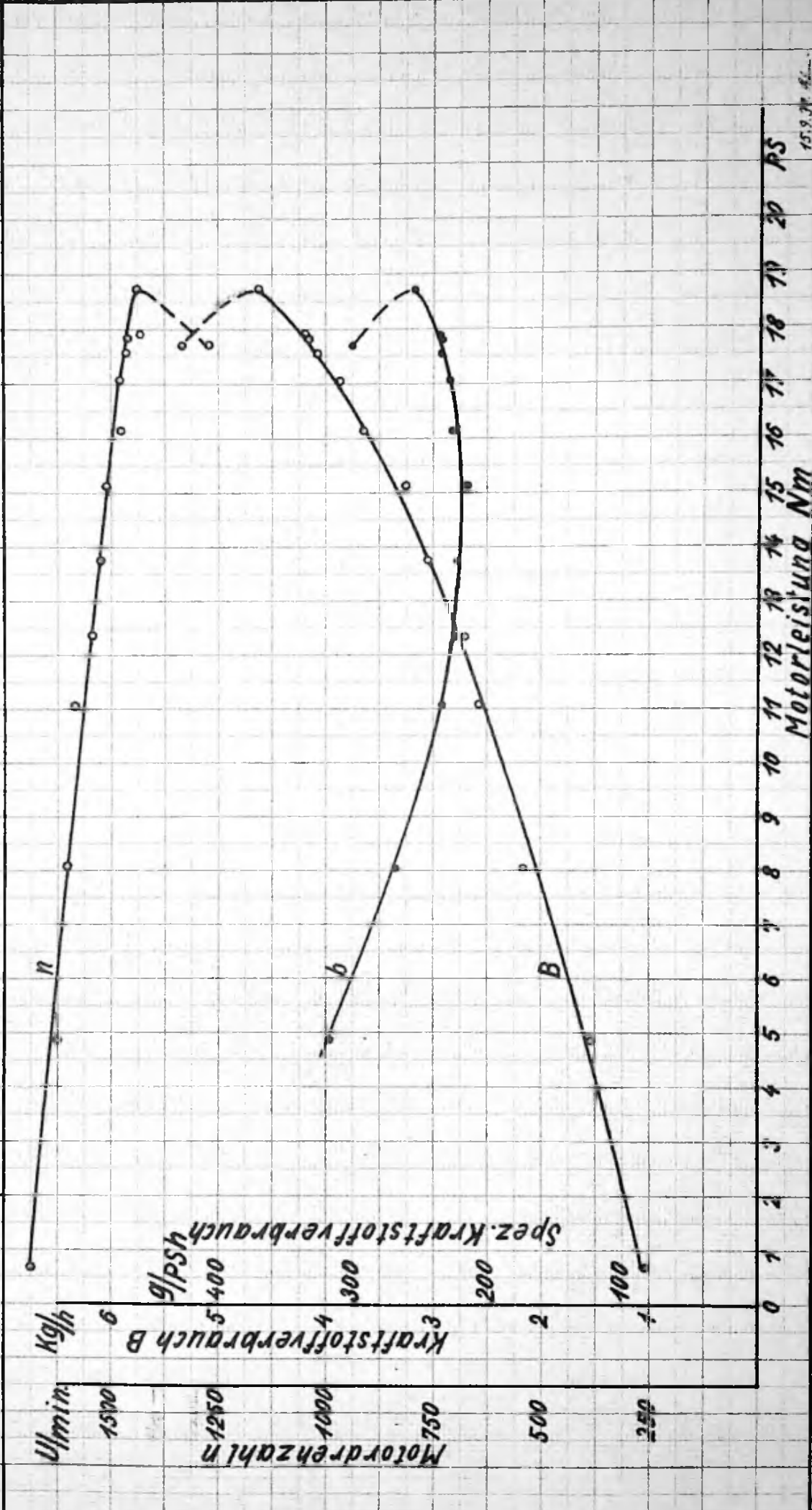
# Leistungsmessungen



Kramer  
Kleinschlepper und  
Motormäher K18M

Motorleistung

Schleppversuchfeld Bornim  
Potsdam - Bornim

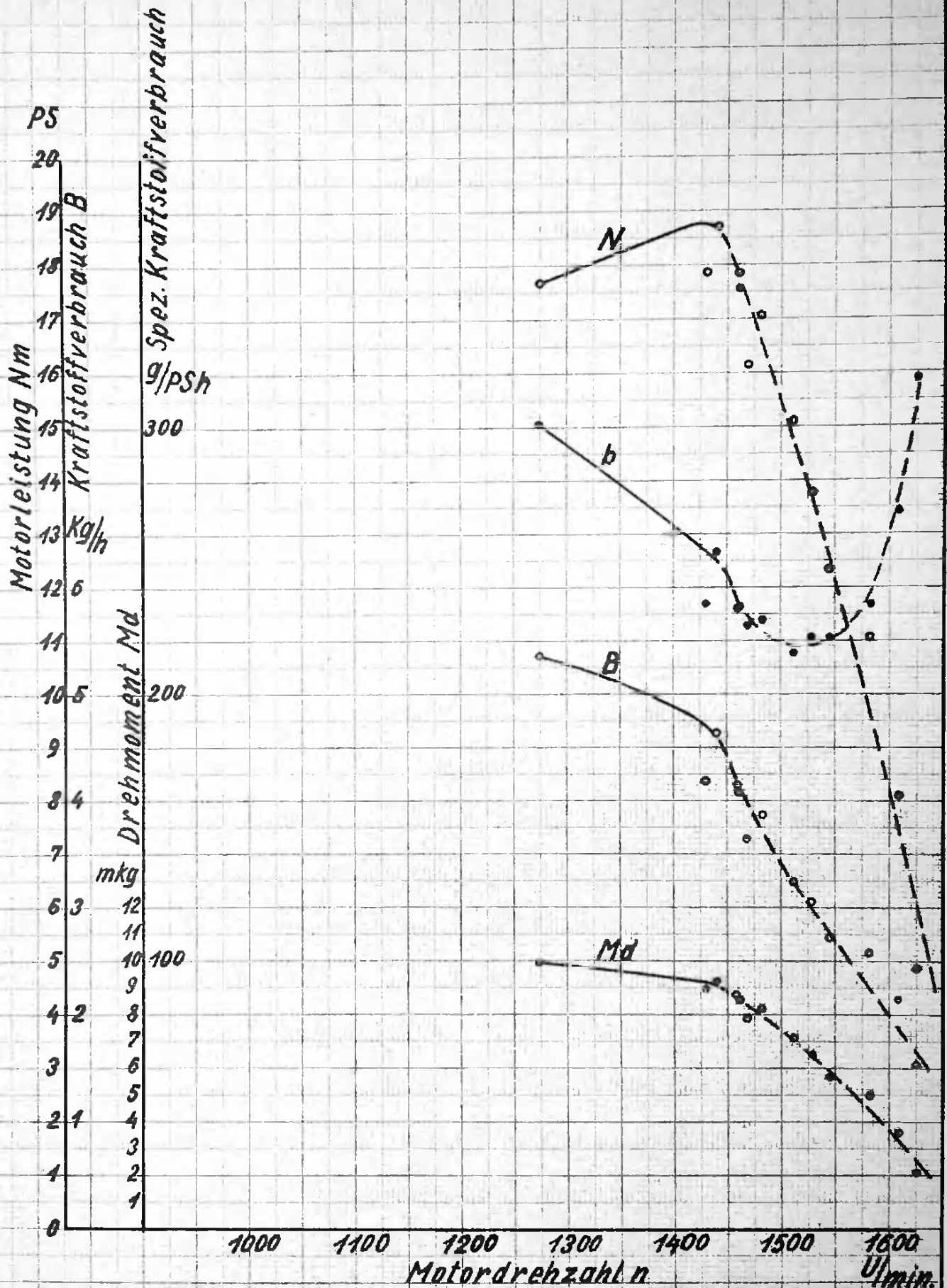


Schlepper: Nr. 4014  
Motor: Nr. 9805  
Kraftstoff: B.K.Gasöl  
Motoröl: Essolub SAE 50  
Lufttemperatur: 16°C  
Barometer: 996 mb  
Motorleistung: Nm  
Versuchstag: 18.5.38.  
Versuchs-Nr.: 1  
Kurveblatt: 1  
Versuchstag: 18.5.38.  
15.9.38

Schleppversuch Boznim  
Potsdam - Boznim

# Motorleistung

Kramer  
Kleinschlepper und  
Motormäher K18M

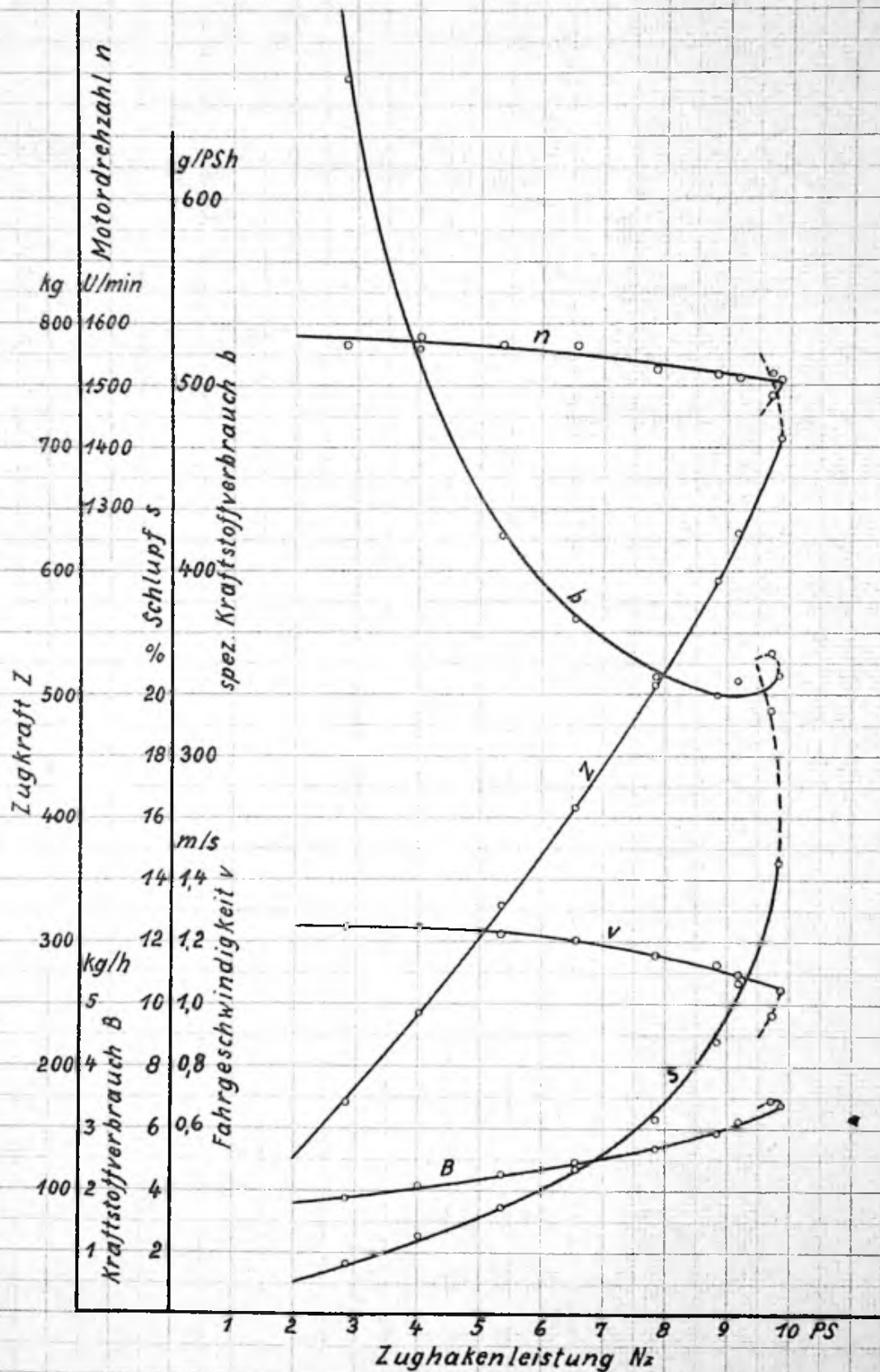


Schlepper: Nr. 4014	Lufttemp: 16°C	Kurvenblatt: 2	Versuchstag: 18.5.38
Motor: Nr. 9805	Barometer: 996 mb	Versuchstag: 18.5.38	Versuchstag: 18.5.38
Kraftstoff: B.V. Gasöl	Motoröl: Essolub SAE 50	Versuchs-Nr: 1	Versuchstag: 18.5.38

Schlepperfeld Bohnim  
Potsdam - Bohnim

# Zughakenleistung auf mittlerem Boden

Kramer  
Kleinschlepper und  
Motormäher K 18 M



2311 18

Schlepper: Nr. 4014

Lufttemperatur: 15°C

Kurvenblatt: 3

Motor: Nr. 9805

Barometer: 988 mb

Versuchstag: 25.5.38

Kraftstoff: B.V. Gasöl

Motoröl: Essolub SAE50

Versuchs-Nr.

Versuchsltg  
Kilp

# Schlepperprüffeld Bornim

Schlepper: **Kraner K 18 M**

## Prüfung der Motorleistung

Leistung $N_M$ PS	Motor- drehzahl $n$ U/min	Kraftstoff- verbrauch		Mittlere Temperatur		Barom- stand mb
		$B$ kg/h	$b$ g/PS <sub>h</sub>	Wasser °C	Luft °C	
<b>Höchstleistung (2 Min)</b>						
18,7	1440	4,6	253	100	16	1005
<b>Höchstdauerleistung (1 Stunde)</b>						
17,8	1484	4,2	236	100	16	1005
Bei 1 Stunde Normalleistung (~85 % Höchstleistung) betrug der spez. Kraftstoffverbrauch 220 g/PS <sub>h</sub>						

Reglerprüfung: bleibende Drehzahländerung: 12,7 %  
vorübergehende Drehzahländerung: 12,7 %

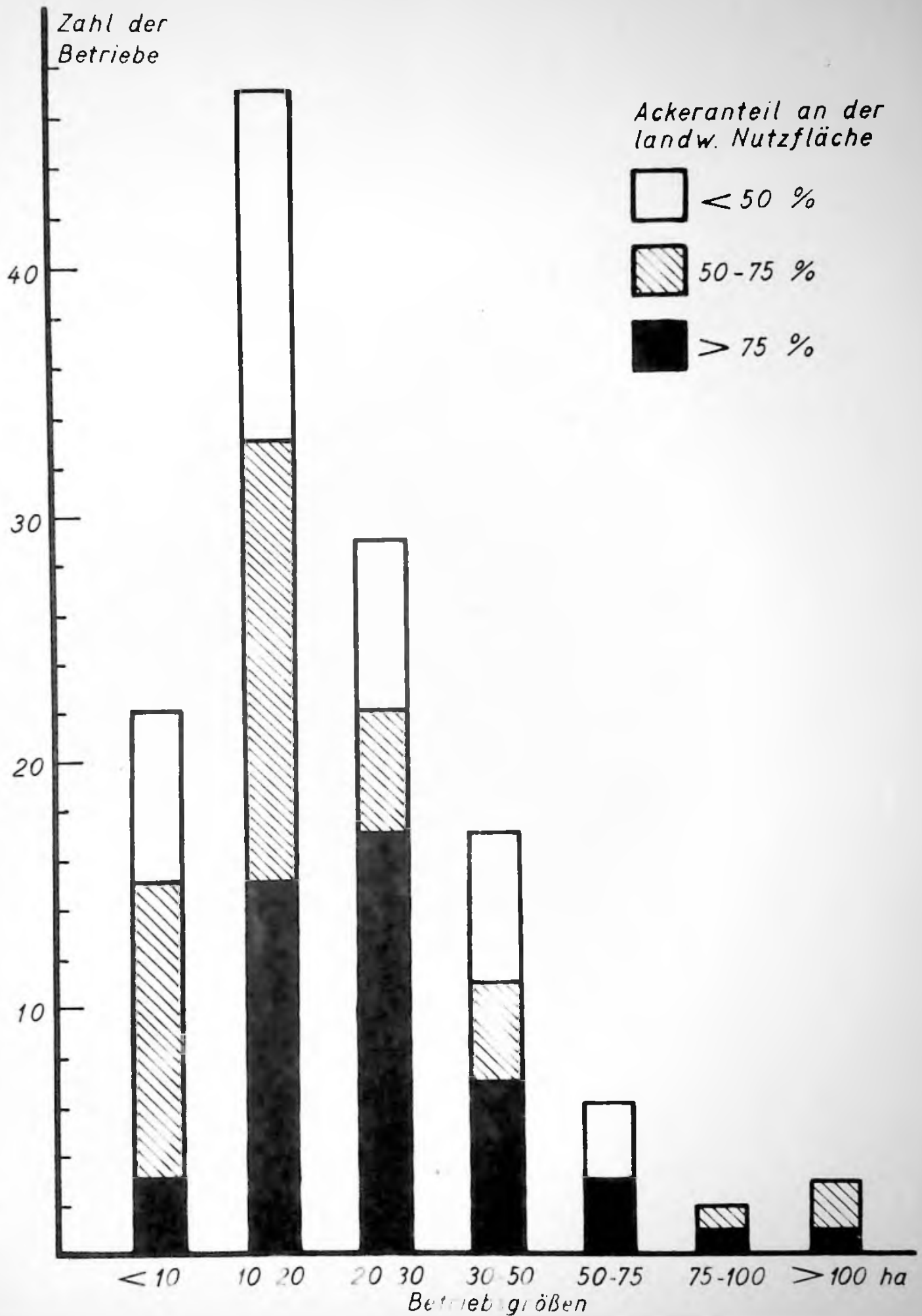
## Prüfung der Zughakenleistung

Gg.	Leistung $N_z$ PS	Zugkraft $Z$ kg	Fahr- geschw $v$ km/h	Motor- drehz. $n$ U/min	Schlupf $s$ %	Kraftstoff- verbrauch	
						$B$ kg/h	$b$ g/PS <sub>h</sub>
<b>Höchstleistungen auf mittlerem Boden</b>							
2.	9,9	707	3,4	1511	14,6	3,4	344
3.			nicht gemessen				
<b>Höchstleistungen auf schwerem Boden</b>							
1.	6,8	847	2,2	1617	17,7	2,6	390
2.	10,6	754	3,8	1493	13,3	3,3	314
3.	12,6	475	6,8	1502	4,6	3,8	301
4.			nicht gemessen				
Bei 1 Stunde Normalleistung (~75 % Höchstleistung) im Gg. betrug der spez. Kraftstoffverbr. 319 g/PS <sub>h</sub>							



# Schleppereinsatz

# Verteilung des 16 PS Kramer-Schleppers nach der Umfrage 1938



Schlepperprüffeld Bornum

Betrieb: Wilhelm Kienast.....

Ort: Neuen / Osthavelland.....

Landw.Nutzfläche: 57,9... ha  
 Wald : .7..... ha  
 Sonst.Flächen : .0,5... ha

Acker: 45,0. ha ..... % landw.Nutzfl.  
 Wiese: 12,5. ha ..... % landw.Nutzfl.  
 Weide: ..... ha ..... % landw.Nutzfl.  
 Garten:..... ha ..... % landw.Nutzfl.  
 Sonst.:..... ha ..... % landw.Nutzfl.

Ges.Betr.fläche : 57,5... ha

Grünland : Acker = 1 : 3,6

August 1937 konnte eine Fläche von 7 ha zugepachtet, umgebrochen und mit Roggen bestellt werden. Diese Arbeitsspitze wurde dadurch überwunden, dass der Schlepper diese gesamte Arbeit übernahm.

1. Natürliche Verhältnisse:

Geländebeschaffenheit :

eben

Niederschläge :

im Jahre 500-600 mm

Früh- bzw. Spätfröste :

Spätfrostgefahr in manchen Jahren bis Mai im Luch.

Saatzeiten: Sommerung :

Hafer: Ende März / Hanf: Mitte Mai

Winterung :

Roggen: Ende Sept. / Weizen: Mitte Okt.

Hackfrucht :

Kartoffel: Mitte Aug. / Rüben: Ende April-

Erntezeiten: Sommerung :

Hafer: Ende Juli-Anf. Aug. / Hanf: Ende Mai

Winterung :

Gerste: 1. Juli / Roggen: Mitte Juli / Weizen:

Hackfrucht :

Kartoffel: Anf. Okt. / Zuckerrüb. Mitte Okt.

Bodenart

Heuernte: 1. Schnitt Ende Juni / 2. Schnitt: Ende August

Ackerschläge: lehmig. Sand-sandig. Lehm, teils schwerer Lehm.

Luchschläge: Niedermoor.

Tiefe der Krume ca. 50 cm

Wiesen: mooriger Untergrund, normaler Grundwasserstand.

2. Ackerbau:

vor Schleppereinsatz

Schleppereinsatz

1936/37.

1937/38.

Wintergetr. : 15,99. ha .... % 1.Nfl. 15,99.. ha .... % 1.Nfl.

Sommergetr. : .6,00. ha .... % 1.Nfl. 4,00.. ha .... % 1.Nfl.

Hülsenfr.gem. : ..... ha .... % 1.Nfl. .... ha .... % 1.Nfl.

a) Ges. Körnerfr. : 21,99. ha 38,0 % 1.Nfl. 19,99... ha 33,2 % 1.Nfl.

b) Feldfutter : ..... ha .... % 1.Nfl. 3,0... ha .... % 1.Nfl.

Kartoffeln : .8,25. ha .... % 1.Nfl. 6,10.. ha .... % 1.Nfl.

Futterrüben : .1,20. ha .... % 1.Nfl. 1,25.. ha .... % 1.Nfl.

Zuckerrüben : .6,00. ha .... % 1.Nfl. 8,00.. ha .... % 1.Nfl.

c) Ges. Hackfr. : 15,45. ha 27,0 % 1.Nfl. 15,35... ha 2,70 % 1.Nfl.

	vor:	während:
d) <u>Sonst. Ackerfr.</u>	: ..7,65 ha 13,4 % 1.Nfl.	7,65.. ha 12,4 % 1.Nfl
... <b>Gurken</b> .....	: ..0,75 ha .... % 1.Nfl.	0,75.. ha .... % 1.Nfl
... <b>Hanf</b> .....	: ..6,75 ha .... % 1.Nfl.	6,75.. ha .... % 1.Nfl
... <b>Flache</b> .....	: ..0,15 ha .... % 1.Nfl.	0,15.. ha .... % 1.Nfl
e) <u>Zwischenfrucht</u>	: ..3,0.. ha 5,3 % 1.Nfl.	3,0... ha 5,3 % 1.Nfl
(davon Gründung):	..1,5.. ha 2,65 % 1.Nfl.	1,5... ha 2,65 % 1. Nf

Zahl der Schläge: **25**.... von: **0,25** bis **7,5** ha  
**sehr zerstreut in der Nauerer Feldmark liegend!**

Entfernung vom Hofe: kürzeste: **1,0** km ; weiteste: **7,5** km  
 Ø Entfernung : **2** km

Entfernung zur Stadt: **...** km  
 " zur Bahn : **1,0** km } **Nauen**

<u>3. Arbeitskräfte:</u>	vor Schleppereinsatz	Schleppereinsatz
	1936/37.	1937/38.
Ständige Arbeitskräfte: im Jahr.	.... <b>8</b> ....	.... <b>8</b> (6 in den Winter= monaten)
Zusätzliche Arbeits= kräfte leisteten (9)	.... <b>450</b> ...Tagewerke.	.... <b>450</b> ...Tagewerke.
Ges. Arbeitskräfte je 100 ha landw. Nutzfläche:	.... <b>16,7</b> ..	.... <b>14,8</b>

<u>4. Zugvieh:</u>	vor Schleppereinsatz	Schleppereinsatz
	1936/37.	1937/38.
Pferde :	.... <b>6</b> ...	.... <b>6</b> ...
Ochsen :	.... <b>7</b> ...	.... <b>7</b> ...
Zugvieh je 100 ha landw. Nutzfläche.:	.... <b>10,5</b> ..	.... <b>10,5</b> ..

<u>5. Nutztvieh:</u>	vor Schleppereinsatz	Schleppereinsatz
	1936/37.	1937/38.
Milchkühe :	.... <b>17,0</b> ..	.... <b>17,0</b> (Abmelkstatt)
Jungvieh :	.... <b>-</b> ....	.... <b>-</b> ....
Zucht :	.... <b>-</b> ....	.... <b>-</b> ....
Schweine :	.... <b>8,0</b> ..	.... <b>8,0</b> ..
Mast :	.... <b>-</b> ....	.... <b>-</b> ....
Schafe :	.... <b>-</b> ....	.... <b>-</b> ....
Ges. Viehbesatz mit Schweinen GVE./100 ha	.... <b>32,5</b> ..	.... <b>29,0</b> ..
Ges. Viehbesatz o. Schweine GVE./100 ha	.... <b>30,0</b> ..	.... <b>26,5</b> ..

(Stallmiststand reicht nicht aus: es werden ca.  
 500-1000 dz im Jahr immer zugekauft.)



Betrieb Kienast.

Kauchen.

Der 16 PS Kramer wurde am 25. Juli 1937 in den Betrieb des Ortsbauernführers W. Kienast eingesetzt, und arbeitete dort bis zum 15. Mai 1938, wo er gegen den 16 PS Fendt-Schlepper ausgetauscht wurde, der bis zum 5. Oktober 1938 dort in Betrieb war. Während den 9 1/2 Monaten seines Einsatzes in dem Betrieb hat der Kramer 16 PS insgesamt 981 Stunden gearbeitet. Sein durchschnittlicher Stundenverbrauch betrug: für die Gesamtarbeitszeit:

an Gasöl: 1,8 kg      an Schmieröl: 0,1 l.

Während der Dauer von 4 1/2 Monaten erreichte der Fendt 16 PS eine Gesamtbetriebsstundenzahl von 227 Stunden. Ein durchschnittlicher Stundenverbrauch von 22,25 kg Gasöl pro Stunde wurde während dieser Zeit ermittelt:

für Gasöl: 1,05 kg      für Schmieröl: 0,09 l.

Von 297 Gesamtarbeitsstunden eines Schlepperjahres (1.9.1937 - 1.9.1938) entfielen auf die einzelnen Arbeitsgänge folgende Prozentanteile:

Bodenbearbeitung:	36 %
Bestellung und Pflege:	1 %
Gras- und Heuführen:	9 %
Transporte in Betrieb:	13 %
Wahrfahrten:	23 %
Wiesenscheibenantrieb:	7 %
Lehnarbeit:	2 %

Infolge der Vielzahl der sehr verstreut liegenden Ackerschläge wurde die Ackerbearbeitung sehr erschwert. Es wurde ein 2schariger Anhängpflug der Firma Gebrüder Eberhardt, Ulm (Passe 2) verwendet. Die Schläraarbeit wurde mit 2 aneinander gehängten Gespannpflügen

ausgeführt; wo es die Größe der Schläge zuließ, wurde einfach rund gepflügt.

Bei der Bodenbearbeitung konnten folgende Leistungen ermittelt werden:

Schülen: lehmiger Sandboden 8-10 cm tief, 30 cm breit  
3. Gang: 0,3 ha/Std.

Kraftstoffverbrauch beim Kramer 16 PS: 2,15 kg/Std.-8 kg/ha

Saatpflügen: 13-15 cm tief 30 cm breit; 2. Gang  
Flächenleistung: 0,15 ha/Std.

Kraftstoffverbrauch beim Kramer 16 PS: 1,9 kg/Std.-12,2 kg/ha

Tiefpflügen: 28 cm tief, 30 cm breit; 2. Gang  
Flächenleistung: 0,15 ha/Std.

Kraftstoffverbrauch beim Kramer 16 PS: 1,9 kg/Std.-14,6 kg/ha

Im Herbst 1957 wurde eine brachliegende Fläche von der Stadt Neuen von Bauer gepachtet und umgebrochen. Den Umbruch übernahm ein 25 PS Bulldog, während der Kramer 16 PS die Weiterbearbeitung mit der Einzelwalze, Egge und Walze übertragen wurde. Beim Eggenstrich wurde eine Leistung von 1,25 ha/Std. erreicht mit einem Gasölverbrauch von 3,1 kg/Std.

Sehr oft wurden die Kartoffelfelder zur nachfolgenden Wintersaatbestellung nicht mehr ungepflügt, sondern mit Grubber und Egge gleich saatkünftig gemacht. Mit angehängtem 9zinkigen Grubber und 3teiliger Egge wurde eine Stundenleistung von 1,5 ha erzielt mit einem Kraftstoffverbrauch von 2,5 kg/Std.

Da schon ein Zapfwellenbinder angeschafft worden war, wurde dieser von einem Lenz-Bulldog gezogen (Reihmaschine vom Schlepperprüffeld), während der Trüfungsschlepper nur zum Grassähen und zum Abmähen des Heufes verwendet wurde.

Mit dem angebauten Mähwerk konnte eine Fläche von 0,4 ha/Std. abgemäht werden mit einem Kraftstoffverbrauch von 1,4 kg/ha

Manfähen wurde eine Fläche von 5,74 ha/Std. abgemäht mit einem 7 Stundenverbrauch an Gasöl von 3 kg. Ferner war es auch angenehm, daß der Heuf unmittelbar von Felde mit dem Schlepper zur Heufröste gebracht werden konnte.

Der Zuckerrübenanbau wurde gegenüber dem Jahre 1936/37 um 2 ha vergrößert. Da die Zuckerfabrik direkt in der Stadt liegt, fuhr der Betrieb seine sämtlichen Rüben direkt vom Acker zur Fabrik. Es wurden immer 2 luftbereifte Wagen von je 40 dz Tragfähigkeit hintereinander gehängt. Der Schlepper war in der Lage, einen luftbereiften Wagen von 40 dz Tragfähigkeit vom Acker herunter zu ziehen.

Zum Antrieb der Dreschmaschine mit Presse (11 dz/Std.) wurde der Schlepper auf dem Hof und auch einzeln auf dem Felde verwendet. Der durchschnittliche Stundenverbrauch betrug 1,5 - 2,0 kg. Der Betrieb wurde schon vor dem Schleppereinsatz recht intensiv bearbeitet. Pferde wurden keine abgeschafft; da h wurde ein Gespann während der ganzen Zeit des Einsatzes immer an die Wehrmacht geliehen, so daß während dieser Zeit praktisch nur mit 4 Pferden gearbeitet wurde. Gerade für die tiefe Bodenbearbeitung zum Zuckerrübenanbau, für die vielen Fahren im Herbst stellte es sich heraus, daß die Motorstärke von 16 PS für einen solchen intensiven Betrieb etwas zu schwach ist. Aus diesem Grunde hat sich der Bauer zur Anschaffung eines 25 PS Schloppers entschlossen.

Schlepperprüffeld Bornim.

Schlepper: Kramer K. 18Schlepperleistungszahlen

Art der Arbeit Bodenart u. -zustand	Arbeits-		Geschw. digkeit (Gang)	Fläch. leistg. ha/Std	Verbrauch an Gasöl:	
	tiefe in	breite cm			kg/Std	kg/ha
<u>Betrieb K i e n a s t .</u>						
Schälen:	8-10	50	3.	0,3	2,15	7-8
Saatpflügen:	13-15	50	2.	0,15	1,9	12,2
Tiefpflügen:	28	30	2.	0,13	1,9	14,6
Eggen:				1,25	3,0	2,4
Grubb.u.Eggen:				0,5	2,5	5
Grasmähen:		135		0,4	1,4	3,5
Haarfmähen:		120		0,34	3,0	9
Dreschen:					1,8-2,0	
<u>Betrieb S a u e r .</u>						
<u>leichter Sand.</u>						
Schälen:	30	50	2.-3.	0,29	1,5	5,1
Saatpflügen:	17	50	3.	0,24	1,96	11,8
Bindern:		150		0,5	1,9	3,8
<u>Umfrage aus den Reich.</u>						
Schälen:	5-10	45		0,2-0,3		} 5-8
"	"	70-90		0,3-0,4		
Saatpflügen:	15-20	50		0,17-0,25		9-14
"	20-25	50		0,15-0,25		9-17
"	"	25		0,08-0,13		10-20
Tiefpflügen:	25-30	"		0,08-0,13		15-24
Mähen:		135		0,4,-0,6		3-4
Bindern:		150		0,35-0,5		} -4
		180		0,45-0,6		

Techn. Erfahrungen



K r a m e r K 18 M.

Störungen und Reparaturen.

Nach 44	Stdn. Ventile hängen.	Ventile gesäubert.
Nach 153	Stdn. Motor springt nicht an.	Kraftstoffpumpe ausgewechselt.
Nach 211	Stdn. Motor springt nicht an.	Kraftstoffpumpe gesäubert.
Nach 236	Stdn. Bruch im Hinterachs-antrieb.	Ritzel Keil und Welle erneuert.
Nach 695	Stdn. Lager des linken Vorderrades zerstört.	Neue Radlagerung eingebaut.
Nach 883	Stdn. Gelenke der Steuerung viel Spiel.	Neue Buchsen eingebaut.

Durch Verschmutzen hat die Kraftstoffpumpe Anlaß zu sehr viel Störungen gegeben. Nach Einbau eines neuen, besseren Filters waren diese Störungen gänzlich beseitigt.

Lauzeit bis zur Untersuchung 1290 Stdn.

K r a m e r K 18 H.

Bericht über die Ausbaurbeiten.

Kolben mit Pleuel: Arbeitszeit: 15 Minuten.

Zylinderkopf und Kurbelgehäusedeckel abbauen. Nach Lösen der Pleuellagerschrauben geht Kolben nach vorn frei.



Kurbelwelle: Arbeitszeit: 50 Minuten.

Nach Ausbau von Kolben mit Pleuel erfolgt Abnehmen der Schwungscheiben, Abbau der Kette nebst Kettenschutz und Lösen des Steuergehäusedeckels. Hiernach geht Kurbelwelle nach links ausziehen.



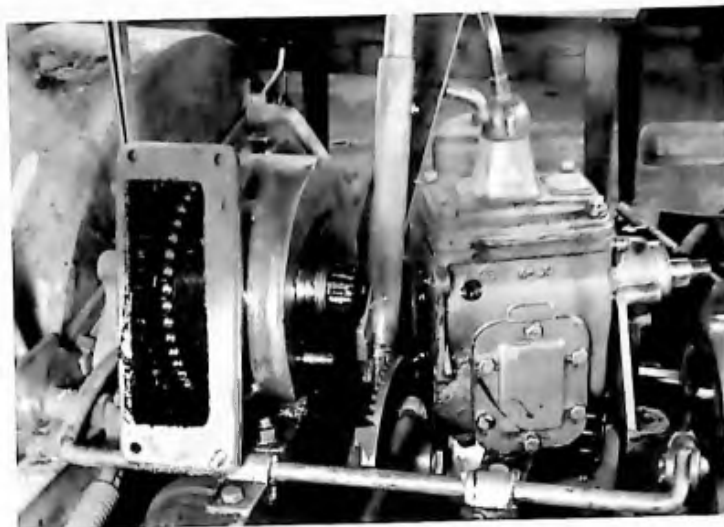
Motor: Arbeitszeit: 25 Minuten.  
Wegen schwerer Zugänglichkeit der hinteren Befestigungsschrauben beide Schwungräder abnehmen. Danach Kette mit Kettenschutz entfernen und Motorbefestigungsschrauben lösen. Hiermit ist Motor frei.



Kupplung: Arbeitszeit: 10 Minuten.  
Kupplung läßt sich nach Abnehmen der Motorkette leicht seitlich ausbauen.



Getriebe: Arbeitszeit: 15 Minuten.  
Nach Abbau der Triebkette mit Kettenkasten geht Ge-  
triebe nach links auszubauen.



Differential: Arbeitszeit: 80 Minuten.  
Triebkette abnehmen, Radnaben abziehen, Vorgelege und  
Hinterachse entfernen.



Hinterachsgehäuse trennen.



Abziehen der Kugellager erfordert gute Abziehvorrichtung.



K r a m e r K 18 M.

Bericht über den Befund bei der Abschlussuntersuchung.

Motor:

Kolben mit Pleuel: Kolbenlaufflächen gut. Oelring verpicht.  
Lager gut.

Zylinder mit Kopf: Laufflächen gut; wenig Abnutzung. Ven-  
tile in Ordnung. Oelkohle normal.

Getriebe:

Schaltrad für 3/4. Gang zeigte Anlaufstellen. Ursache:  
Überlastung und schlechtes Öl.



Kupplung:

Lamelle gut, trocken. Druckplatte hat eben getragen. Kein  
Rutschen mehr.

Differential-u. Hinterachse:

Ritzel der Vorgelegewelle zeigt starke Abnutzung hervor-  
gerufen evtl. durch Splitter eines alten Zahnes vom  
1. ausgewechselten Ritzel oder auch durch abgeblätter-  
te Härtezunder. (Bild 2.) Großes Stirnrad hatte ge-  
ringere Abnutzung, seine Lagerbüchse war ausgelaufen.  
Kleine Kegelräder in Härte verschieden. Hierdurch und in-  
folge Montagefehler ein Ritzel mit stärkerer Ab-  
nutzung. (Bild 3.)  
Rollenketten in Ordnung, geringer Verschleiß.

Laufzeit:1054Stdn.

Bild 2.



Bild 3.



Am linken großen Kegelrad Druckstellen in den Zahnluken.

Bild 4.



Mähantrieb: Tellerrad an mehreren Zähnen, Ritzel an einem Zahn durch Fremdkörper beschädigt.



Steuerung: In der Steuersäule Loch für Zylinderstift zur Befestigung des Ritzels ausgeschlagen. Zylinderstift auch abgenutzt. Lagerspiel in den Lenkzapfen normal. Büchsen des Lenkgestänges mit stärkerer Abnutzung.

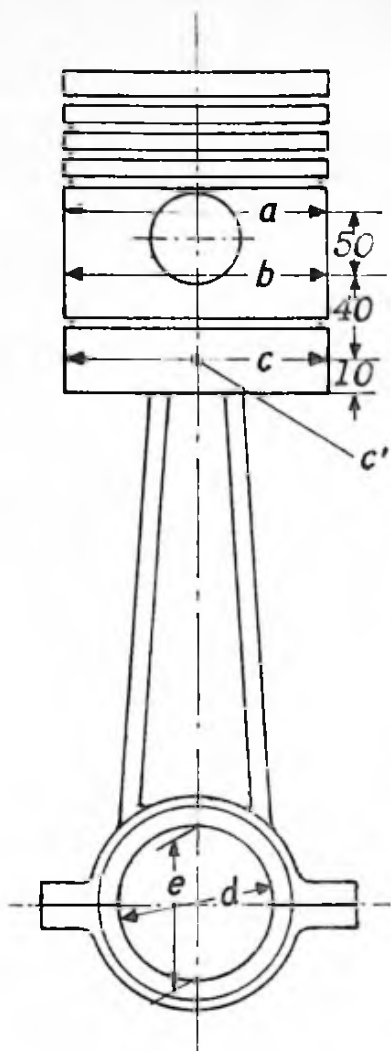
Nachtrag: Da die starken Abnutzungen am Vorgelge evtl. nur auf die Reste des erwähnten Zahnes zurückzuführen waren, wurde noch ein zweiter Schlepper deselben Modells mit  $\frac{2}{3}$  der Laufzeit des Prüfungsschleppers zerlegt. Es zeigten sich hier wohl nicht so starke Abnutzungserscheinungen am Vorgelge, doch hatten die Zähne ebenfalls Anlaufstellen.

Schlepperprüffeld  
Bornim

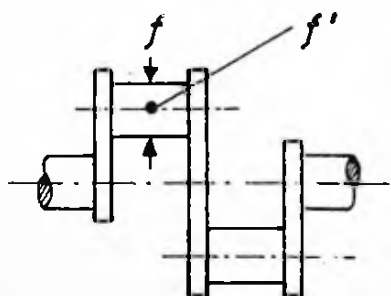
Kolben  
Kurbelwelle

Schlepper: Kramer K 18 M.  
Motor: Guldner  
Nr.: 9805

Abmaße in 1/100 mm



		I	II	III	IV
a	vor				
	nach				
	Abn.	3			
b	vor				
	nach				
	Abn.	1			
c	vor				
	nach				
	Abn.	4			
c'	vor				
	nach				
	Abn.	3			
d	vor				
	nach				
	Abn.	6			
e	vor				
	nach				
	Abn.	7			
f	vor				
	nach				
	Abn.	13			
f'	vor				
	nach				
	Abn.	2			
	vor				
	nach				
	Abn.				



Laufzeit: 1290 Std.  
Kolbendmr.: 120 mm  
Kurbeldmr.: 68 mm  
Lagerbreite: 62 mm

Bemerkungen:



Schlepperprüffeld  
Bornim

Kolbenringe

Schlepper: Kraner A 18 B.  
Motor: Gülauer  
Nr. 9805

Ring	Gewicht und Abnutzung	Kolben			
		I	II	III	IV
1	Gew. in g $\frac{\text{vor}}{\text{nach}}$				
	Abn. $\frac{\text{in g}}{\text{in \%}}$	4,67 9,8			
2	Gew. in g $\frac{\text{vor}}{\text{nach}}$				
	Abn. $\frac{\text{in g}}{\text{in \%}}$	1,15 2,8			
3	Gew. in g $\frac{\text{vor}}{\text{nach}}$				
	Abn. $\frac{\text{in g}}{\text{in \%}}$	1,60 3,2			
4	Gew. in g $\frac{\text{vor}}{\text{nach}}$				
	Abn. $\frac{\text{in g}}{\text{in \%}}$	1,40 4,3			
5	Gew. in g $\frac{\text{vor}}{\text{nach}}$				
	Abn. $\frac{\text{in g}}{\text{in \%}}$	1,93 3,4			
6	Gew. in g $\frac{\text{vor}}{\text{nach}}$				
	Abn. $\frac{\text{in g}}{\text{in \%}}$				

Laufzeit: 1290 Stunden Zylinderdurchmesser: 120 mm

Bemerkungen:



Allg. Erfahrungen

Kramer K 18 M.

Erfahrungen mit dem Schlepper bei der Arbeit .

Als günstig wird bezeichnet:

das gute Anspringen des Motors,  
die Differentialsperre.

Als ungünstig wird bezeichnet:

die Verdampfungskühlung,  
die Lenkung (schüttelt stark und viel Spiel)  
das Fehlen einer Sicherheitskupplung im Mähantrieb,  
die Abhängigkeit des Mähantriebes von der Fahrgeschwindigkeit,  
der starke Ölverlust an der Mähantriebswelle (ungenügende Dichtung.)

Der Schlepper wird als brauchbar aber als unvollkommen bezeichnet.



Auszug aus 97 eingegangenen Fragebogen.

Anschaffungszeit der meisten Schlepper Sommer-Herbst 1937.  
Umfrage abgeschlossen Juni 1938.

- 1) Welche Reifengröße ist für die Triebäder verwendet und welcher Luftdruck wird gefahren ?

<u>Reifengröße.</u>		<u>Luftdruck atm.</u>				ohne Ang.
		0,8	0,8-1	1-2	üb.2	
6,50-20	42	-	1	19	20	2
8,00-20	18	-	3	6	5	4
ohne Angab.	37	-	-	10	11	16

- 2) Genügt die Wendigkeit ? 83 ja 14 nein
- 3) Genügt die Bodenfreiheit ? 89 ja 8 nein
- 4) Genügt die Geschwindigkeit ? 90 ja 7 nein
- 5) Ist die vorhandene Differentialsporre notwendig ? ( 2 ohne Angabe) 92 ja 3 nein
- 6) Bestehen Schwierigkeiten beim Andrehen?
- |           |       |         |
|-----------|-------|---------|
| in Sommer | 14 ja | 63 nein |
| in Winter | 34 ja | 63 nein |
- 7) Zeigt sich ein stärkerer Verschleiß?
- |                          |       |         |
|--------------------------|-------|---------|
| an der Vorderradlagerung | 2 ja  | 95 nein |
| an der Steuerung         | 17 ja | 80 nein |
- 8) Welche Reparaturen waren erforderlich?

23 an der Einspritzdüse  
 19 an der Kraftstoffpumpe  
 8 an Kolben und Zylinderbuchsen  
 4 an dem Pleuellager  
 8 an dem Zylinderkopf  
 15 an der Kupplung  
 4 an der Rollenkette  
 2 an den Kettenrädern  
 2 Getriebeschäden  
 3 an dem Differential  
 13 an der Vorderradlagerung

- 9) Welche Änderungen werden gewünscht ?
- |                                      |
|--------------------------------------|
| 7 mal bessere Gleitschutzeinrichtung |
| 10 " Umlaufkühlung                   |
| 3 " bessere Bremsen                  |
| 8 " bessere Wendigkeit.              |

Kundendienst

K r a m e r K.18

Ersatzteilmpreise.

1 Satz Kolben-und Oelabstreifringe	3,10 RM.
1 Zylinderbuchse	44,25 "
1 Lagerschale mit Pleuel	18,45 "
1 Kurbelwelle	114.-- "
1 Einspritzdüse	9,90 "
1 Einlaßventil	13,35 "
1 Auslaßventil	13,35 "
1 Kupplungsbelag mit Nieten	16,50 "
1 Rollenkette 3/4 mit Schloß	21,65 "
1 Rollenkette mit 1/4 mit Schloß	31,40 "
Kosten für Schleifen der Kurbelzapfen der Kurbelwelle betragen	17,45 "