

**Auszug**  
**aus den Tätigkeitsberichten der Jahre 1937 und 1938**  
**des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft**  
**RKTL**

Der Auszug umfasst die Abschnitte Motorschlepper und Kleinschlepperprüfung auf den Seiten 26 und 27 (TB 1937) sowie 11 bis 15 (TB 1938)

Dem Team Öffentlichkeitsarbeit im Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) wird für die freundliche Überlassung der Auszüge gedankt

Potsdam-Bornim 2020

RKTL

# Tätigkeitsbericht 1937

lichung der Ausführung des Bodenmeißels führen. Durch laufende Prüfungen im Arbeitsversuch werden weitere Verbesserungen vorgenommen und neu zur Prüfung gestellte Pflüge untersucht.

#### V e r ö f f e n t l i c h u n g e n :

Simons: „Vorführung von Pflügen für die Höhenggebiete.“ Wochenblatt der Landesbauernschaft Rheinland, 16. Oktober 1937.

Simons: „Liste der anerkannten Pflüge für die Höhenggebiete.“ Wochenblatt der Landesbauernschaft Rheinland, 11. Dezember 1937.

Simons: „Erfahrungen mit Höhenpflügen.“ Wochenblatt der Landesbauernschaft Rheinland, 27. Januar 1938.

**Motorschlepper** Die Arbeiten des Schlepperprüffeldes Bornim (Prof. Dr. Dencker, Dipl.-Ing. Meyer) erstreckten sich im vergangenen Jahr nahezu ausschließlich auf den Kleinschlepper.

**Kleinschlepperprüfung** Das Schlepperprüffeld wurde vom Reichsnährstand mit der Durchführung der Vergleichsprüfung von Schleppern für den bäuerlichen Betrieb betraut. Sechzehn Schlepper wurden zur Prüfung gestellt, von denen sechs Motorleistungen von 11—13 PS aufweisen, drei solche von 16—18 PS und sieben etwa 20 PS stark sind; stärkere Schlepper sind an der Prüfung nicht beteiligt. Bei der Mehrzahl dieser Schlepper handelt es sich um Ausführungen, von denen erst im Vorjahre die ersten Versuchskonstruktionen auf den Markt gekommen sind; teilweise wurden aber auch ausgesprochene Versuchsmaschinen schon zur Prüfung gegeben. Mit Ausnahme von drei Firmen haben die Hersteller der Schlepper die Motoren von anderen Werken bezogen. Neun von den Maschinen sind nach der Rahmenbauweise und sieben nach der Blockbauweise hergestellt.

Die Prüfung besteht aus einem rein technischen und aus einem landwirtschaftlichen Teil. Die technische Prüfung erfolgt in Bornim, wo auf dem Bremsstand und den dort vorhandenen Prüfbahnen die Motor- und Zugleistungen ermittelt werden. Ferner werden hier alle Untersuchungen durchgeführt, die zur Feststellung des Verschleißes, also der Haltbarkeit der Maschinen, notwendig sind.

Zur landwirtschaftlichen Untersuchung sind die Schlepper in Bauernbetrieben in der Umgebung von Bornim eingesetzt worden. Die Betriebe wurden so ausgewählt, daß Leistungen der Schlepper und Größe der Betriebe nach den bisherigen Erfahrungen ungefähr zusammenpassen: Die Schlepper mit Leistungen von 11—13 PS wurden in Betriebe mit Ackerflächen von 60—150 vha gegeben, diejenigen mit 16—18 PS in Betriebe mit rund 150 vha Ackerfläche und endlich diejenigen mit 20 PS in Wirtschaften mit 165—200 vha Acker. Der stark verschleißende Boden der Bornimer Umgebung läßt erwarten, daß nach einer Arbeitszeit von rund einem Jahr ein ausreichendes Urteil über die Haltbarkeit der Schlepper gegeben werden kann, zumal damit zu rechnen ist, daß die Arbeitszeit in diesem Zeitraum im

allgemeinen 1000 Stunden erreicht. Die Prüfung wird voraussichtlich erst Mitte 1938 abgeschlossen werden können; über die Ergebnisse kann deshalb ein Bericht noch nicht gegeben werden. Man kann aber schon jetzt feststellen, daß die Industrie auf die Anregungen, die vom Schlepperprüffeld auf Grund der früheren Entwicklungsarbeiten gegeben worden sind, in dankenswerter Weise eingegangen ist.

Die früheren Beobachtungen über die erreichbare Beschleunigung der landwirtschaftlichen Arbeit sind voll bestätigt worden. Damit diese Arbeitersparnis aber nicht auf einzelne Arbeitsgänge, wie z. B. das Pflügen, Eggen und Mähen, beschränkt bleibt, ist es notwendig, für sämtliche Arbeiten, die außerdem noch durch einen Schlepper ausgeführt werden können, gleichfalls die zugehörigen Arbeitsgeräte noch zu entwickeln.

Zusatzgeräte

In Weiterführung der früheren Arbeiten wurden besonders Geräte für die mehrreihige Kartoffelbestellung und -bearbeitung mit Kleinschleppern ausgebildet. Die Notwendigkeit zur Verwendung solcher Geräte liegt besonders in den Betrieben vor, die einen Kleinschlepper an Stelle von zwei Pferden verwenden und daneben nur noch Zugkühe, Ochsen oder ein Pferd halten. Die Arbeitsleistung des Schleppers kann aber für eine Verstärkung des Kartoffelbaues nur dann voll ausgenutzt werden, wenn geeignete Arbeitsgeräte zur Verfügung stehen. Im Berichtsjahr wurde deshalb zu einem Kleinschlepper mit einer Motorleistung von 10—12 PS ein Anbaugerät für das mehrreihige Pflanzlochen, Zudecken, Häufeln und Hacken gebaut, wobei sich die Vorteile von dreireihigen Geräten gegenüber zwei- und vierreihigen klar herausstellten. Die Versuche mit diesem Gerät führten zu wertvollen Erkenntnissen über die Art der Anbringung der Arbeitswerkzeuge, über ihre Formgebung, besonders mit Rücksicht auf die durch den Schlepper verursachte Bodenpressung, über die Art der Spuranzeige usw.

Kartoffel-  
kulturgeräte

Die Ergebnisse wurden in einem besonderen Bericht der interessierten Industrie zugänglich gemacht. Sie hat auf Grund dieser Anregung die eigene Entwicklung von solchen Geräten bereits aufgenommen, so daß zu erwarten ist, daß die Industrie während des Jahres 1938 selbst größere Erfahrungen unter den verschiedensten Verhältnissen sammeln kann.

Mit einem leichten Anbaukehrpflug wurden ebenfalls Versuche durchgeführt, die zu einem günstigen Ergebnis geführt haben. Der Vorteil eines derartigen Anbaukehrpfluges liegt darin, daß auch die kleinsten Feldstücke gepflügt werden können, weil der Schlepper mit dem angebauten Pflug zurücksetzen kann und sehr wendig ist.

Anbaukehrpflug

Von dem im Vorjahr entwickelten „Universal-Ackerwagen“ wurden einige Versuchsausführungen gebaut, die unter verschiedenen Arbeitsbedingungen erprobt wurden. Dieser Universalwagen kann sowohl vierrädrig hinter Zugtieren oder dem Schlepper als auch aufgesattelt zweirädrig hinter dem Schlepper verwendet werden. Durch

Sattelwagen

# Tätigkeitsbericht

## 1938

## Motorschlepper

Von jeher ist es das Bestreben des Bauern gewesen, durch Verwendung technischer Hilfsmittel sich die Arbeit zu erleichtern. Die erste Stufe dieser Entwicklung stellt die Einführung des Pfluges an Stelle des Spatens und des Pflanzstockes dar. Menschliche Arbeit wird also Zugtieren aufgebürdet, um die Arbeitsbelastung des Menschen zu verringern oder Zeit für Intensivierungsmaßnahmen zu gewinnen. Diese Entwicklung, die man durch die Jahrhunderte verfolgen kann, ging stets dahin, und geht noch heute dahin, daß beträchtliche Einsparungen an menschlicher Arbeit gemacht wurden, die Belastung der Zugtiere aber dauernd zunahm. Das braucht noch kein Nachteil zu sein, wenn sich damit die Arbeit für die Zugtiere über das ganze Jahr einigermaßen gleichmäßig verteilen würde. Da aber auch der Arbeitsbedarf der Zugtiere mit jeder Intensivierungsmaßnahme gerade in den Zeiten stark anwächst, in denen schon sehr hohe Arbeitsspitzen auftreten, so würde man den Zugtierbesatz der Betriebe nach diesen arbeitsreichsten Zeiten ausrichten müssen. Das würde aber bedeuten, daß die Möglichkeit eines sinnvollen Einsatzes dieses hohen Zugtierbestandes in den übrigen Zeiten des Jahres fehlen würde. Durch diesen Saisoncharakter der landwirtschaftlichen Arbeit hatten sich die betriebswirtschaftlichen Verhältnisse in vielen Betrieben so zugespitzt, daß jede weitere Intensivierung daran scheitern mußte, daß der Zugtierbesatz nicht mehr zu vergrößern war, wenn die Aufwendungen, die für ihn gemacht werden müssen, nicht größer sein sollten als die zu erwartende Mehrernte.

Einen völligen Wandel hat darin die Entwicklung des luftgummibereiften Schleppers geschaffen. Er ist in der Lage, jede Zugtierarbeit durchzuführen, und bringt damit zum erstenmal in der Geschichte des Landbaues eine sehr weitgehende Befreiung des Bauern und Landwirts von der tierischen Zugkraft. Da der Schlepper im Gegensatz zu den Zugtieren zeitlich außerordentlich stark überlastbar ist, da er 24 Stunden je Tag arbeiten kann, ohne zu ermüden, ist er das geeignete technische Hilfsmittel, auch außerordentlich hohe Arbeitsspitzen wirksam zu brechen. Er ist damit der Angelpunkt der Bewältigung der betriebswirtschaftlichen Schwierigkeiten für die weitere Intensivierung der landwirtschaftlichen Betriebe geworden. Aus diesem Grunde hat das RKTL bereits seit Jahren die Arbeiten auf dem Gebiete der Entwicklung des Schleppers wie auch der Arbeitsgeräte des Schleppers in besonders großem Umfange durchgeführt.

**Schlepper-  
prüffeld**

Dem Schlepperprüffeld Bornim waren von Anfang an zwei Aufgaben gestellt: die Prüfung der auf den Markt kommenden Schlepper und die Durchführung von Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Schlepperbaues.

In den Jahren 1933—36 stand die Forschungsarbeit im Vordergrund, da das Entstehen der Ackerluftreifen, die ja erst die Entwicklung des Kleinschleppers ermöglichten, eine Fülle von Problemen auftauchen ließ. Diese Forschungsarbeit nahm mehrere Jahre in Anspruch, so daß erst im Jahre 1937 der Reichsnährstand den Zeitpunkt zur Durchführung einer Vergleichsprüfung für gekommen ansah. Sie nahm das Schlepperprüffeld nicht nur 1937, sondern auch noch 1938 so weit in Anspruch, daß für größere Forschungsarbeiten nur wenig Zeit übrigblieb.

**Kleinschlepper-  
prüfung**

Da in den früheren Jahren bei vielen Firmen, die den Bau von Kleinschleppern aufnahmen, die Erfahrungen dafür fehlten, kamen teilweise Ausführungen auf den Markt, deren Mängel erst in der Praxis in Erscheinung traten. Das Schlepperprüffeld Bornim hat schon in diesen Entwicklungsjahren versucht, grobe Fehlgriffe auszumerzen, indem die wichtigsten Kleinschlepper angekauft, in der Praxis zur Beobachtung ihrer Verwendungsfähigkeit und Haltbarkeit eingesetzt und dann die Ergebnisse dieser Erprobungen an die Firmen als Unterlagen für die Durchführung der notwendigen Verbesserungen weitergeleitet wurden. Während die Ergebnisse dieser Arbeiten im großen und ganzen nur für die Firmen bestimmt waren, sollte die Reichsnährstandsprüfung das erste Mal auch der Öffentlichkeit ein Bild von der Leistung und Brauchbarkeit der Kleinschlepper vermitteln. Wie schon im Tätigkeitsbericht 1937 erwähnt worden ist, wurden 16 Schlepper zur Prüfung gestellt, von denen aber während der Prüfung zwei zurückgezogen worden sind.

Die Prüfung bestand aus einem rein technischen und einem landwirtschaftlichen Teil. Im Rahmen der technischen Prüfung wurden auf dem Bremsstand und den Prüfbahnen Motor- und Zugleistung festgestellt. Außerdem wurden die Schlepper genau vor und nach Abschluß der Prüfung untersucht und während des Betriebes beobachtet, so daß ein klares Bild von dem Verschleiß der Maschinen, den vorgekommenen Störungen und der Brauchbarkeit der einzelnen Konstruktionselemente gewonnen werden konnte.

Die Prüfungsschlepper arbeiteten dann in Bauernbetrieben in der Umgebung von Bornim, wobei zur Gewinnung eines möglichst objektiven Bildes die Schlepper innerhalb der Prüfungsbetriebe ausgewechselt wurden. Die Betriebe wurden hinsichtlich des Einsatzes weitgehend beraten, wobei allerdings nicht in allen Fällen die vollen betriebswirtschaftlichen Folgerungen gezogen werden konnten, da die Schlepper nur für die Dauer der Prüfung dem Betriebsinhaber zur Verfügung gestellt waren.

Störungen am Getriebe der Schlepper kamen häufiger als zulässig vor, und bei manchen Schleppern wurden auch Abnutzungen festgestellt, die eine ganz ungenügende Lebensdauer erwarten ließen.

Gerade diese Beobachtungen führten aber zu wichtigen Anregungen für die notwendigen Konstruktionsänderungen bzw. für die Entscheidung, ob diese Baumuster überhaupt noch weiter gebaut werden sollten. In manchen Fällen war auch die Anbringung des Mähwerkes nicht geglückt, was ja für den bäuerlichen Schlepper Bedingung ist.

Die Ergebnisse der technischen und landwirtschaftlichen Untersuchungen wurden noch durch eine Umfrage bei den Besitzern der Maschinen des gleichen Typs ergänzt, wobei etwa 1000 ausgefüllte Fragebogen eingingen. Der Vergleich der eigenen Erfahrungen mit den Prüfungsschleppern mit den Beobachtungen aus der breiten Praxis ergab einen umfassenden Überblick über die Brauchbarkeit der Schlepper und die Art und den Erfolg ihres Einsatzes.

Die Ergebnisse können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

Die Angaben über die Leistungen der Motoren deckten sich im allgemeinen mit den Meßergebnissen, wenn auch die Motoren mitunter nicht voll die angegebene Leistung erreichten. Leider mußte verschiedentlich festgestellt werden, daß die Bauern den Motoren nicht die Pflege angedeihen ließen, die sie nun einmal erfordern. Das bedeutet nicht, daß die Motoren etwa eine besonders sorgfältige Pflege beanspruchen, sondern beweist nur, daß dem Bauern bisher noch häufig das nötige Verständnis für die Notwendigkeit der Pflege überhaupt fehlt.

Auf vielen Böden machte bei feuchtem Wetter das Rutschen der Luftreifen Schwierigkeiten. In den Betrieben sind deshalb die verschiedensten Möglichkeiten zur Verhinderung des Rutschens angewandt worden, wie das Aufsatteln des Ackerwagens und die Verwendung von Greiferketten und Zusatzgreifern. Einige Schlepper waren mit einer Differentialsperre oder einem Sperr-Differential ausgerüstet, was die Rutschgefahr wesentlich verringerte.

Die Möglichkeit, die Schlepper vielseitig zu verwenden und sie den verschiedenen Arbeitsbedingungen der landwirtschaftlichen Betriebe anzupassen, war bei den einzelnen Bauformen sehr verschieden groß. Einige Schlepper waren schon soweit durchgebildet, daß sie als ausgesprochene Bauernschlepper bezeichnet werden konnten, während andere nichts weiter als gut brauchbare Ackerbaumaschinen mit einer verhältnismäßig engen Beschränkung auf die schweren Ackerarbeiten und Transporte waren. Obgleich manche Schlepper die anderen gerade in ihrer vielseitigen Verwendbarkeit überragten, hat sich der Richterausschuß des Reichsnährstandes nicht entschließen können, diese Maschinen besonders auszuzeichnen, da auch hier noch manche Wünsche offengeblieben waren.

Die Erfahrungen über den betriebswirtschaftlichen Erfolg des Einsatzes der Schlepper waren allgemein günstig. Es zeigte sich immer wieder, daß der Schlepper in erster Linie zur Senkung des Arbeitsbedarfes angeschafft wurde, weil durch den Ausfall von Gesinde oder auch von Familienangehörigen die Arbeitsbelastung des Bauern zu groß geworden war. Gerade auf Grund dieser Tatsache wird es ganz deutlich, daß es sich beim Einsatz des Schleppers im Bauern-



betrieb nicht ausschließlich um den Ersatz von einem oder zwei schlecht ausgenutzten Pferden handelt. Es genügt also nicht, wenn der Schlepper nur bei den ausgesprochenen Arbeitsspitzen, beispielsweise der Bestellung oder der Ernte, mit gutem Wirkungsgrad eingesetzt werden kann. Die Notwendigkeit, den Arbeitsbedarf während des ganzen Jahres herabzusetzen, damit der Intensitätsgrad auch bei weniger Arbeitskräften beibehalten werden kann, macht den Erfolg des Schleppereinsatzes weitgehend davon abhängig, ob er bei möglichst vielen der im bäuerlichen Betrieb vorkommenden Arbeiten mit gutem Wirkungsgrad eingesetzt werden kann.

Es wurde deshalb im Rahmen der Schleppervergleichsprüfung neben der Betriebssicherheit besonders der Vielseitigkeit der Verwendbarkeit im praktischen Betrieb sowie der Beobachtung der Leistungen bei den verschiedenen Arbeitsgängen Aufmerksamkeit geschenkt. Es ist selbstverständlich, daß die Leistungsfähigkeit des Schleppers überhaupt erst bei richtig ausgebildeten Arbeitsgeräten wirksam ausgenutzt werden kann. Deshalb stehen auch die sonstigen Bornimer Arbeiten, auf die unten in Kürze eingegangen wird, wie die Prüfung von Gummiwagen, Sattelwagen, Dreiradwagen, Anbaugeräten für Pflegearbeiten und Anbau- und Anhängepflügen, zum Schleppereinsatz in Beziehung.

In vielen Fällen ließ sich nachweisen, daß der Einsatz des Schleppers — über den Ersatz ausgefallener Arbeitskräfte hinaus — eine zusätzliche Intensivierung ermöglichte, die sich zahlenmäßig unter anderem in der Vergrößerung des Hackfruchtanteils erkennen ließ.

Auch die Rückwirkung des Schleppereinsatzes auf die Viehhaltung war deutlich. Das Freiwerden der Futterfläche der abgeschafften Pferde führte allerdings nicht immer gleich zu einer Vergrößerung der bisherigen Kuhzahl, sondern machte sich vielmehr zunächst über das nunmehr vergrößerte Produktionsfutter in nachweislich höheren Milcherträgen bemerkbar. Besonders wirkungsvoll ist gerade auf diesem Gebiet auch der Einsatz des Schleppers zur Vermehrung des Zwischenfruchtbaues gewesen.

Es konnte also in vielen Fällen durch die Schlepperanschaffung die volkswirtschaftliche Leistung der Betriebe noch beträchtlich gesteigert werden.

Die Vergleichsprüfung von Kleinschleppern führte zu folgenden Ergebnissen: Von den insgesamt gemeldeten 16 Schleppern wurden, wie schon erwähnt, zwei vor Abschluß der Prüfung zurückgezogen, vier mußten als unbrauchbar bezeichnet werden, während sechs als brauchbar und vier als gut brauchbar beurteilt werden konnten. Darüber hinaus bestätigte die Untersuchung die früheren Erfahrungen über die Vorteile des Kleinschleppereinsatzes; sie bewies zugleich, daß auch in Zukunft alles getan werden muß, um ungeeignete Bauformen vom Markte fernzuhalten.

Schnellprüfung

Die Beauftragung des RKTL mit der Verteilung der Kontingente für Eisen und Stahl an die Landmaschinenindustrie zwang dazu, dafür zu sorgen, daß das wenige vorhandene Material dort eingesetzt

wurde, wo mit Sicherheit mit einem günstigen Erfolg gerechnet werden konnte. Für die Zuteilung von Material an den Schlepperbau mußte daher eine Reihe von Bedingungen gestellt werden, deren Inhaltung größtenteils vom Schlepperprüffeld nachgeprüft werden mußte. Eine dieser Voraussetzungen besteht darin, daß die Schlepper, deren Bau durch Zuteilung von Werkstoffen gefördert werden soll, dem Stande der Technik voll entsprechen müssen. Zum Nachweis wurde von seiten des RKTL verlangt, daß Neukonstruktionen vor der Zuteilung von Werkstoffen für den Serienbau beim Schlepperprüffeld Bornim geprüft werden. Bei dieser Prüfung handelt es sich weniger um die landwirtschaftliche Brauchbarkeit, da zu ihrer Beurteilung gerade durch die Kleinschlepperprüfung genügende Unterlagen geschaffen waren, als vielmehr um die Haltbarkeit. Für diese war aber der Einsatz in einem landwirtschaftlichen Betrieb nicht notwendig, so daß es möglich war, die Prüfungen unter Verzicht auf Arbeiten in der Praxis in einem verhältnismäßig kurzen Zeitraum durchzuführen. Es wurden im Jahre 1938 durch das Schlepperprüffeld Bornim vierzehn Schlepper im Rahmen dieser „Schnellprüfung“ eingesetzt. Die Schlepper wurden zur Beurteilung des Verschleißes vor und nach der Prüfung genau vermessen. Die Prüfungen ergaben ein ähnliches Bild wie die Vergleichsprüfungen insofern, als manche Maschinen einen sehr geringen Verschleiß zeigten und bei anderen die Versuche wegen großen Verschleißes oder häufiger Störungen vorzeitig abgebrochen werden mußten. Zwei Schlepper konnten den Anforderungen nicht gerecht werden.

Die Einsetzung eines Generalbevollmächtigten für das Kraftfahrzeugwesen mit der Aufgabe, eine Einschränkung der Typenzahl der Kraftfahrzeuge herbeizuführen, hat auch auf dem Gebiete des Schlepperbaues zu tiefgreifenden Maßnahmen geführt. Es hat sich als notwendig erwiesen, neben den wegen technischer Mängel oder mangelnder Eignung für die landwirtschaftliche Benutzung bereits ausgeschiedenen Typen auch die weitere Herstellung an sich brauchbarer Baumuster aufzugeben, weil die strikte Forderung nach weitgehender Vereinheitlichung und Zusammenfassung der Produktion dies erforderlich macht. An der Aufstellung des zukünftigen Typenprogramms hat das Schlepperprüffeld weitgehend mitwirken können, weil dem Vorsitzenden des Reichskuratoriums diese schwierige Aufgabe durch den Generalbevollmächtigten übertragen worden war.

Die Erkenntnis der Vorteile der luftbereiften Ackerwagen: geringer Zugkraftbedarf, große Ladefähigkeit, gute Lademöglichkeit usw., hat in den letzten Jahren die Nachfrage nach brauchbaren Fahrzeugen dauernd steigen lassen. In früheren Jahren war der Absatz der luftbereiften Ackerwagen im allgemeinen auf die größeren Betriebe beschränkt, da hier die Wagen besonders gut ausgenutzt werden und auch die Mittel für die Anschaffung vorhanden waren. Es ist jedoch heute eine zwingende Notwendigkeit, die Vorteile dieser Fahrzeuge nicht allein den großen, sondern auch den mittleren und kleineren Betrieben zugute kommen zu lassen. Aus diesem Grunde wurden

Typenbau-  
programm

Ackerwagen