

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

herausgegeben von Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz

im Auftrage der

TECHNISCHEN ZENTRALSTELLE DER DEUTSCHEN FORSTWIRTSCHAFT E.V.

unter Mitwirkung des

INSTITUTS FÜR WALDARBEIT UND FORSTMASCHINENKUNDE DER UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Postverlagsort Mainz

Verlag Forsttechnische Informationen, Mainz, Ritterstraße 14

Oktober 1962

Nr. 10

Forsttechnische Prüfung und Praxis

Eine orientierende Betrachtung anlässlich der 15. Tagung
 des Forsttechnischen Prüfausschusses (FPA)

von Dr. H. J. Loycke, Dillingen/Do.

Der FPA hat am 3. und 4. September in Mainz unmittelbar vor der Tagung des Deutschen Forstvereins seine 15. Arbeitssitzung unter der Leitung von Oberlandforstmeister Dr. Kmonitzek abgehalten. Der Hauptsitzung gingen im Juli und August mehrtägige Sitzungen der drei Arbeitsausschüsse voraus. Die mit erfahrenen Praktikern besetzten Arbeitsausschüsse (Nr. 1 „Schlepper“, Obmann Dr. Loycke — Nr. 2 „Großgeräte und sonstige Maschinen“, Obmann Forstdirektor Ruppert — Nr. 3 „Handgeräte und Werkzeuge“ einschließlich Motorsägen und Forstkreissägen, Obmann Oberforstmeister Schüssler) schlugen nach eingehender Diskussion der Prüfergebnisse dem Hauptausschuß die Anerkennung, Nichtanerkennung oder Zurückstellung der geprüften Gegenstände vor. Die drei Arbeitsausschüsse haben außerdem die Prüfurteile vorzubereiten. Eine Zusammenstellung der in Mainz ausgefertigten 15. Prüfurteile wird in der forstlichen Presse veröffentlicht und in die nächste Auflage des „Verzeichnis der mit Erfolg geprüften forstlichen Geräte, Werkzeuge und Maschinen“ aufgenommen. Die Anzahl der neu gefaßten Prüfurteile ist für sich allein kein Maßstab für die im letzten Jahr vom Ausschuß, seinen Unterausschüssen, den beteiligten Prüfstellen und Instituten sowie von der Mechanisch-technischen Abteilung der TZF als Hauptprüfstelle geleistete Arbeit.

Es ist sicher einmal von Interesse, durch einen Blick in die „Werkstatt“ Einblicke in die Arbeitsweise des FPA zu erhalten. Die Praxis erfährt auf diese Weise etwas von den Sorgen der an der Prüfung beteiligten Kreise und sie hört davon, welche forsttechnischen Probleme im Augenblick brennen und welche Erwartungen in den

nächsten Jahren auf die Hilfe der Forsttechnik betrieblicherseits gesetzt werden dürfen. Die Erledigung von Prüfanträgen für Maschinen, vor allem für Motorsägen, andere Motorgeräte, Forstradschlepper und Fahrzeuge nimmt in der Arbeit des FPA von Jahr zu Jahr breiteren Raum ein. Das liegt durchaus im Zuge der Zeit; die Entwicklung läuft im Ausland parallel.

Vielleicht gelingt es durch diesen Bericht, auch mit einigen Vorurteilen aufzuräumen. Man hat in der Praxis diese zeitbedingte Erscheinung oft verkannt. Es wurde dem FPA und der TZF zum Vorwurf gemacht, die Mechanisierung werde allein um der Maschine willen gefördert. Beide Organisationen übersehen nach der Vorstellung mancher Kreise forstlich-biologische Gegebenheiten ebenso wie die Rückwirkung, die die Maschine auf den Menschen hat. Tatsächlich sind derartige Probleme von FPA und TZF immer besonders ernst genommen worden. Man war bemüht, Übertreibungen ebenso zu vermeiden wie die Verharmlosung solcher Probleme. Es ist keineswegs einfach, subjektiv und objektiv sichere Schlüsse zu ziehen und sich ein richtiges Urteil über Maschinen, Geräte und Arbeitsverfahren zu verschaffen, wenn sich die Grundlagenforschung mit Teilfragen noch nicht genügend befaßt hat und unser Wissen um diese Dinge noch z. T. mangelhaft ist.

Einmann-Motorsägen

Die Mitglieder des FPA standen bezüglich der Beurteilung von Einmann-Motorsägen vor derartigen Schwierigkeiten. Die Anerkennung weiterer Sägen wurde dies-

mal nach eingehender Erörterung der vorliegenden Prüf- und Meßergebnisse bis auf weiteres zurückgestellt. Moderne Einmann-Motorsägen mit Direktantrieb sind zwar in technischer Beziehung als ziemlich vollkommen anzusehen. Der FPA hatte aber bereits vor zwei Jahren allen anerkannten Maschinen wegen ihrer hohen Lärm-entwicklung die Zuerkennung des besten Prädikats, „für die Forstwirtschaft geeignet und zu empfehlen“, ebenso versagt, wie die Verleihung seines Eignungszeichens. Diesmal stand außer dem Problem der **Lärmschädigung** des Maschinenführers durch die Motorsäge auch dessen **Belastung durch Vibration** zur Debatte. Es lagen erstmalig diesbezügliche Meßergebnisse des Instituts für forstliche Arbeitswissenschaft (Iffa) vor.

Die Praxis verlangt nach einer dem Gewicht nach möglichst leichten Säge, die mit Rücksicht auf die Erhöhung der Arbeitsproduktivität und die Steigerung der Stücklöhne auch über eine gute Schnittleistung verfügen soll. Auf der anderen Seite muß im Interesse der Gesunderhaltung der Waldarbeiter von den Firmen gefordert werden, die Lärmentwicklung wesentlich zu verringern und weitgehend erschütterungsfrei arbeitende Sägen auf den Markt zu bringen. An die Herstellerwerke von Einmann-Motorsägen werden daher gewisse Anforderungen gestellt, deren gleichzeitige Verwirklichung bei der Neuentwicklung von Sägen, das muß zugegeben werden, kaum zu erfüllen ist.

Jedem Lösungsprinzip für eine technologische Aufgabe sind nach dem Stand der augenblicklichen technischen Entwicklung Grenzen gesetzt. Ein Hinauswachsen über diese Grenzen gelingt in der Regel nur, wenn man die gleiche technologische Aufgabe, hier das Schneiden von Holz, technisch auf eine völlig andere Art zu lösen versucht. Man müßte in diesem Fall das Prinzip, Holz mittels einer motorangetriebenen, in einer Schiene laufenden, bezahnten Kette zu schneiden, durch ein anderes, beispielsweise den Einsatz hydraulisch bedienter Scherenmesser, zu ersetzen versuchen.

Es ist bei dem derzeitigen Verfahren, Stämme mechanisch zu fällen und einzuschneiden, kaum damit zu rechnen, daß es gelingen wird, eine Einmann-Motorsäge zu bauen, die bei gleichbleibender Schnittleistung dem Gewicht nach fühlbar leichter wird und obendrein weniger vibriert. Erhöht man das Gewicht einer Einmann-Motorsäge, die 5 oder 6 PS Leistung besitzt, von 13,0 bis 13,5 kg auf 14,5 bis 15,0 kg, so wird die Vibration damit etwas absinken. Eine solche Säge belastet dafür den Waldarbeiter gewichtsmäßig stärker. Sie eignet sich auf jeden Fall nicht besonders gut zum Entästen. Der Waldarbeiter schneidet andererseits mit einer Einmann-Motorsäge von rund 11 kg Gewicht, jedoch nur 3 PS Nennleistung, in der Zeiteinheit relativ wenig Holz. Eine derartige Säge arbeitet aber, wie laufende Prüfuntersuchungen ergeben haben, verhältnismäßig erschütterungsfrei. Die Industrie baut neuerdings, dem Drängen der Forstwirtschaft nach

Gewichtsverminderung nachgebend, Sägen in solcher Gewichtsstufe. Sie gibt diesen Maschinen jedoch einen Motor mit 4 bis 5 PS Leistung. Die Motoren dieser Sägen, für die sich der Waldarbeiter aus naheliegenden Gründen gerne entscheidet, haben in der Regel eine besonders hohe Verdichtung. Die Sägen vibrieren infolge der hohen Verdichtung bzw. ihrer hohen Drehzahl und ihres niedrigen Gewichts wegen wesentlich stärker als etwa Sägen der schwereren Leistungsklasse. Hohe Kompression und Drehzahl sowie ein niedriges Maschinengewicht schaffen somit in vibrationsmäßiger Beziehung ungünstige Voraussetzungen.

Die Beurteilung von Maschinen beruht im wesentlichen auf Messungen. Die Größe der Vibration läßt sich, sobald eine Maßeinheit festgelegt ist, verhältnismäßig leicht mit Hilfe von Spezialapparaturen messen. Das quantitative Verhältnis verschieden großer Vibrationen wird in bloßen Zahleneinheiten wiedergegeben. Die gefundenen Werte sagen zunächst kaum etwas aus. Es gilt, einen Weg zu finden, diesen Zahlenwerten Sinn zu geben. Die Werte bedürfen der Deutung hinsichtlich des Einflusses, den eine Vibration der gemessenen Größe auf den mit der Motorsäge schaffenden Menschen ausübt. Es wurden in letzter Zeit verschiedene Bewertungsmaßstäbe zur Kennzeichnung der jeweiligen Belastung des Menschen in Vorschlag gebracht, deren Gültigkeit medizinischerseits erst noch zu bestätigen ist.

Eine ernste gesundheitliche Schädigung des Waldarbeiters ist vermutlich nicht zu befürchten, wenn die Auswirkungen einer Meßgrößenstufe bei einem dieser Bewertungsmaßstäbe folgendermaßen definiert werden: „stark spürbar, bei stundenlanger Einwirkung nicht erträglich, höchstens eine Stunde zumutbar“. Die nächsthöhere Stufe wird charakterisiert: „sehr unangenehm, höchstens 10 Minuten zumutbar“. Die vom Iffa durchgeführten Messungen hatten zum Ergebnis, daß eine **hohe Vibrationsbelastung** des Motorsägenführers tatsächlich **nur erfolgt, wenn mit der Maschine unter Vollgas geschnitten wird**. Die Belastung des Waldarbeiters sinkt schnell unter die der beiden oben erwähnten für ihn vielleicht schon kritischen Stufen ab und ist als harmlos anzusprechen, sobald die Motorsäge im Leerlauf, ohne zu schneiden, gefahren wird.

Der Waldarbeiter schneidet unter Vollgas erfahrungsgemäß immer nur Bruchteile einer Minute lang. Der Schnitt ist dann schon beendet. Die den erwähnten Stufen des Belastungsmaßstabs zugrunde liegende Dauerbelastung von 10 Minuten oder einer Stunde wird im Hauungsbetrieb **bei vernünftiger Gestaltung des Arbeitsprozesses** nicht erreicht bzw. darf nicht erreicht werden.

Es wäre aber auch bei dieser Sachlage unter Berücksichtigung des gegenwärtigen unzulänglichen Standes unseres Wissens um die Dinge verantwortungslos, die Mög-

lichkeit einer Schädigung des Waldarbeiters durch ein Vibrieren der Säge ganz zu leugnen. Die Industrie erhielt damit freie Hand in der Maschinenentwicklung. Eine Klärung des wahren Sachverhalts liegt ebenso im Interesse unseres Waldarbeiters wie in dem der Verwaltung.

Der FPA faßte nach ähnlichen Erwägungen in Mainz den Beschluß, die Prüfung der Einmann-Motorsägen der Leistungsklasse zwischen 3,5 und 5,0 PS fortzusetzen. Der Ausschuß hofft, daß es auch ohne Vorliegen neuer Erkenntnisse der technischen und der medizinischen Grundlagenforschung gelingen wird, bis zur Arbeitssitzung 1963 Ergebnisse zu erarbeiten, die dann schon eine bessere Beurteilung von Maschinentypen aus dieser vom Waldarbeiter besonders gern geführten Motorsägenklasse gestatten.

Es wurde im Ausschuß auch über die sich in verschiedenen Teilen der Bundesrepublik mehrenden Klagen von Waldarbeitern über Folgeerscheinungen nach Motorsägearbeit gesprochen. Es ist nicht sicher, daß gesundheitliche Schäden, die heute auftreten, unbedingt der Motorsäge zur Last gelegt werden müssen. Es kann sich neben konstitutionsbedingten Schäden auch um eine Beeinträchtigung der Gesundheit handeln, deren Wurzeln auf andere, weiter zurückliegende Ursachen zurückzuführen sind. Die Einführung und Förderung der Motorsägearbeit ist nicht nur ein allgemein wirtschaftliches Problem; sie ist gleichzeitig als arbeitspolitische Frage von Bedeutung. Der Berichterstatter glaubt, daß die laufende Untersuchung und ärztliche Betreuung einer größeren Anzahl von Waldarbeitern, von denen ein Teil erst seit kurzem, der andere schon eine längere Zeit mit der Einmann-Motorsäge arbeitet, durch eine geeignete Stelle sehr zur Klärung des Fragenkomplexes beitragen könnte. Eine Fehlbeurteilung bezüglich möglicher Gesundheitsschäden würde weitgehend vermieden und Entscheidungen wie die, vor der der Prüfausschuß diesmal stand, zwangsläufig erleichtert.

Handgeräte und Werkzeuge

Die Prüfung von Handgeräten und Werkzeugen hat noch immer einen recht erheblichen Umfang. Die Besprechungen der Prüfergebnisse für diese Art von Prüfgegenständen kamen neben der Behandlung der großen Themen keineswegs zu kurz. Ein besonders interessantes Ergebnis hatte die Vergleichsprüfung von Bügelsägeblättern, sog. Schnellschnitt-Sägeblättern in 915 mm Länge, die durchgehend gehärtet sind oder die gehärtete Zahnspitzen besitzen. Der Absatz dieser Blätter ist in der Forstwirtschaft unseres Landes immer noch groß. Sie werden heute auch von vielen Bauern beim Einschlag in ihren Wäldern verwendet. Die unter der Federführung und methodischen Leitung der Mechanisch-technischen Abteilung der TZF durchgeführte Entwicklungsprüfung (vgl. Holz-Zentralblatt 1962, Nr. 103) er-

laubte es bisher, acht Bügelsägeblätter anzuerkennen. Es wurden gleichzeitig Richtlinien für die Gestaltung und Anerkennung solcher Blätter aufgestellt. Die Anerkennung von Blättern inländischer Herkunft erfolgt in Zukunft generell unter Einschaltung der Zeichengemeinschaft (s. u.) nach zuvoriger kurzer Erprobung der Blätter durch die TZF und Untersuchung der Materialgüte, der Materialbehandlung sowie der Zurichtung in der Versuchs- und Prüfanstalt der deutschen Werkzeugindustrie e. V. Remscheid (Dipl.-Ing. Leveringhaus). Blätter ausländischer Herkunft haben über die TZF ein ähnliches Verfahren zu durchlaufen.

Es ist für die kommende Arbeit des FPA von besonderer Bedeutung, daß am 12. 7. nach mehrjährigem, vertragslosem Zustand zwischen der **Zeichengemeinschaft deutscher Hersteller von Werkzeugen, Geräten und landwirtschaftlichen Maschinenteilen e. V.**, die deutsche Firmen berechtigt, das **Dreipilzzeichen** zu führen, und der TZF ein neuer Vertrag abgeschlossen wurde. In diesem Vertrag wird dem FPA das Recht vorbehalten, auch ausländische Sägen und Äxte anzuerkennen, die nicht der Gütekontrolle der Zeichengemeinschaft unterliegen. Diese Geräte sind jedoch im Anschluß an die Prüfung der gleichen Kontrolle zu unterwerfen, wie sie von der Zeichengemeinschaft ausgeübt wird. Spalthämmer und Spaltäxte sowie Pflegesägen wurden neuerdings in die vertraglichen Abmachungen mit der Zeichengemeinschaft einbezogen.

Die Materialvorschriften der Zeichengemeinschaft wurden von dem bei ihr befindlichen technischen Ausschuß dem Fortschritt angepaßt und wesentlich verbessert. Es gelten nunmehr für Äxte und Sägen **Mindestgütevorschriften**. Die Kontrolle der Güte dreipilzzeichenfähiger Werkzeuge erfolgt jährlich grundsätzlich einmal. Sie wird lediglich bei Bügelsägeblättern zweimal vorgenommen.

Der Prüfausschuß erkannte in Mainz als neue Hauungsgeräte die **Kanada-Iltis-Axt** und den **Fäll- und Sägeschnittkeil** aus Duraluminium an. Als Instandhaltungsgeräte werden der **Augusta Eversharp 100 Sägenscharfer**, ein Gerät, das den Abziehstein bei zahnspitzengehärteten Bügelsägeblättern ersetzt und gleichzeitig den Schrank ausgleicht, sowie eine **Sichtschleifmaschine** anerkannt.

Eine erneute Prüfung für **Pflanzgarten-Pflegeräte** schloß mit der Anerkennung von fünf Geräten ab. Einer **Zweihand-Pflegeschere** Nr. 555, die der nicht mehr gefertigten, bereits 1957 anerkannten **Carolus-Schere** entspricht, wurde das frühere Urteil ebenfalls zuerkannt.

Radschlepper

Der Debatte über das Ergebnis der Prüfung und Erprobung verschiedener **Radschlepper** ging im

Arbeitsausschuß 1 ebenso wie im Hauptausschuß eine Besprechung der mißlichen Situation voraus, die sich am Schleppermarkt für die Forstwirtschaft ergeben hat. An sich erfreuliche Bestrebungen zur Konzentration der Erzeugung haben bei mehreren Werken zur Aufgabe der Schlepperfabrikation oder zumindest zu einschneidender Beschränkung des Typenprogramms geführt. So geben die MAN-Werke den Schlepperbau ganz auf. Es bleibt abzuwarten, was bei der Interessenverbindung von MAN und Porsche für die Forstwirtschaft praktisch herauskommen wird. Die Porsche-Werke, die für MAN Schlepper bauen werden, haben den 1960 vom FPA anerkannten Typ Super B Forst F 309, 40 PS, der Forstwirtschaft vorerst nicht, so wie es beabsichtigt war, nach Erfüllung der anlässlich der Prüfung erteilten Auflage angeboten. Lanz hat sein Programm völlig geändert, und die MAN-Werke haben schon vor der Absprache mit Porsche den Bau ihrer beiden im Forsteinsatz bewährten schweren Typen mit 40 und 50 PS Motornennleistung aufgegeben. Der an die Stelle dieser beiden Maschinen getretene gewichtsmäßig für die Forstwirtschaft zu leichte 45-PS-Schlepper befriedigt auch hinsichtlich Ausrüstung und Zubehör die Forstwirtschaft noch nicht.

Der FPA hatte in den zurückliegenden Jahren eine Reihe von Radschleppern anerkannt, von denen gegenwärtig nur noch der Unimog 32 PS und der Ferguson FE 35 (neuerdings MF 35) serienmäßig gefertigt werden. Die Forstwirtschaft der Bundesrepublik ist in den Augen der Schlepperindustrie ein kleiner, nicht gerade stetiger Abnehmer. Es lohnt sich für die Industrie normalerweise nicht, für den Absatz in der Forstwirtschaft besondere Anstrengungen zu machen, d. h. Aufwendungen in Entwicklungsarbeit zu stecken. Es laufen vorerst in der Forstwirtschaft nur einige wenige hundert Radschlepper, die im Gegensatz zur Landwirtschaft zwar schon nach fünf oder sechs Jahren durch eine neue Maschine ersetzt werden. Die Forstwirtschaft benötigt jährlich höchstensfalls 120 bis 150 Radschlepper, in deren Lieferung sich bisher noch vier bis fünf Herstellerfirmen zu teilen hatten.

Die Forstwirtschaft glaubte bisher, ihre Radschlepper aus der großen Zahl der für die Landwirtschaft gefertigten Schlepper aussuchen zu können. **Die Industrie hat dem Wunsch in der Landwirtschaft folgend die Motorleistung ihrer Schlepper laufend erhöht und deren Gewicht vermindert.** Der Forstwirtschaft ist nicht damit gedient, beispielsweise einen Schlepper von 50 bis 60 PS Motornennleistung zu erhalten, der so leicht gebaut ist und dessen Gewicht einschließlich Heckseilwinde so unglücklich verteilt ist, daß er bei Aufsattelung eines Nadelholzstammes von nur 3 fm Inhalt bereits aufbäumt. Derartige Radschlepper sind gewöhnlich nicht in der Lage, einen Stamm von 4 bis 5 fm Inhalt ohne Zuhilfenahme der Seilwinde über den Waldboden zu schleppen. Sie können infolge ihres geringen Gewichts die an sich verfügbare Zugkraft nicht an den Boden übertragen. Es gibt allerdings Mittel und Wege, auch aus diesem Schlepper noch brauchbare Bringungsmaschinen zu machen. Der Einbau

einer Forst-Frontseilwinde, u. U. der eines Vierrad-Hilfsantriebs an der Vorderachse, helfen hier neben gut auf den Schlepper abgestimmten Belastungsgewichte, wie eine Lenkhilfe und einer Differentialsperr weiter.

Die Forstwirtschaft muß andererseits der veränderten Situation Rechnung tragen. TZF und FPA haben sich deshalb rechtzeitig mit den wenigen gewichtsmäßig noch schweren und genügend robust gebauten Schleppern befaßt, die vorwiegend für Zwecke der Bauwirtschaft gefertigt werden. Sie haben sich außerdem nach Spezialschleppern für die Holzbringung umzusehen. Auf der Sitzung wurde eingehend über das Ergebnis der Prüfung des **Fordson-Major 54 PS** mit Allradantrieb berichtet. Der mit besonders großen Vorderrädern (Bereifung: vorn 9 bis 24 AS, hinten 14 bis 30 AS) ausgestattete Schlepper entspricht seinen Eigenschaften und der Leistung nach etwa dem in der Forstwirtschaft so bewährten, jetzt aber nicht mehr gebauten MAN 50 PS.

Es wurde zu Recht bemängelt, daß zu dem Fordson-Major vorläufig nur eine S-u.-R-**Heck-Seilwinde** zur Verfügung steht. Die heute übliche Bringungstechnik, das Stammholz mit dem schweren Ende anzuheben, statt es am Boden zu schleifen, erfordert eine als Tragevorrichtung zu benutzende Bergstütze, über der an der Hinterachse ausreichend freier Raum zum Aufsatteln des Stammholzes oder zum Anheben von Schichtholzbindeln vorhanden sein muß. Dieser Raum läßt sich schaffen, wenn eine bewährte Forst-**Frontseilwinde** statt der Heckwinde angebaut wird. Die Anerkennung dieses beim Rücken von Langholz im Bodenzug, als Zugschlepper für Transporte, mit den Schmidtschen Anbaugeräten zur Instandsetzung von Waldwegen sowie zur flacheren Bodenbearbeitung auch unter schwierigen Verhältnissen einzusetzenden Radschleppers wurde in der Hoffnung zurückgestellt, daß sich die Ford-Werke entschließen, etwas Entscheidendes für diese Maschine zu tun.

Die Forstwirtschaft ist darüber hinaus auch an einer Erprobung des neuen **Ford County-Tractors 54 PS** mit gleichgroßen Rädern an Vorder- und Hinterachse interessiert, der denselben Motor führt wie der Fordson-Major. Dieser Schlepper besitzt neuerdings Einschlagslenkung. Es müßte möglich sein, unter Berücksichtigung der Anforderungen, die der Bundesrepublik benachbarte Länder sowie die skandinavische Forstwirtschaft an Bringungsschlepper stellen, aus beiden Maschinen gute Forstschlepper für den Einsatz im west- und nordeuropäischen Raum zu machen. Nur unter solchen Voraussetzungen dürfte es gelingen, die Ford-Werke zu Entwicklungsarbeiten anzuregen, die den Wünschen der Forstwirtschaft aller dieser Länder gleichzeitig entgegenkommen. **Die in der Forstwirtschaft vom Standpunkt der Herstellerwerke geringen Absatzchancen lassen heute keinen anderen Weg mehr zu.**

Die Hoffnungen der Forstwirtschaft unseres Landes konzentrieren sich im Augenblick auf den Ende dieses

Jahres in Serienbau gehenden **Unimog 65 PS** sowie den nunmehr von der Fa. Frisch in Augsburg gebauten **Tatrak 54 PS**, den weiterentwickelten BTG-Schlepper. Auch bei Massey-Ferguson laufende Entwicklungsarbeiten am **ME 65** von uns weiter mit Interesse zu beobachten sein.

Vierrad-Kleinschlepper

Die Prüfung des bereits seit mehreren Jahren bekannten **Holder A 12** Vierrad-Kleinschleppers **12 PS** mit Allradantrieb und Knicksteuerung wurde abgeschlossen. Das besondere Interesse der Forstwirtschaft an diesem Schlepper gilt der Frage, inwieweit sich das heute vielerorts fehlende einzelne Pferd durch einen Kleinschlepper ersetzen läßt. Es kam u. a. darauf an, zu erproben, ob dieser Kleinschlepper zum Einsatz in jüngeren, relativ dicht stehenden Beständen für das Rücken und Vorliefern von Stangen und schwachem Stammholz sowie von Schichtholz geeignet ist.

Der Einsatz von Vierrad-Kleinschleppern dieser Art bei der Holzbringung erfordert, wie die Prüfung ergeben hat, eine besonders gute Arbeitsvorbereitung. Es erwies sich nicht als zweckmäßig, diese Schlepper **unmittelbar** im Bestand einzusetzen. Stangen und Stammholz sollten von den Waldarbeitern **auf, nicht an** Rückeschneisen möglichst gleich in Transportlasten abgelegt, das Schichtholz in Rauhbeugen am Bestandsrand, bzw. zu beiden Seiten der Rückeschneise aufgesetzt werden. Der Schlepper kam als Rückeschlepper mit Stammzange und mit einer hydraulischen Hubvorrichtung zum Einsatz. Es wurden je nach dem Zustand des Fahrwegs und des Holzgewichts Lasten von i. d. R. 0,6, maximal 0,9 fm transportiert. Die Tragfähigkeit des Triebachsanhängers beträgt 2 bis 2,5 rm Fichten-Schichtholz. Das neu entwickelte Fräswerk (90 bzw. 70 cm Arbeitsbreite) zu diesem Vierrad-Kleinschlepper bewährte sich gut.

Die Fa. Holder legte auf eine Prüfung des A 12 in Vorbereitung der Prüfung ihres neuen **Vierrad-Kleinschleppers A 20 — 20 PS** besonderen Wert. Der schwächere A 12 vermag das Pferd beim Rücken von Stangen nur bei entsprechenden Transportentfernungen leistungsmäßig, aber eigentlich niemals kostenmäßig zu schlagen. Die bevorstehende Erprobung des A 20 verspricht wegen des nunmehr möglichen Vergleichs mit den Leistungen des A 12 interessant zu werden. Es ist zu hoffen, daß der A 20 infolge der zulässigen höheren Transportlast die Forstwirtschaft in dem Bemühen, das einzelne Pferd zu ersetzen, weiterbringen wird. Die Werksleitung sah diesen stärkeren, in seinen Ausmaßen aber ähnlich gehaltenen Kleinschlepper bisher noch nicht als in allem ausgereift an, obwohl der A 20 bereits im größeren Umfang im Ausland läuft und im Hochgebirge (Salzburger Land) im Forsteinsatz steht.

Raupenschlepper

Nach mehrjähriger Pause befaßte sich der FPA wiederum mit einem **Raupenschlepper**. Kettenschlepper sind in der Regel keine reviereigenen Maschinen. Sie werden von der Forstwirtschaft nur in einer verhältnismäßig geringen Stückzahl selbst gehalten. Sie laufen vor allem in Forstmaschinenhöfen, die auf überbetrieblicher Basis arbeiten, in größerem Umfang. Sie werden in wachsendem Maße von Lohnunternehmern und Baufirmen bei der Neuanlage und der Instandhaltung von Waldwegen, gelegentlich auch als Zugmaschinen bei der Ausführung schwerer Bodenarbeiten, zur Stockrodung und mit entsprechenden Großgeräten zur Vernichtung von Gestrüpp und zur Vorbereitung von ertraglosen Buschwaldflächen für die Neukultur eingesetzt. Es ist für die Praxis von Bedeutung, etwas über die technische Eignung und die wirtschaftliche Arbeitsweise derartiger Schlepper zu erfahren. Die im Wald tätigen Unternehmer müssen über die Vor- und Nachteile der für die Forstarbeit in Frage kommenden Kettenschlepper ebenso unterrichtet sein, wie der forstliche Vertragspartner des Lohnunternehmens zumindest eine Vorstellung von der Leistung und der vertretbaren Höhe der Betriebsstundenkosten haben sollte.

Im Anschluß an die 1958 vom FPA abgeschlossene Prüfung des Hanomag-Kettenschleppers **K 7 — 65 PS** wurde diesmal der **Deutz-Kettenschlepper DK 75 B 65 PS** geprüft. Der Schlepper wurde eingehend mit einem Frisch-Schwenkschild und Heckaufreißer sowie einer Deutz-Seilwinde auf seine Eignung für den Waldwegebau und als Zugmaschine bei der Bodenbearbeitung, schließlich auch zur Holzbringung aus schwierigem Gelände sowie bei einem Katastropheneinschlag in Niedersachsen erprobt.

Der Hauptausschuß und der Arbeitsausschuß 1 beschäftigten sich nach Eingang von zwei Prüfanträgen der französischen **Continental-Werke** für deren schweren **Kettenschlepper CD 8 — 140 PS** und die **Schürfrau Typ TB 6** mit diesen Maschinen. Die 140-PS-Raupe läuft bereits in fünf Exemplaren in den Alpen und im Bayerischen Wald im Bereiche der Bayerischen Staatsforstverwaltung. Der FPA lehnte es vorerst ab, sich mit der Schürfrau zu befassen. Die Forstwirtschaft ist dagegen daran interessiert, zu erfahren, welche Erwartungen in technischer Beziehung sowie in arbeitswirtschaftlicher und in betriebswirtschaftlicher Hinsicht auf Raupen mit großer Schubkraft gegenüber bisher verwendeten Maschinen von nur 90 bis 100 PS Motornennleistung gestellt werden dürfen. Der FPA hält eine Beurteilung von Kettenschleppern dieser Leistungsklasse für notwendig. Es sollen zunächst einmal von der Mechanisch-technischen Abteilung in Zusammenarbeit mit dem Obmann des Arbeitsrings Waldwegebau als reine TZF-Aufgabe Untersuchungen und Erhebungen in Bayern und Niedersachsen an schweren Kettenschleppern vorgenommen werden. Die

Beobachtungen werden sich auf die Continental-Raupe DC 8 — 140 PS und die nahezu gleichstarke Caterpillar-Raupe D 7 erstrecken. Die Vorerkundung soll erst in eine Prüfung überführt werden, wenn die Untersuchung ergibt, daß so schwere Raupen gegenüber den bisher verwendeten leichteren wesentliche technische und betriebliche Vorteile bieten.

Kleinere Motorgeräte

Der FPA beschäftigte sich schließlich mit Erprobungs- und Prüfberichten für einige kleinere Motorgeräte.

So konnte die Prüfung des **Allmäher AS 26** abgeschlossen werden. Es handelt sich um ein nach dem Prinzip des Rasenmähers gebautes Gerät mit Führungsräder, über das in Heft 13 des „Forst- und Holzwirts“ unter dem 5. 7. 62 ausführlich berichtet worden ist. Das Gerät wurde in der neuen Weise mit Herstellung der ersten Fertigungsserie beginnend geprüft, um der Forstwirtschaft möglichst bald eine Auskunft über diese Maschine zu geben. Es liegen in einem solchen Falle normalerweise nur wenig Unterlagen über eine Dauererprobung vor. Die Prüfung hat den Charakter einer Entwicklungsprüfung; es werden während der Prüfuntersuchung dem Herstellerwerk die gemachten Beobachtungen und gewonnenen Erfahrungen mitgeteilt, die oft schon bei der nächsten Fertigungsserie Berücksichtigung finden. Es bleibt bei diesem neuen, sehr im Interesse der forstlichen Praxis sowie der Hersteller liegenden Prüfverfahren nicht aus, daß die Anerkennung eines Geräts oder einer Maschine noch an die Erfüllung einer oder mehrerer Auflagen gebunden ist, wie auch in diesem Falle.

Ebenso wurde die **Bungartz-Einradhacke H 1** mit einem von 2,5 DIN PS auf 3,0 DIN PS (4000 U/min) verstärkten Motor anerkannt. Die Zusatzgeräte „**Biber**“ (= Durchforstungsschienensäge) und „**Marder**“ (= Kreissägenblatt) zur **Stihl-Einmann-Motorsäge BLK** erhielten das Prädikat „brauchbar“. Eine bessere Beurteilung, mit der die Verleihung des Eigenschaftszeichens verbunden gewesen wäre, ist vorerst wie bei den Motorsägen schon wegen der großen Lärmentwicklung nicht vertretbar.

Rückegeräte

Die Beurteilung des aus Schweden kommenden **Kombinations-Rückegerätes VSA** für Pferdewagen wurde zunächst zurückgestellt. Die Ergebnisse der Prüfung dieses in seinem Ursprungsland bei der Holzbringung viel benutzten Geräts bestätigen wiederum die Erfahrung, daß es nur selten gelingt, ein im Ausland viel verwendetes und bewährtes Gerät unter den Bedingungen eines anderen Landes mit gleichem Vorteil einzusetzen. Monatelange Schneeperioden wie in den skandina-

vischen Ländern kennen wir nicht. Das Gerät arbeitet auf gefrorenem sowie auf festem und tragfähigem Waldboden einwandfrei. Es kann, ohne Schaden zu nehmen, jede Verwindung aufnehmen. Höhere Hindernisse, jede größere Reisigaufgabe, viel Schlagabraum oder eine stärkere Bodenbewehrung schließen seinen wirtschaftlichen Einsatz bei uns aus. Das Gerät ist auf Weichböden unzweckmäßig. Die kleinen Räder sinken schon auf normalen Böden nach einem Regen ein. Sie rollen auf nassen Böden nicht mehr, sondern schieben dann den Boden wie ein Pflug vor sich her.

Es wurde vorgeschlagen, die Prüfung fortzusetzen, nachdem das Gerät mit wesentlich größeren Rädern versehen worden ist, weil die Forstwirtschaft unbedingt an einfachen, wirtschaftlich arbeitenden Fahrzeugen für den Pferdetransport interessiert ist. Der Berichterstatter ist jedoch der Auffassung, daß man damit einen Verstoß gegen das Konstruktions- und Arbeitsprinzip dieses Geräts begeht. Müssen wir bei unseren Maschinen und Geräten immer nach universellen Ausnutzungsmöglichkeiten, bzw. nach einer Vervollkommnung streben, die aus naheliegenden Gründen gar nicht erreicht werden kann? Begrenzt nicht schon die Zugkraft des als Anspannung dienenden einzelnen Pferdes die Leistung? Sollten wir nicht zufrieden sein, ein Gerät zu besitzen, mit dem unter einfachen Verhältnissen und bei gutem Bodenzustand Lasten von etwa 1 tm, auf hartgefrorenem und trockenem sowie festem Waldboden sogar bis zu 1,6 tm Weichholz gerückt werden können? Geringe Zugkräfte zwingen zum Maßhalten; so sind Bauernschlepper bei der Holzbringung ausgesprochene Schönweterschlepper. Man sollte auch bei der Beurteilung dieses Geräts die nur begrenzte Zugkraft eines Pferdes berücksichtigen und keine unbilligen Verlangen stellen. Die kommenden Untersuchungen werden helfen, die aufgeworfenen Fragen zu klären.

Pendelkreissägen

Eine für die Forstwirtschaft bestimmte **Pendelkreissäge** zum Einschneiden von Schichtholz erwies sich noch nicht als voll ausgereift. Es wurden von der TZF im Anschluß an diese Prüfung sowie unter Bezugnahme auf frühere Versuche mit einer Pendelkreissäge ausländischer Herkunft die Anforderungen herausgestellt, die derartige Sägen erfüllen müssen. Pendelkreissägen dürfen vor allem nicht zu schwer sein. Sie müssen sich schnell aufstellen und leicht von einem Einsatzort zum anderen transportieren lassen, um sowohl für den stationären und halbstationären Einsatz wie für den fliegenden Einsatz auf Wegen und Schneisen geeignet zu sein. Im Hinblick auf Entscheidungen, vor denen die Praxis demnächst bei der weiteren Rationalisierung der Aufarbeitung von Faserholz und sonstigem Schichtholz stehen wird, begrüßt es der FPA, wenn sich die Mechanisch-technische Abteilung der TZF weiterhin des Kreissägeproblems im Zusammenwirken mit den Herstellern als

Entwicklungsaufgabe annimmt. Es gibt viele Wege zu Mechanisierung, bzw. zur Bessergestaltung der Aufarbeitung von Schichtholz. Die völlig anders gearteten Verhältnisse unseres Landes erlauben es nicht immer, beispielsweise die in Schweden unter völlig gleichförmigen Verhältnissen entwickelten hochmechanisierten Verfahren zur Aufarbeitung von Faserholz zu übernehmen, die kürzlich einem kleineren Kreis interessierter Forstleute in Süddeutschland von den Schweden vorgeführt wurden.

Unfallschutz

Der Hauptausschuß und der Arbeitsausschuß 3 befaßten sich schließlich in mehreren Verhandlungspunkten mit dem Unfallschutz und der Fürsorge für den Waldarbeiter. Auf der 1961 in Ulm abgehaltenen Arbeitssitzung des FPA wurden fünf **Waldarbeiter-schutzhelme bzw. -kappen** nur als „brauchbar“ anerkannt, da die bisher von den herstellenden Firmen vorgeschlagenen Lösungen für die Belüftung im oberen Prellraum nicht Zustimmung der Zentralstelle für Unfallverhütung (BG-Test) fanden. Das Iffa (Dr. Kaminsky) führte inzwischen auf Bitten des FPA Versuche durch, in denen die Wirksamkeit der verschiedenen Belüftungsarten für Schutzhelme untersucht wurden. Beide Ausschüsse beschäftigten sich außerdem nochmals mit **Forstverbandskästen**. Der bisher anerkannte Verbandskasten ist nach Ansicht der Mehrzahl der FPA-Mitglieder zu teuer. Es sollte der Herstellerfirma bei dem guten Absatz, den dieser Plastikkasten in der Praxis inzwischen gefunden hat, möglich sein, den Preis zu senken.

Der FPA bereitet gegenwärtig eine Vergleichsprüfung für **Waldarbeiter-Schutzunterkünfte** vor. Es stehen, wie eine Umfrage bei den Waldarbeiterschulen ergeben hat, eine recht erhebliche Anzahl von Wagen- und Hütten-Typen in Gebrauch. Eine Typenbeschränkung erscheint im Interesse der Praxis dringend geboten.

Die vorstehenden Ausführungen sollten dem Leser eine Vorstellung von der heutigen Arbeitsweise des FPA, seiner Unterausschüsse, der Prüfstellen sowie der Mechanisch-technischen Abteilung der TZF als Hauptprüfstelle vermitteln. Es wurde gleichzeitig versucht, die großen Schwierigkeiten zu schildern, denen der FPA häufig bei der Prüfung und Anerkennung von Bedarfsgütern und Arbeitsmitteln gegenübersteht. Es sollte ferner Aufgabe dieser die Praxis orientierenden Betrachtung sein, den Leser zu veranlassen, zu den Arbeiten der beteiligten Personen und Stellen, nicht zuletzt zu den Entscheidungen des FPA Vertrauen zu haben. Wird einmal eine Maschine oder ein Gerät nicht so schnell und gut beurteilt, wie man es in Betrieb und Verwaltung auf Grund der eigenen Erfahrungen für angemessen hält, so hat das zumeist gewichtige Gründe. Es mag andererseits vorkommen, daß ein für den einen oder anderen Forstbetrieb unbedeutend erscheinender Prüfgegenstand schon frühzeitig ein nach Ansicht einzelner viel zu gutes Prädikat erhält. Auch das wird seine Gründe haben, die einmal in der Unkompliziertheit des in Frage kommenden Prüfverfahrens, aber ebenso in der Bedeutung des Gegenstandes liegen können, die diesem unter speziellen forstlichen Verhältnissen zukommen kann.

Bei der 15. Arbeitssitzung des FPA am 3. und 4. 9. dieses Jahres wurde die Anerkennung von sieben verschiedenen Werkzeugen und Geräten sowie von acht Maschinen und Transportfahrzeugen abgelehnt oder zurückgestellt, weil die geprüften Gegenstände in der vorliegenden Form nicht den Anforderungen der Forstwirtschaft genügen. Es wurden somit ebenso viele Prüfgegenstände nicht anerkannt wie anerkannt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß es in vielen Fällen auf Grund einer Vorbeurteilung oder Vorerprobung angemeldeter Gegenstände gar nicht erst zu einer Prüfung kommt. Die Sicherungsarbeit, die TZF und FPA leisten, ist somit weit umfangreicher, als es die Zahl der Prüferurteile vermuten läßt.

Schriftleitung: Oberforstmeister Müller-Thomas, Mainz, Verlag „Forsttechnische Informationen“, Mainz, Ritterstraße 14, Ruf: 8 63 65. Druck: Neubrunnendruckerei und Verlags-GmbH., Mainz. Erscheinungsweise: monatlich. Jahresbezugspreis DM 14,—. Zahlung wird erbeten auf das Konto „Verlag Forsttechnische Informationen“ Nr. 20 03 bei der Stadtparkasse Mainz. Postscheckkonto der Stadtparkasse ist Frankfurt/M., Nr. 40 85. Kündigungen 4 Wochen vor Jahresende. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages. Gerichtsstand und Erfüllungsort sind Mainz.