

Ohne Vorgewende (l.) kann der Pflug direkt am Feldrand eingesetzt werden.

FOTOS: JOHANN RUMPLER

Zweimal haben sich der Erfinder eines neuen Kurzpflug-Konzeptes, Hans von der Heide, und der ihn praktisch unterstützende Landwirt Ralf Große-Endebrock aus der Region Ibbenbühren auf den Weg nach Bernburg gemacht. Beim ersten Mal musste man anlässlich der Landtechnischen Vortragsstagnung „Leistungsfähig und kostengünstig pflügen“ (BauernZeitung 1/2017) am 7. Dezember 2016 auf den praktischen Feldeinsatz wegen des Bodenfrostes verzichten. Die Nacherprobung wurde verschoben. Diese fand nun am 6. April 2017 auf einer Fläche der Agrargesellschaft Baalberge statt. Dank der Bereitstellung eines 260-PS-Schleppers durch die Firma Landmaschinen Roschwitz konnte dieser Termin erfolgreich durchgeführt werden. Der 140-ha-Schlag mit 85 Bodenpunkten war nach der Weizenernte 2016 tief gegrubbert worden, gut abgesetzt, leicht befahrbar und für das Legen von Mais vorgesehen. Für den Schlepper stellten Boden und Pflug unter trockenen Bedingungen damit keinerlei Problem dar. Einzig der Fakt, dass der Kurzpflug bei dieser Arbeitsbreite von 3 m (fünf Schare a 60 cm) natürlich ein Onland-Gerät ist, erforderte für einen optisch sauberen Furchenanschluss anfangs schon etwas Übung vom Schlepperfahrer.

Leicht einzustellen

Der Anbau und die Einstellung des Gerätes sind allerdings keine Wissenschaft. Durch den zentrierten Anbau im Schlepperdreipunkt ist keine Zugpunkteinstellung erforderlich und über die zwei Oberlenker am Traktor und am Packerahmen können Arbeitstiefe und Pflugbild schon nach wenigen Metern leicht optimal eingestellt werden. Da die Packerwalze auch seitlich starr eingebunden ist, übernimmt sie neben der Tiefenführung und der Nachverdichtung auch erhebliche Anteile der Seitenkräfte auf die Anlage, die es ja nur am landseitig letzten Pflugkörper gibt. Von Vorteil wäre, wenn die Packerwalze im Einsatz den Beetanschluss überstreicht, wobei sie dann allerdings die 3 m Arbeitsbreite deutlich übersteigt und damit klappbar sein müsste. Ohnehin sind ja auch für die Pflugschare die 3 m Arbeitsbreite nicht gleich Transportbreite. Auch für die weitere technische Entwicklung ist dies ein wesentlicher



Feldprobe bestanden

Im zweiten Anlauf konnte der **Prototyp eines Kurzpfluges** von Hans von der Heide im praktischen Einsatz auf schwerem Boden getestet werden. Die Einsatzbedingungen waren ideal.

Schwerpunkt, weil nach der jetzigen Einsatzerfahrung an der mit 60 cm zugegeben respektablen Arbeitsbreite der Pflugkörper wenig eingeschränkt werden sollte. Diese scheint eines der Geheimnisse zu sein, warum das System von der Heide gegenüber bisherigen Entwicklungen als praxistauglich gelten kann. Des Weiteren sollte beachtet werden, dass parallele Pflugkörper eines Beetpfluges sich für das Anpflanzen des Beetes anders als bisher gewohnt (Spaltfurchen) verhalten. Technisch vielleicht über eine leicht

regelbare Furchenradtiefe gelöst, stellt dieser Fakt dann einen weiteren Systemvorteil dar. Nach einer Umrundung der Startlinie sind statt der Spaltfurchen bereits 6 m Feld gepflügt.

Also alles problemlos und unspektakulär? Bei diesen Bodenverhältnissen auch kein Wunder? Mitnichten, sagen Experten wie Dr. Siegfried Anisch zur Thematik Kurzpflug, der sich jahrelang an der TU Dresden für das Fortschritt-Kombinat (BBG Leipzig) mit dieser Entwicklung beschäftigt hat. Bindige Böden waren da

nie das Problem. Gerade sehr leichte Böden oder wie in Baalberge vorgearbeitete Flächen waren und sind die Herausforderungen für den verstopfungsfreien Durchgang zwischen den Scharen. Doch das funktionierte bisher und auch in Baalberge sehr gut. Insofern war dieser Einsatz für den Pflug und seinen Erfinder ein wiederum gelungener Tag.

Schneller pflügen

Auch wenn sich Probleme wie anhaftende Erde am Pflugkörperücken durchaus andeuteten und Verbesserungen bedürfen. Die Lösung ist allerdings bereits vorhanden. Von der Heide hat für die auch nach dem Einsatz blanken Streichbleche den Kunststoff Robalon gewählt, und dies sollte auch im Pflugkörperücken möglich sein. Hier haftet auch unter feuchten Bedingungen nichts an. Auf die positiven Gleiteigenschaften der Oberfläche ist auch der günstige Zugkraftbedarf zurückzuführen.



Dank Zapfwelldurchtrieb kann statt der Walze auch eine Drillkombination hinter dem Pflug laufen.

An der Rückseite des Pflugkörpers bleibt bei bindigen Böden Erde haften.



Womit wir bei Qualität und Leistung wären. An Ersterer gab es, wie bei bisherigen Einsätzen auch, nichts zu bemängeln. Es wurde etwa 25 cm tief gepflügt, sehr gut gewendet und eine ebene Fläche hinterlassen. Beeindruckend war die Arbeitsgeschwindigkeit, die bei dieser Arbeitsbreite zu einer erheblichen Flächenleistung führte. Der Schlepper zeigte bis zu 3,8 ha/h an, und die kommen bei 12 bis 13 km/h auch rechnerisch gut zusammen. Das ist in etwa das Doppelte dessen, was ein Fünfscharanbaupflug an Leistung ermöglicht. Hier sollte das Potenzial natürlich durch echte Leistungs- und Verbrauchsmessungen verifiziert werden. Dennoch darf daran erinnert werden, dass der Pflug ein Eigenbauprototyp ist. Das Prüfinstitut BLT in Wieselburg/Österreich hatte für den Sinterkunststoff Robalon bereits 2010 Zugkraftminderungen gegenüber Stahlblech bis 13 % ermittelt, die sich unter feuchten Bedingungen noch verbesserten. Stellt man diesen Potenzialen die

Fakten gegenüber, dass etwa 50 % der Leistung beim Pflügen durch die Reibung zwischen Boden und Schar verloren gehen und die deutschen Landwirte hierfür jährlich etwa eine Milliarde Liter Kraftstoff verbrauchen, wird das wirtschaftliche Potenzial dieser Entwicklung mehr als deutlich.

Der Pflug ermöglicht das direkte gleichzeitige Einsetzen der Körper am Feldrand. Sehr gut passt dazu der Ansatz des Entwicklers zu einer Front- und Heckankopplung zweier Kurzpflüge an einen fahrerlos gesteuerten Traktor. Dieses Prinzip wird nicht immer vollumfänglich so umzusetzen sein.

Gleichzeitig drillen?

Die erreichbaren wirtschaftlichen Effekte durch die sinnvolle mögliche Koppelung von Arbeitsgeräten wie Kreiselegge und/oder Drillmaschine sowie die ganz erhebliche Bodenentlastung insbesondere im Bereich des Vorgewendes rechtfertigen allerdings jedwedes Bestreben zum Erreichen einer solchen Zielstellung. Da sich auch international das Thema Pflügen und Schälens wieder belebt, wird man an den aufgezeigten Potenzialen der Lösung nicht vorbeikommen. Dabei wurden erste technische Verbesserungsmöglichkeiten aufge-

zeigt, vor allem für den Transport. Siegfried Anisch hat das zumindest spontan inspiriert, auch aufgrund eigener Erfahrungen mit dem Thema, schon mal das Konzept für einen zwölfurchigen Querpflug mit 6 m Arbeitsbreite zu entwerfen.

FAZIT: Der Kurzpflug muss als praxistauglich eingeschätzt werden. Eine konsequente einfache Konstruktion, keinerlei Abstriche bei der Arbeitsqualität und die sinnhaft mögliche Koppelung mit nachfolgenden Arbeitsgängen bis zur Saat bieten ein erhebliches Steigerungspotenzial in der Effizienz des Pflügens. In Zukunft wird nach einfachen und robusten Mechanismen verlangt, die visionär mit fahrerlosen Antriebskonzepten automatisierbar zuverlässig funktionieren. Solch ein Kurz-, Quer- bzw. Parallelpflug könnte eine Basislösung sein.

DR. JOHANN RUMPLER,
Landesanstalt für Landwirtschaft und
Gartenbau Sachsen-Anhalt

Der Betrieb von Drohnen wird neu geregelt

Um der Zukunftstechnologie Drohne Chancen zu eröffnen und gleichzeitig die Sicherheit im Luftraum deutlich zu erhöhen, hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur im April eine Neuregelung auf den Weg gebracht. Sie hat die „Verordnung zur Regelung des Betriebs von unbemannten Fluggeräten“ vorgelegt. Neben der Sicherheit soll damit auch der Schutz der Privatsphäre verbessert werden. Ab sofort gilt:

Erlaubnisfreiheit: Für den Betrieb von Flugmodellen und unbemannten Luftfahrtsystemen unterhalb einer Gesamtmasse von 5 kg ist grundsätzlich keine Erlaubnis erforderlich.

Erlaubnispflicht: Für den Betrieb von Flugmodellen und unbemannten Luftfahrtsystemen über 5 kg und für den Betrieb bei Nacht ist eine Erlaubnis erforderlich. Diese wird von den Landesluftfahrtbehörden erteilt.

Chancen für die Zukunftstechnologie:

Gewerbliche Nutzer brauchen für den Betrieb von unbemannten Luftfahrtsystemen bisher eine Erlaubnis – unabhängig vom Gewicht. Künftig ist für den Betrieb von unbemannten Luftfahrtsystemen unterhalb von 5 kg grundsätzlich keine Erlaubnis mehr erforderlich. Zudem wird das bestehende generelle Betriebsverbot außerhalb der Sichtweite aufgehoben. Landesluftfahrtbehörden können dies künftig für Geräte ab 5 kg erlauben.

Betriebsverbot: Ein Betriebsverbot gilt künftig für Flugmodelle und unbemannte Luftfahrtsysteme

- außerhalb der Sichtweite für Geräte unter 5 kg;
- in und über sensiblen Bereichen, z. B. Einsatzorten von Polizei und Rettungskräften, Kranken-

häusern, Menschenansammlungen, Anlagen und Einrichtungen wie JVA oder Industrieanlagen, obersten und oberen Bundes- oder Landesbehörden, Naturschutzgebieten;

- über bestimmten Verkehrswegen;
- in Kontrollzonen von Flugplätzen (auch An- und Abflugbereiche von Flughäfen),
- in Flughöhen von mehr als 100 m über Grund (Ausnahme möglich),
- über Wohngrundstücken, wenn die Startmasse des Geräts mehr als 0,25 kg beträgt oder das Gerät oder seine Ausrüstung in der Lage sind, optische, akustische oder Funksignale zu empfangen, zu übertragen oder aufzuzeichnen. Ausnahme: Der durch den Betrieb über dem jeweiligen



Wohngrundstück in seinen Rechten Betroffene stimmt dem Überflug ausdrücklich zu, über 25 kg (gilt nur für unbemannte Luftfahrtsysteme). Die zuständige Behörde kann Ausnahmen von den Verboten zulassen.

Ausweichpflicht: Unbemannte Luftfahrtsysteme und Flugmodelle sind verpflichtet, bemannten Luftfahrzeugen und unbemannten Freiballonen auszuweichen.

Einsatz von Videobrillen: Flüge mithilfe einer Videobrille sind erlaubt, wenn sie bis zu einer Höhe von 30 m stattfinden und das Gerät nicht schwerer als 0,25 kg ist oder eine andere Person es ständig in Sichtweite beobachtet und in der Lage ist, den Steuerer auf Gefahren aufmerksam zu machen.

Ab 1. Oktober 2017 gilt:

Kennzeichnungspflicht: Alle Flugmodelle und unbemannten Luftfahrtsysteme ab einer Startmasse von mehr als 0,25 kg müssen künftig gekennzeichnet sein, um im Schadensfall schnell den Halter feststellen zu können. Die Kennzeichnung erfolgt mittels Plakette mit Namen und Adresse des Eigentümers.

Kenntnisnachweis: Für den Betrieb von Flugmodellen und unbemannten Luftfahrtsystemen ab 2 kg ist künftig ein Kenntnisnachweis erforderlich. Der Nachweis erfolgt durch a) gültige Pilotenlizenz, b) Bescheinigung nach Prüfung durch eine vom Luftfahrtbundesamt anerkannte Stelle (auch online möglich, Mindestalter: 16 Jahre), c) Bescheinigung nach Einweisung durch einen Luftsportverein (gilt nur für Flugmodelle, Mindestalter 14 Jahre). Die Bescheinigungen gelten für fünf Jahre.

www.bmvi.de