

DIE ERTRAGSSCHWANKUNG bei gleicher Düngung über alle Schläge ist gewaltig.

DIE RESTSTICKSTOFFMENGEN lassen sich aus den Erträgen und dem Entzug errechnen. Sie sind zum Teil sehr hoch.

Erstaunlich genaue Ergebnisse

Drei Jahre differenzierte Ertragsermittlung in Scheyern

Drei Jahre arbeitet die Landtechnik Weihenstephan auf dem Klostersgut Scheyern nun schon mit teilschlagbezogener Ertragsermittlung gestützt auf Satellitenortung am Mähdrescher.

Die Technik läuft problemlos, die Ergebnisse sind erstaunlich exakt, und die Kosten von 20 bis 25 DM/ha einschließlich Auswertung lassen sich anderweitig locker wieder hereinholen.

Es begann 1990

Noch unter der Bewirtschaftung des Klosters Scheyern wurde 1990 erstmals auf einem Schlag (Flachfeld) ein CASE-Mähdrescher mit radiometrischem Meßprinzip eingesetzt. Dabei traf es sich günstig, daß auch erstmals überhaupt ein Satellitenortungssystem zur Verfügung stand und zur Ernte genutzt werden konnte. Ertrag und Ortung wurden im Ein-Sekundenabstand auf einem tragbaren PC im Mähdrescher aufgezeichnet. Der Einsatz der gesamten Technik, erst unmittelbar vor der Ernte installiert, verlief überraschend problemlos.

Für den Fahrer selbst stand während des Drusches immer der aktuelle Ertrag als Information zur Verfügung. Es waren nicht die Zahlen die beeindruckten. Vielmehr war es die Bestätigung des eigenen Ertragsempfindens durch die Meßtechnik. Daraus entstand eine verschärfte Beobachtung beim Überwechseln auf andere Schlagteile und Enttäuschung, wenn dort die eigene Schätzung nicht zutraf oder erhöhte Zufriedenheit, wenn auch dort eine Bestätigung durch die Anzeige erfolgte.

Ernte 1991

Bedingt durch den einheitlichen Anbau von Winterweizen auf der gesamten Fläche in Scheyern (mehr als 100 ha) wurden für die Ernte zwei Mähdrescher mit Ertragsmeßeinrichtungen

gen „bereitgestellt“. Großes Lob für die Hersteller dieser Maschinen, die uns hervorragend unterstützten. Das gleiche gilt für den Hersteller der benötigten Ortungssysteme. Er entwickelte speziell für uns für den Einsatz in Scheyern noch unmittelbar vor der Ernte ein verbessertes Gerät mit Fehlerkorrektur über eine Feststation (differentielles GPS). Wieder zeigten die Maschinen mit ihren Meßeinrichtungen keinerlei Probleme.

Ernte 1992

Insofern galt die Ernte 1992 in Scheyern mit Sommergerste auf der ganzen Fläche als eine Art Wiederholung. An den Ertragsmeßeinrichtungen wurden keinerlei Änderungen vorgenommen. Verbesserungen betrafen jedoch die Ortungssysteme. Eine neue Fehlerkorrekturstation hoher Leistung und verbesserte Funkgeräte zur Übertragung der Korrekturdaten auf die Mähdrescher führten zu einem direkt in die Praxis umsetzbaren System.

Auch bei der Ernte 1992 gab es keinerlei Probleme mit der eingebauten Elektronik. Die neu installierten Ortungsgeräte übertragen hinsichtlich ihrer Genauigkeit jedoch alle Erwartungen.

Wie erwähnt, wurde sowohl zur Vegetation 1991, als auch 1992, die gesamte Fläche in Scheyern mit nur jeweils einer Getreidesorte bestellt und einheitlich gedüngt. Beispielhaft sollen dazu die Erträge der wichtigsten Schläge der Ernte 1992 aufgezeigt werden.

Bei einem mittleren Ertrag auf diesen Flächen von etwa 60 dt/ha ist nur auf zwei Schlägen eine weitgehend einheitliche Ertragsstruktur festzustellen. Das „untere Hohlfeld“ und die gleich große „Viether Leiten“ erbrachten auf etwa jeweils 70 Prozent

der Fläche diesen mittleren Ertrag, jeweils 20 Prozent der Fläche lag darunter und etwa je zehn Prozent lagen im Ertrag darüber. Eine ähnliche Ertragsstruktur findet sich noch auf dem Bergfeld, dort allerdings auf wesentlich niedrigerem Ertragsniveau.

Alle anderen Schläge streuen wesentlich stärker. Auf dem oben erwähnten „Flachfeld“ reichte der Ertrag von etwa 30 bis etwa 80 dt/ha. Das „Demmelmeierfeld“ erzielte auf mehr als 50 Prozent der Fläche zwischen 70 und 80 dt/ha. Auch der „untere Geißweg“, das „Kehrfeld“ und das „obere Hohlfeld“ lagen weit

Fortsetzung auf Seite 45

SILVIA

OO-WINTERRAPS

Die beste Beihilfe, die Sie kriegen können.

Sortenbeschreibung SILVIA

Kornertrag	hoch
Ölgehalt	hoch bis sehr hoch
Standfestigkeit	gut
Reife	früh bis mittel
Phomatoleranz	gut
Anfälligkeit für Cylindrosporium	gering
Spätsaatverträglichkeit	sehr gut
LSV-Ergebnisse 1990-92	
Baden-Württemberg*	103

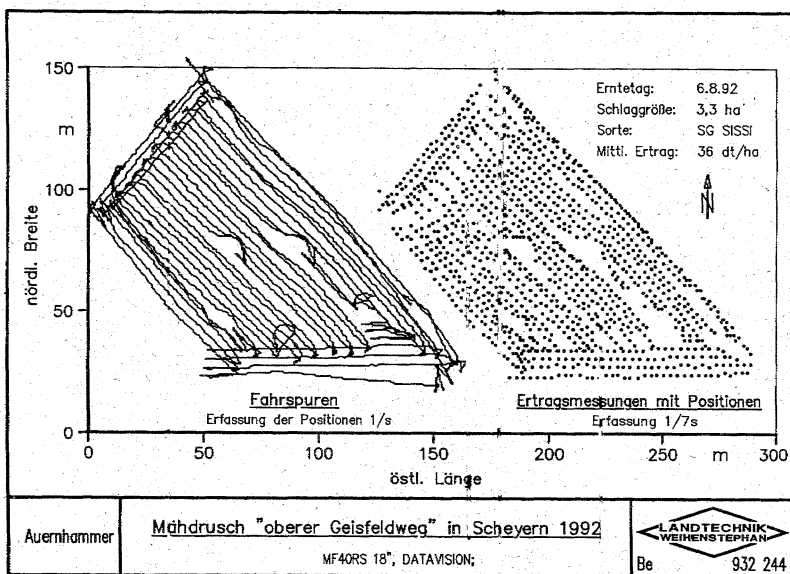
* amtlich empfohlen

Hohe Erträge sind nach wie vor das Ziel des Rapsanbaus. Nur müssen sie mit noch weniger Aufwendungen erwirtschaftet werden. Noch mehr zählen breite Resistenzen, optimale Standortanpassung und Ertrags-treue auf sehr hohem Niveau. Diese Zielkombination zu verwirklichen, ist die beste "Beihilfe", die es gibt.



semundo

Semundo Saatzeit GmbH • Postfach 1451 • 25 455 Rellingen
Telefon 0 41 01/ 30 25 01 • Telefax 0 41 01/ 30 25 28



SATELLITENORTUNG leistet heute schon fast unvorstellbares. Links die Fahrspuren mit den Windungen, rechts die Ertragsmesspunkte mit ihren Ortungen.

Erstaunlich...

Fortsetzung von Seite 35

unterhalb des durchschnittlichen Ertrages.

Diese Ertragsmuster der einzelnen Schläge wiederholten sich bei Sommergerste 1992 (wiederum eine Sorte und einheitliche Düngung) trotz der extremen Trockenheit auf niedrigerem Ertragsniveau. So lassen sich zum Beispiel für das „Flachfeld“ aus den Ernten 1990 und 1991 mehr als 70 Prozent der Fläche in ihrer relativen Ertragserwartung zutreffend prognostizieren. Es scheint sich damit zu bestätigen, daß nach einer dreijährigen Ertragsmittlung ein Schlag in seiner Ertragsleistung relativ gut zu beschreiben ist

Kalkulation des Reststickstoffes

Sind Ertrag und Düngung bekannt, dann lassen sich bei Kenntnis des Entzuges durch die betreffende Frucht die Reststickstoffmengen ermitteln. Wurden die Erträge, wie in unserem Fall lokal ermittelt, dann kann daraus eine Reststickstoffkarte erstellt werden. Dabei ist auf Flächen mit hohem Ertrag eine gute Ausnutzung des zugeführten Stickstoffes und auf jenen mit geringeren Erträgen eine hohe Reststickstoffmenge zu erwarten.

Bei Winterweizen 1991 betrug auf dem „Flachfeld“ die Reststickstoffmenge auf etwa 1,6 ha immerhin mehr als 60 kg/ha. Etwa 9 ha wiesen eine Reststickstoffmenge zwischen 40 und 60 kg/ha auf und nur auf 1,25 ha lag sie unter 20 kg/ha.

Vergleichbar dazu kann diese Aussage natürlich heute für alle Schläge in Scheyern gemacht werden, und es stellt sich für den Praktiker die Frage, ob denn dann die derzeit praktizierte Bodenbeprobung noch richtig und zeitgemäß ist?

Schließlich noch einige Worte zu Genauigkeit der Ortung. Während zur Ernte 1990 noch etwa 60 Prozent der abgeernteten Fläche ohne Ortungsdaten waren, ist dieser Wert zur Ernte 1992 auf etwa drei bis fünf Prozent zurückgegangen, wenngleich an einzelnen Schlägen bei einem der vier eingesetzten Ortungsverfahren auch noch 20 Prozent der Ortungsdaten fehlen. Zwei Beispiele sollen das Erreichte verdeutlichen:

Auf dem „oberen Geißweg“ bedeuten die eingezeichneten Punkte jeweils einen Ertragswert mit Ortung ohne Korrektur des Meßversatzes im Mähdrusch. Deutlich ist zu erkennen, daß sich nahezu keine einzige Fahrspur mit einer anderen überschneidet. Am jeweiligen Feldende fehlende Punkte auf einer Spur sind am anderen Schlagende verlängert dargestellt und kennzeichnen den genannten Meßversatz im Mähdrusch.

Wird dagegen auf die alleinigen Ortungsdaten zurückgegriffen, dann werden alle vom Mähdrusch zurückgelegten Wege sichtbar. Wiederum für den „oberen Geißweg“ werden aus einem anderen Ortungssystem neben den reinen Fahrspuren des Dreschens auch alle Wendungen und selbst die Fahrten zur Kornentleerung sichtbar. Auch dieses System arbeitete sehr exakt, was an den ungleichen Abständen zwischen den Fahrspuren zu ersehen ist. Sie rühren von der nicht in der Schnittbreitenmitte angebrachten Satellitenempfangsantenne her.

Ist diese Technik schon praxisreif?

Generell traten mit der eingesetzten Technik keine Probleme auf, sie sind also technisch schon weitgehend ausgereift. Allerdings sind sie derzeit nur für die beiden Hersteller Claas und MF verfügbar. Die Ertragsmeßsysteme

arbeiten nach unterschiedlichen Prinzipien.

Das Volumenmeßprinzip von Claas ist ein mechanisches Meßsystem. Es wird in den Körnerstrom (Elevator) eingebaut. Bei häufiger Kalibrierung erbringt es sehr gute Genauigkeiten (Fehler kleiner ± 3 Prozent).

Das radiometrische Meßsystem von MF befindet sich dagegen mit der benötigten Strahlungsquelle und dem Strahlungsdetektor jeweils außerhalb des Elevators. Tritt bei diesem System ein Meßdefekt auf, dann wird dadurch die weitere Arbeit nicht behindert. Die Genauigkeit des Meßsystems liegt im Mittel bei etwa ± 3 Prozent. Es muß weniger kalibriert werden und reagiert auf wechselndes Hektolitergewicht nur geringfügig. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß dieses System auf der Basis eines schwach radioaktiven Strahlers arbeitet.

Bleibt die Frage nach der Ortung. Dafür kann derzeit eigentlich nur ein sinnvoller Weg gegangen werden: Zum Ertragsmeßsystem wird auf dem Mähdrusch zusätzlich ein Satellitenempfänger und eine Datenerfassung installiert.

Am Abend werden die gesammelten Daten per Chipkarte oder einem anderen Datenträger gesichert. Dieser Datenträger geht direkt (oder nur sein Inhalt per Leitung) an eine zentrale Auswertungsstelle. Sie erzeugt im Nachhinein Positionsverbesserungen und erstellt die Ertragskartierungen. Sinnvollerweise werden in Zukunft sogar noch Düngungsvorschläge erarbeitet. Alle Ergebnisse werden schließlich gegen Verrechnung in „schlagkarteigerechter Form“ an den Landwirt übergeben.

Ohne Über- und Untertreibung und ohne den Herstellern vorzugreifen zu wollen, verteuert die aufgezeigte Technik natürlich das Gesamtsystem Mähdrusch. Etwa 10 bis 15 DM/ha an Kosten für die Technik und etwa 10 DM/ha für die Datenanalyse und die Schlagkartierung sind sicher nicht zu hoch gegriffen.

Ihnen stehen aber mehrere, nur schwierig zu bewertende Vorteile gegenüber. So wird damit erstmals die Entzugsermittlung der Ernte möglich (Vorgabe in der künftigen Düngemittelanwendungsverordnung). Nur damit kann der Landwirt lokal nach Bedarf düngen und einsparen (10 bis 15 Prozent sind wahrscheinlich). Und schließlich könnten damit auch die Kosten der Bodenbeprobung erheblich reduziert werden. Alles in allem also Einsparungsmöglichkeiten, welche die Kosten nicht nur um das Doppelte, sondern eher um das Dreifache übertreffen. Ganz abgesehen von den Möglichkeiten der Umweltentlastung.

DR. HERMANN AUERNHAMMER,
MARKUS DEMMEL,
Landtechnik Weihenstephan



Anton Rauch im Ruhestand

Anton Rauch trat am ersten Juli 1993 nach 33 Jahren Tätigkeit für die Maschinenringe – als stellvertretender Geschäftsführer des Kuratoriums Bayerischer Maschinenringe und vor dem als Geschäftsführer des MR Fürstenfeldbruck – in den Ruhestand.

Aufgrund seiner Verdienste erhielt er auf der KBM-Mitgliederversammlung in Bad Windsheim sowohl den Ehrenteller des Bayerischen Landwirtschaftsministeriums wie auch die Goldene Ehrennadel des KBM.

Durch seine korrekte Arbeit, seine freundliche, hilfsbereite und ausgleichende Art sowie durch seinen feinen Humor ist Toni Rauch bei allen, die mit ihm zu tun haben und hatten, sehr anerkannt und beliebt. Auch die Maschinenringe profitierten in starkem Maße von seinen Fähigkeiten.

Für den weiteren Lebensabschnitt wünschen die Maschinenringe Toni Rauch und seiner Familie alles Gute – vor allem weiterhin viel Gesundheit! □

Zusammenarbeit

In Absprache mit dem Amt für Landwirtschaft Miesbach, bot der Maschinen- und Betriebshilfsring Aibling-Miesbach-München Hilfestellungen zum „Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem“ (InVeKoS) an. Dieses System wurde mit der EG-Agrarreform auch bei uns eingeführt und ist mittlerweile für alle Landwirte ein fester Begriff.

Zwölf junge, ehemalige Winterschüler, die über den MR vermittelt wurden, waren ihren Kollegen bei der Feldstückbildung, also beim Einzeichnen in Flurkarten und Berechnen der Feldstückgröße behilflich. Die Helfer wurden durch das Landwirtschaftsamt ausgebildet.

Notwendig ist dieser Papierkrieg bekanntlich für alle flächenbezogenen Förderungsprogramme.

Die Hilfestellung, die man auch als „Freiwillige Verwaltungshilfe“ bezeichnen kann, wurde zu einem Stundenlohn von 20 DM angeboten und bargeldlos über den Maschinenring abgerechnet. Insgesamt führten die Helfer im Landkreis Miesbach 650 Beratungen durch, das heißt knapp 41 Prozent der Landwirte nahmen dieses Angebot an. □