

## **Praxiserhebung zum Ökomaisanbau 2004**

### **Zielsetzung**

1. Aufdecken von Produktionsverfahren, die unter den schwierigen Witterungsbedingungen im Frühjahr 2004 am besten geeignet waren.
2. Ableitung und Weitergabe von betriebsspezifischen Empfehlungen

### **Ausgangssituation**

Nach günstigen Boden- und Aussaatbedingungen um den 20. April erfolgte die Aussaat von Ökomais wie üblich 2 bis 6 Wochen später und wurde damit in 2004 durch kalte und oft zu nasse Witterung in seiner Entwicklung beeinträchtigt.

### **Untersuchungsschwerpunkte**

- Produktionsverfahren (Sortenwahl, Bodenbearbeitung, Fruchtfolge, Düngung, Saatzeit, Saattiefe, Wildkrautregulierung, Vogelschadenabwehr)
- Spezielle Probleme im schwierigen Frühjahr 2004
- Futterqualität anhand von Grundfutteranalysen

### **Beteiligte Betriebe**

17 Betriebe in Niederungslagen, 2 Betriebe in Übergangslagen, Bodenarten: S bis tL

### **Ergebnisse und Empfehlungen**

#### **Fruchtfolge und Unkrautdruck**

14 Betriebe setzten auf die Vorfruchtwirkung von Klee gras. Neben dem guten Nährstoffangebot hinterlässt Klee gras in der Regel einen relativ sauberen Acker. In der Tendenz war dies auch 2004 zu beobachten. Bei sehr günstigen Bedingungen für die Wildkräuter kam es allerdings auf fast allen Betrieben zu einem starken Druck durch Spätkeimer, besonders dort, wo der Mais wegen Bodenproblemen geschwächt war.

#### **Bodenbearbeitung**

18 Betriebe säten den Mais nach einer Pflugfurche. Auf schweren Böden wurde in den meisten Fällen im Winter gepflügt. Hier fand sich bei der Saatbettbereitung eine relativ gute natürliche Bodenstruktur.

Dort wo auf schweren Lehmböden erst kurz vor der Saat gepflügt werden konnte, war eine intensive mechanische Bearbeitung zur Zerkleinerung der Schollen nötig. In verschiedenen Fällen kam es zu Bodenverdichtungen, bzw. einem sehr klutigen Saatbett. Eine deutliche Schwächung der Keimlinge und ungleichmäßiger Auflauf waren die Folge. Erstaunlich gut entwickelte sich der Mais auf einem schwersten Boden, der im April für eine Mulchsaat nur sehr flach bearbeitet wurde.

## **Sortenwahl**

Alle Betriebe setzten ökologisch vermehrtes Saatgut ein. Durch die EU-Ökorichtlinie ist das Sortenspektrum seit 2004 sehr schmal. Die ökologische Vermehrung allein sollte nicht als Empfehlung aufgefasst werden. Leider zwingt die notwendige frühe Bestellung des Saatgutes bis Ende Februar und ein schwieriger späterer Sortenwechsel zu einem weiten Vordenken, dass in 2004 durch die ungünstigen Saatbedingungen durchkreuzt wurde. Zur Minderung des Anbaurisikos sollten die **Reifezahlen** stärker beachtet werden. Wer erst Mitte Mai säen kann, findet hochleistungsfähige Sorten im frühen Sortiment. Am 20. Mai kamen auch noch Sorten mit der Reifezahl S 250 zur Aussaat. In einem kühleren Spätsommer und Herbst muss mit Problemen gerechnet werden.

In dem vergangenen Jahr mit besten Bedingungen für eine Spätverunkrautung hat sich der Vorteil etwas **massenwüchsigerer Sorten** gezeigt. Sie boten den durchwachsenden Wildkräutern wirksame Konkurrenz.

Auf vielen Betrieben muss man den Eindruck gewinnen, dass die Bedeutung der Sortenwahl weit hinter den Problemfeldern Wildkrautregulierung und Vogelfraß zurück steht.

## **Saatzeit**

Die Aussaat erfolgte in den untersuchten Betrieben zwischen 30.04. und 20.05. Die Aussaat in den ersten Maitagen erwies sich als besonders kritisch. Bei einer kältebedingt ca. dreiwöchigen Liegezeit der angequollenen oder angekeimten Körner im nassen Boden wurde der Mais oft kräftig ausgedünnt, mindestens stark geschwächt. Nachsaaten waren erforderlich. Saaten um den 15. Mai fanden viel günstigere Keimbedingungen, litten aber häufiger unter Vogelfraß. Die unterschiedlich spät gesäten Bestände haben sich im warmen August optisch beurteilt unerwartet rasch egalisiert. Der spät gesäte Mais erreichte nur wenig später als die Frühsaaten Ende September die Silierreife. Die verkürzte Vegetationszeit führte allerdings zu schwächerer Kolbenbildung, bei einigen mittelfrühen Sorten auch zur Körnerreduktion an den Kolbenspitzen. Vermehrt nutzen Ökomaisanbauer günstige Saattermine unabhängig vom Kalender. Entscheidend sollte die Bereitstellung der besten Bodenstruktur sein.

## **Saatstärke und Saattiefe**

Während Saatgutzuschläge zur Kompensation von Verlusten durch den Striegeleinsatz zu begründen sind, machen sie keinen Sinn zum Ausgleich von Vogelfraßschäden. Nach Vogelfraß sind bestimmte Feldbereiche in der Regel völlig verwüstet, andere bleiben verschont. Dort macht sich der zu dicht gelegte Mais selbst gefährliche Konkurrenz. Auch das oft gegen Vogelfraß übliche tiefe Ablegen der Saatkörner kann die Jungpflanzen nicht schützen. Wer auf 8-10 cm Tiefe ablegt, muss aber in jedem Fall mit einer empfindlichen Schwächung der Keimlinge und starken Ausfällen nicht nur unter so ungünstigen Bedingungen wie 2004 rechnen.

## **Wildkrautregulierung**

Während es einzelnen Landwirten gelungen ist, den Mais mit zwei Striegel- und einem Hackeinsatz bis zum Achtblattstadium ausreichend vor der Wildkrautkonkurrenz zu schützen, haben andere mit weniger Erfolg bis zu 9 Mal mechanisch, oft zusätzlich mit der Handhacke bearbeitet. Nicht überall wurden die wenigen günstigen Striegeltermine genutzt. Fast überall wurde nach der Saat blind gestriegelt. Für einen Bekämpfungserfolg sind unbedingt ausreichend schüttfähiges Bodenmaterial (Spurenlockerer) und ausreichend Zeit für das Abtrocknen der herausgerissenen Wildkrautkeimlinge notwendig. Oft kam der Striegel zu spät. Der optimale Bekämpfungstermin im Fadenstadium der Wildkräuter muss getroffen werden. Tiefer arbeitende Zinken erfassen zwar auch noch größere Pflänzchen, waren aber auch eine Hauptursache für große reihenweise Verluste an Maiskeimlingen. Um das Problem zu lösen, striegeln einzelne Landwirte diagonal. Bei genauer Betrachtung wird offensichtlich, dass kaum weniger Verluste auftreten, zusätzlich aber die überfahrenen Maispflanzen deutlich in ihrer Entwicklung behindert werden. Besonders wenn in dem sehr empfindlichen Stadium des Mais zwischen dem Spitzen und dem Vierblattstadium gestriegelt wird, sollten dazu nur warme Nachmittagsstunden genutzt werden. Dann sind die Keimlinge etwas elastischer. Ständige Kontrolle der Striegelarbeit ist besonders wichtig. Wechselnde Bodenarten können schlagartig andere, für den Mais schädliche Bedingungen schaffen.

## **Maschinenausstattung**

In der Regel stehen Gänsefußhacken zur Verfügung. Wer mit alten ungesteuerten Geräten arbeitet, muss mit großen Maisverlusten rechnen. Geschickt eingesetzte Rollhacken arbeiten viel schonender. Beim ersten Einsatz wird der Boden von der Maisreihe bewegt, beim zweiten schwach angehäufelt. Bei späteren Einsätzen kann zur Wildkrautbekämpfung in der Reihe ein deutlich höherer Häufeldamm angelegt werden.

Einige Landwirte haben mit Erfolg Kartoffelhäufelgeräte, auch in Kombination mit der Scharhacke, eingesetzt. Ein spätes Unterschneiden des Bodens in Reihennähe, wie es beim Einsatz ungesteuerter Scharhacken verbreitet ist, führt zu nachhaltigen Verletzungen der Maiswurzeln. Mehrere Landwirte erwägen die Anschaffung eines sensorgesteuerten Hackgerätes.

### **Schadvogelabwehr**

Während es bei der Wildkrautregulierung selbst in einem schwierigen Jahr durchaus erfolgreiche Betriebe gab, standen die Landwirte Krähen, Dohlen, Fasanen und Tauben fast hilflos gegenüber. Zwei Drittel der besuchten Landwirte klagte über große Schäden, die in Einzelfällen eine zweimalige Nachsaat erforderlich gemacht hat. Die Wirkung von Vogelscheuchen, Flugdrachen, Aufhängen toter Krähen schien eher zufällig zu sein. Den größten Respekt verschaffte sich wohl der Schussapparat, wenn die Schussfolge ab und zu verstellt wurde. Gegen Fasanenschäden wirkte auch eine Ablenkfütterung. Einen Zusammenhang zwischen der Lage des Maisackers zu Gehölzrändern und Schäden durch Vogelfraß stellen viele Landwirte heraus und zogen die Konsequenzen. Besonders gefährdet sind Spätsaaten, die offensichtlich die Vögel eines ganzen Gebietes anlocken.

Selbst bei Nachsaat bieten die von Vögeln ausgedünnten Flächen den Wildkräutern beste Möglichkeiten zur Anreicherung des Samenpotenzials der Böden. Nur wenige Landwirte nutzen bisher die sehr effektive Begrünung durch Untersaaten mit Deutschem Weidelgras (z.B. Sorte Limes). Das spät (bei einer Maishöhe von 40-50 cm) eventuell beim letzten Hackeinsatz ausgestreute Gras konnte bei geringer Saatstärke von 5-8 kg/ha freie Teilflächen rasch begrünen. Bei Beschattung durch den Mais blieb der Graswuchs ohne jede Bedeutung.

### **Nährstoffversorgung**

Anders als oft befürchtet ist hungernder Mais im Ökobetrieb die Ausnahme. Die Annahme, dass sein Nährstoffanspruch ohne Mineraldüngereinsatz schwer gedeckt werden kann stammt wohl aus der Zeit als man den Düngebedarf des Mais stark überschätzt hatte. Da seine Hauptbedarfszeit in der Phase des intensivsten Bodenlebens liegt, kann er besonders gut aus dem Nährstoffvorrat des Bodens leben. Entscheidend ist eine gute Bodenstruktur. Bei kältebedingt allgemein sehr später Mineralisation, gab es selbst in konventionellen Betrieben bei Unterfußdüngereinsatz violette Maisbestände. Eine ungleichmäßige schwache Fortentwicklung ab Mitte Juni konnte im Einzelfall durch Bodenverdichtungen, dem Hochpflügen von totem Boden und einer Matratzenbildung nach Einpflügen von Strohmist erklärt werden.