



Extensiver Dinkelanbau verlangt Fingerspitzengefühl

Sechs verschiedene Stickstoffdüngungsverfahren wurden je bei frühem, spätem und ohne Walzen geprüft. Spät walzen reduzierte die Primärtriebe um ca 40 Halme/m², aber auch die Lagerung um ca 2/3. Am wirtschaftlichsten waren die Verfahren „Ammon spät, früh walzen“ und „Ammon spät, ohne walzen“.

Anbautechnik in Kürze

Vorkultur: Silomais (Verfahren D1 und D2), Zuckerrüben (Verfahren D3 bis D6)

Bodenbearbeitung: 4.11.2010 pflügen, 5.11.2010 Kreiselegge (Kombisaat)

Saat: 5.11.2010: 1.4 kg/a bzw. 95 Fesen/m²

Grunddüngung: gemäss Düngungsplan mit mineralischen Düngern

N-Düngung: 6 verschiedene Verfahren:

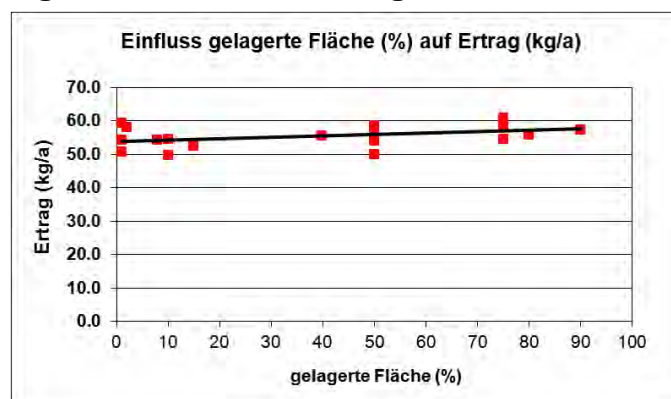
Verf.	Dünger	DC 25 Bestockung 15./16.03.2011	DC 31 Einknoten 28./29.04.2011	DC 37 Fahnenblatt 11.05.2011
D1	Gülle	25 m ³		
D2	Gülle		25 m ³	
D3	Ammonsalp.	30 N		
D4	Ammonsalp.		30 N	
D5	Ammonsalp.			30 N
D6	Kontrolle			

Pflanzenschutz: Herbizid v.a. gegen Blacken, Taubnessel, Hohlzahn

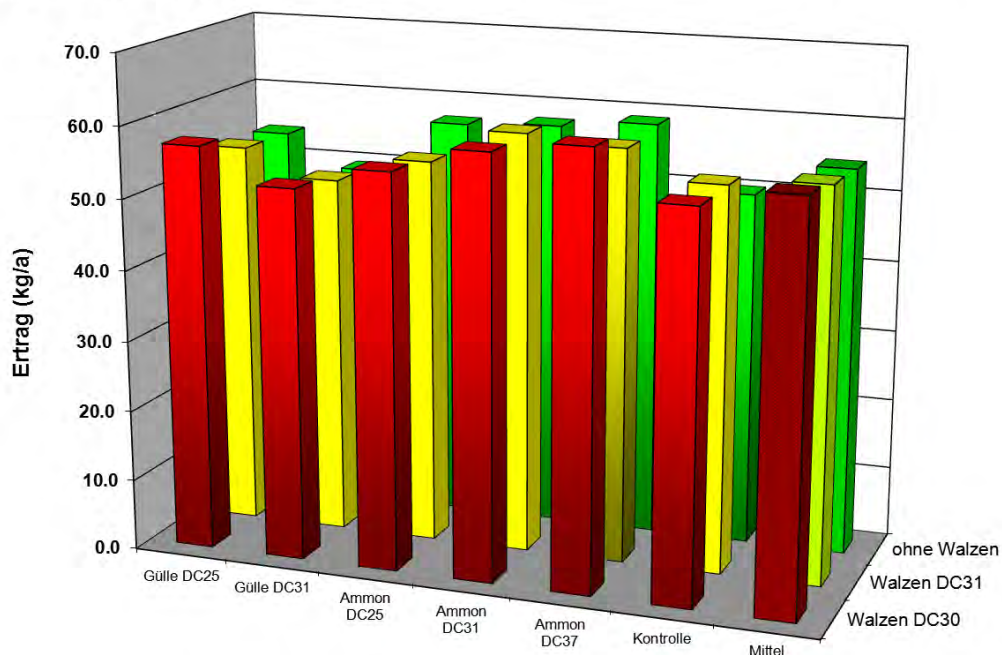
Pflegemassnahmen: Quer zu den Düngungsverfahren wurde ein Teil am 11.04.2011 Ende Bestockung (DC30) und ein Teil am 21.04.2011 im Einknotenstadium (DC 31) mit einer Glattwalze (ca 275 kg/ Meter Arbeitsbreite) gewalzt.

Kein Zusammenhang zwischen gelagerter Fläche und Ertrag

Im Gegensatz zum Versuch 2010 war der negative Einfluss der Lagerung auf Ertrag, Fallzahl und HLG nicht oder nur wenig sichtbar, weil die Lagerung erst am 29. Juni und in bestimmten Verfahren erst am 7. Juli begann. Zudem war die Lagerung weniger ausgeprägt als im Vorjahr.

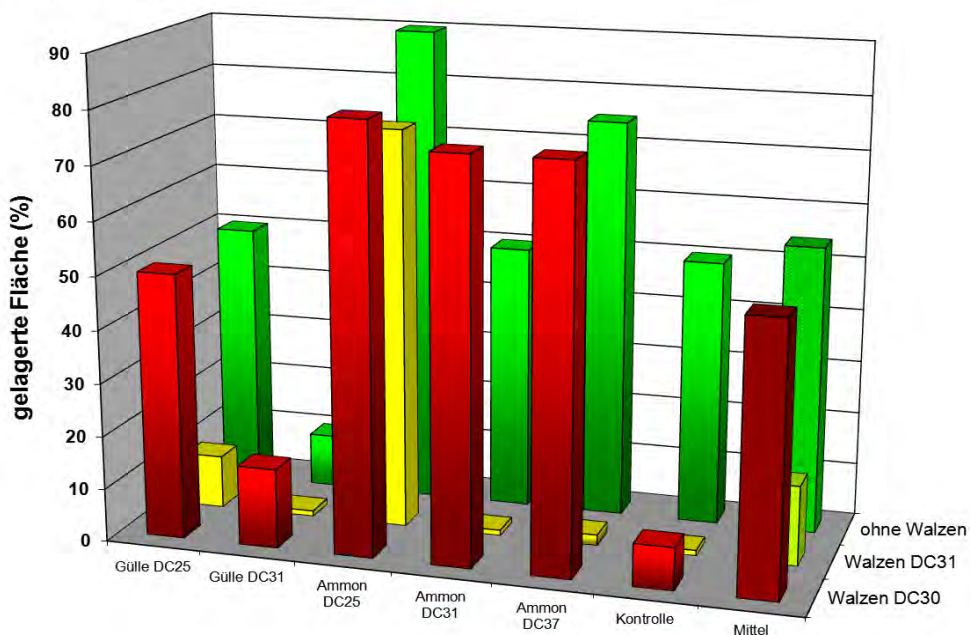


**Dinkelertrag in Abhängigkeit von N-Düngung und Walzen, BBZN Hohenrain, 2011:
Ertrag bei 14.5% H₂O**



	Gülle DC25	Gülle DC31	Ammon DC25	Ammon DC31	Ammon DC37	Kontrolle	Mittel
■ Walzen DC30	57.2	52.3	55.6	59.2	60.8	54.1	56.5
■ Walzen DC31	54.4	50.7	54.3	59.2	58.1	54.1	55.1
■ ohne Walzen	54.0	49.5	57.1	57.8	58.8	50.0	54.6
Mittel	55.2	50.9	55.7	58.7	59.2	52.8	55.4

Lagerung in % der Fläche bei Dinkel in Abhängigkeit von N-Düngung und Walzen, BBZN Hohenrain, 2011



	Gülle DC25	Gülle DC31	Ammon DC25	Ammon DC31	Ammon DC37	Kontrolle	Mittel
■ Walzen DC30	50	15	80	75	75	8	51
■ Walzen DC31	10	1	75	1	2	1	15
■ ohne Walzen	50	10	90	50	75	50	54
Mittel	37	9	82	42	51	20	40

Spät walzen reduzierte die Primärtriebe mit den schönsten Ähren

Im Durchschnitt wiesen die gewalzten und ungewalzten Verfahren gleich viele kleine Ähren (Sekundärtriebe) auf. Früh walzen reduzierte die Bestandesdichte und die Lagerung kaum, spät walzen reduzierte die Haupttriebe um ca 40 Ähren/m², aber auch die Lagerung von 54% im ungewalzten auf 15%. Das Verfahren ohne N-Düngung wies total ungefähr gleich viele Ähren pro m² auf wie das spät gewalzte Verfahren, aber die Anzahl grosser Ähren war höher.

Die Halmlänge betrug vor der Ernte im ungewalzten und im früh gewalzten Teil 132 cm und im spät gewalzten Verfahren 124 cm. Am 7. Juni war das früh gewalzte Verfahren 5 cm und das spät gewalzte Verfahren 15 cm kürzer als das ungewalzte Verfahren.

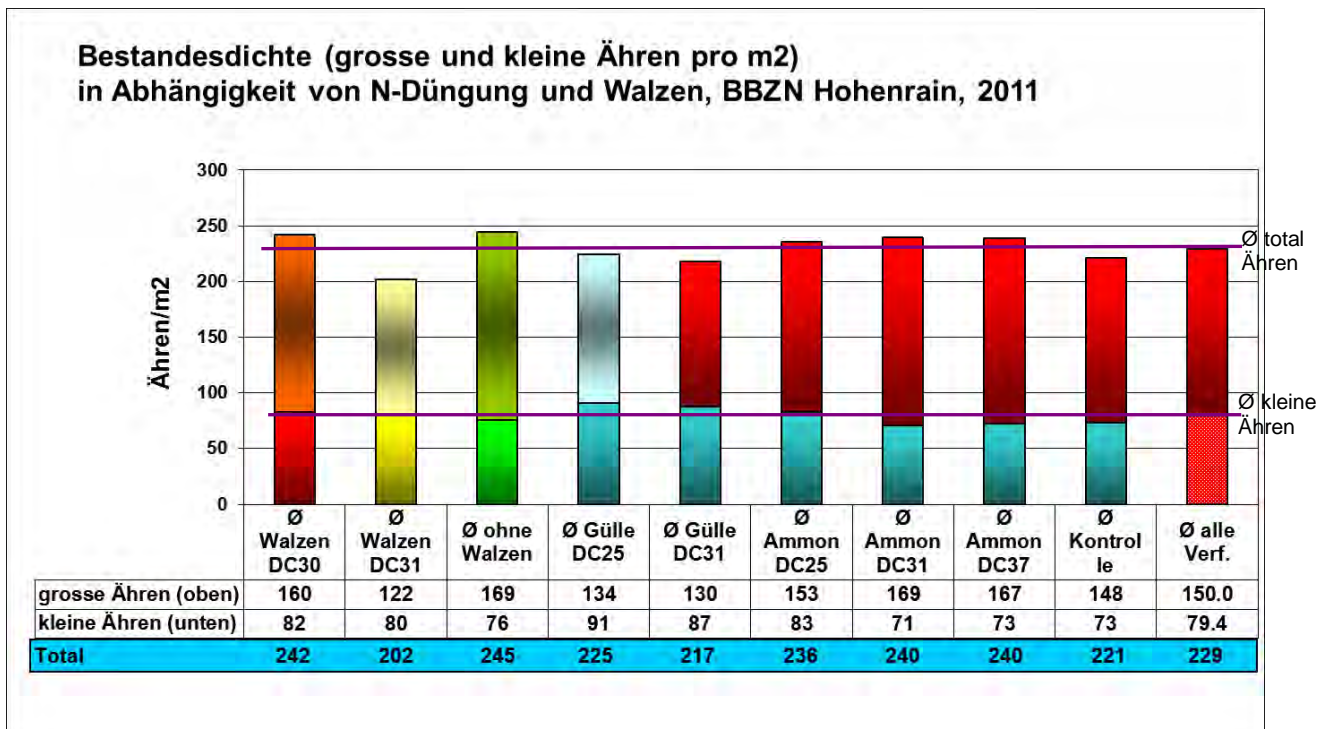
Die verwendete Glattwalze reduzierte vor allem die grössten Halme.



Bild Links: Verfahren ohne N-Düngung, ohne walzen, grössere Ähren

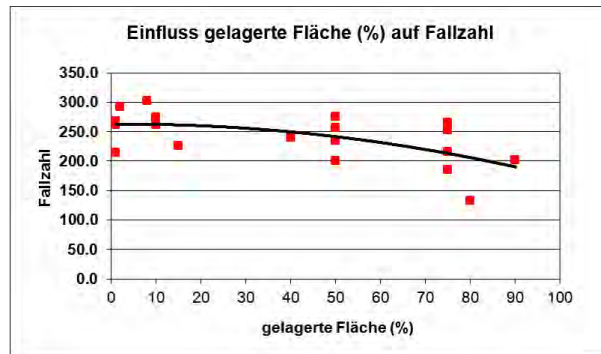
Bild rechts: Verfahren ohne N-Düngung, spät walzen, kleinere Ähren

Beide Bilder stammen aus dem Versuch 2010.

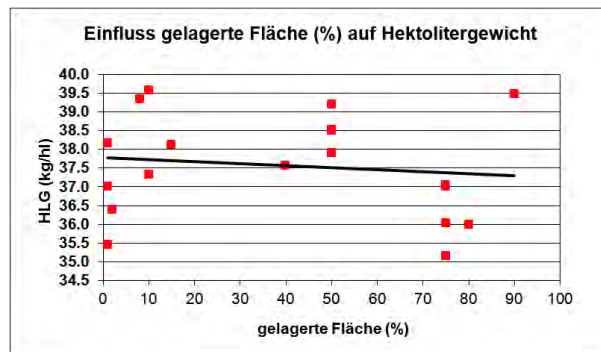


Einfluss auf die Qualität

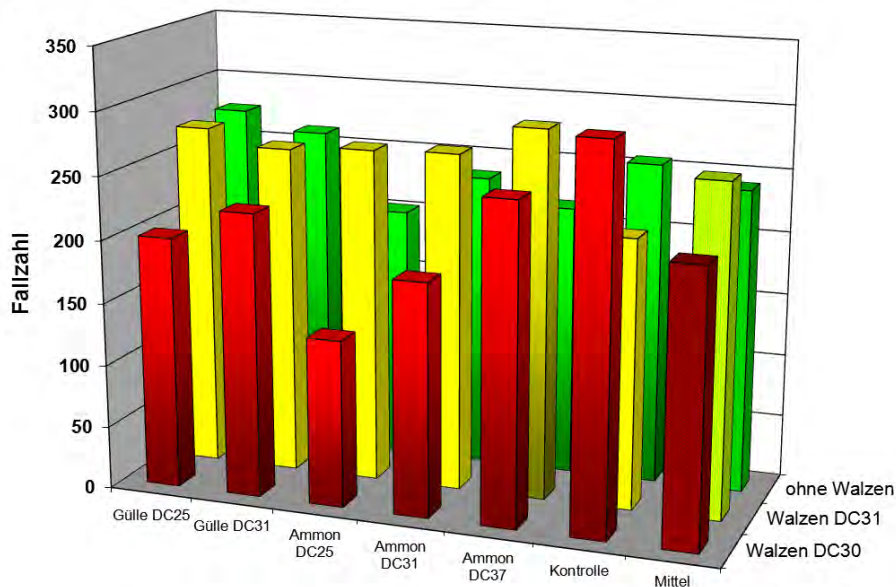
Die Fallzahl betrug durchschnittlich 240. Nur beim zu 80% gelagerten Verfahren Ammon DC 25 war das Korn ausgewachsen (Fallzahl 133). Je mehr das Korn gelagert war, desto tiefer war die Fallzahl. Dieser Effekt trat aber nicht so klar zum Vorschein wie im Vorjahr, weil die Lagerung relativ spät erfolgte. Das späte Walzen verzögerte die Reife und wies eine höhere Fallzahl auf. Bei der Ablieferung betrug die Fallzahl 188.



Der negative Einfluss der Lagerung auf das HLG war auch weniger deutlich als im Vorjahr. Da das HLG an handgereinigten Proben ermittelt wurde, lag es mit durchschnittlich 37.6 kg/hl tiefer als im abgelieferten, maschinell vorgereinigten Korn mit 45 kg/hl.



Fallzahl in Abhängigkeit von N-Düngung und Walzen, BBZN Hohenrain, 2011: Ertrag bei 14.5% H₂O



	Gülle DC25	Gülle DC31	Ammon DC25	Ammon DC31	Ammon DC37	Kontrolle	Mittel
■ Walzen DC30	201	226	133	185	253	302	217
■ Walzen DC31	274	262	266	268	292	214	263
■ ohne Walzen	276	262	202	235	216	256	241
Mittel	250	250	200	229	254	257	240

Am wirtschaftlichsten waren Verfahren mit Ammonsalpeter ab Einknotenstadium

Der Berechnung des Differenzkosten bereinigten Ertrages wurden folgende Werte zu Grunde gelegt:

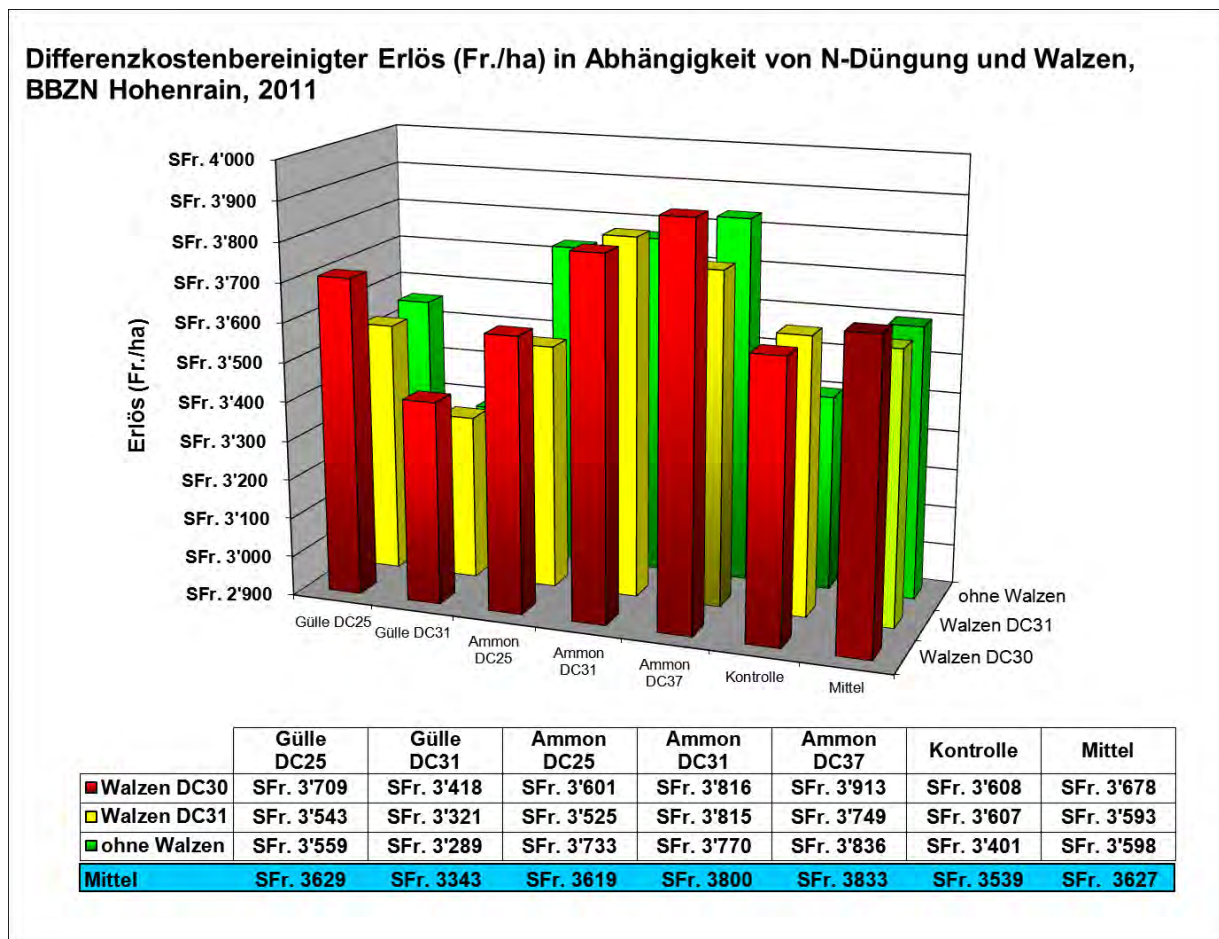
Dinkelpreis: Fr. 60.-/dt (gleich wie 2010)

inkl. Fr. 400.--/ha Extensoprämie, aber ohne IPS-Zuschläge.

Walzen (inkl. Variable Kosten Traktor und Arbeitskosten): Fr. 40.25/ha

Güllen mit Schleppschauch 12m inkl. Variable Kosten Traktor und Arbeit: Fr. 82.95/ha

Ammonsalp. Streuen(Schleuderstreuer, variable Kosten Traktor Arbeit, Dünger) Fr. 94.95/ha



Das Verfahren Ammon DC 37 war insgesamt und auch bei frühen Walzen und ohne Walzen am wirtschaftlichsten. An zweiter Stelle lag das Verfahren Ammon DC 31.

Schlussfolgerungen für die Praxis

Die hohe Kunst im Dinkelanbau und insbesondere im extensiven Anbau besteht darin, die N-Düngung so zu bemessen, dass keine oder möglichst wenig Lagerfrucht entsteht. Die Stickstoffgabe sollte massvoll und bei normaler Bestandesdichte erst ab Ende Bestockung bis Fahrenblattspitzen erfolgen, um die Bestockung nicht zu stark anzuregen. Insbesondere das Walzen im Einknotenstadium (DC31) bewirkt eine Reduktion der Halme, was das Lagerrisiko vermindert und damit die Qualitätseigenschaften HLG und Fallzahl verbessert. Dabei werden aber die schönsten Ähren reduziert.

Ziel sollte es sein, die N-Düngung so anzusetzen, dass das Walzen nicht nötig ist. Beim Walzen sollte eine nicht zu schwere Walze verwendet werden, so dass die Halme zwar verstärkt, aber nicht geknickt werden. An Stelle der Walze kann auch der Striegel die Pflanzen stärken.

Heinrich Hebeisen, 18. Aug. 2011

Vielen Dank an Josef Estermann und sein Team und an Marie-Luise Simon für die grosse Mitarbeit!



Bild1: Walzen Ende Bestockung (DC30) am 21.04.2011



Bild 2: links Verfahren ungewalzt, rechts spät gewalzt, von vorne nach hinten die Düngungsverfahren 1 bis 6, 27.06.2011



Bild 3: links Verfahren ungewalzt, rechts spät gewalzt, von vorne nach hinten die Düngungsverfahren 1 bis 6, 8.07.2011