

HO-Sonnenblumensorten Streifenversuche 2024



Mathias Christen

Datum: 14.11.2024



Inhaltsverzeichnis

1. Beschrieb HO-Sonnenblumensorten Streifenversuche	3
2. Material und Methoden	3
3. Resultate	6
3.1 Jugendentwicklung	6
3.2 Standfestigkeit	7
3.3 Blütenkorb	9
3.4 Krankheiten	12
3.5 Ertrag	14
3.6 Frühreife	14
4. Schlussfolgerungen	16
5. Dank	16
6. Anhang	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Versuchsstandorte	4
Tabelle 2: Sortenliste	4
Tabelle 3: Erhebungsparameter	5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Jugendentwicklung Sonnenblumen nach Sorte und Standort	6
Abbildung 2: Pflanzenhöhe zur Kornfüllung nach Sorte und Standort	7
Abbildung 3: Lageranfälligkeit nach Sorte und Standort	8
Abbildung 4: Geknickte Pflanzen nach Sorte und Standort	8
Abbildung 5: Kopfdurchmesser und Mulde auf der Kopfrückseite	9
Abbildung 6: Geknickter Kopf	9
Abbildung 7: Kopfneigung, hier 100°, waagrecht = 90°	9
Abbildung 8: Durchmesser der Blütenkörbe nach Sorte und Standort	10
Abbildung 9: Geknickte Blütenköpfe nach Sorte und Standort	10
Abbildung 10: Stellung des Blütenkorbes nach Sorte und Standort	11
Abbildung 11: Mulde am Blütenkorb nach Sorte und Standort	11
Abbildung 12: Phoma Stängelbefall nach Sorte und Standort	12
Abbildung 13: Bestandesaufnahme vom 30.08.2024 am Standort in Mur	13
Abbildung 14: Erträge ab Feld nach Sorte und Standort	14
Abbildung 15: Entwicklungsfortschritt zur Blüte nach Sorte und Standort	15
Abbildung 16: Kornfeuchte zur Ernte nach Sorte und Standort	15

I. Beschrieb HO-Sonnenblumensorten Streifenversuche

Sonnenblumen haben eine breite Anbaumöglichkeit und gedeihen auch gut an weniger intensiven Standorten. Die Kulturführung ist weitgehendst bekannt und etabliert. Die Sonnenblumenbestände liefern stabile Erträge und sind deshalb ein verlässlicher Öllieferant für die industrielle Verarbeitung. Der Markt verlangt nach bedeutend mehr Sonnenblumen, zugleich lösen stetig neue Sorten bestehende ab.

In den vergangenen Jahren stand jeweils nur eine HO-Sonnenblumensorte von Limagrain auf der FiBL-Sortenliste zur Auswahl. Seit 2021 wird die Sorte LG 55.24 mit der P64HH150 von Pioneer ergänzt, wobei die bewährte Sorte LG 55.24 nun vom Züchter vom Markt genommen wurde. Für die Aussaat 2024 standen zwar eine neue Sorte von Limagrain und eine neue Sorte von Syngenta zur Verfügung, jedoch sind diese weitgehendst unbekannt.

Die Wahl der Sorte ist stark abhängig von deren Frühreife und dem entsprechenden Anbaustandort. So sind Lagen mit herbstlichem Nebel auf frühe Sorten angewiesen, während sonnige Lagen das erhöhte Ertragspotenzial von spätreiferen Sorten nutzen können.

Sämtliche zur Verfügung stehen Sonnenblumensorten, klassische sowie high oleic, sind hybride Züchtungen. Sativa hat in den letzten Jahren eine Populationssorte gezüchtet. Diese Sorte GENO15 steht nun kurz vor der Zulassung und soll die Sortenauswahl im Sinne von Bio ergänzen.

2. Material und Methoden

Es wurden 4 HO-Sonnenblumensorten an 4 Standorten von Landwirten unter Praxisbedingungen angebaut und die Ergebnisse miteinander verglichen. Der Anbau erfolgte in 100 bis 200 m langen Streifen mit einer Breite von 6 m ohne Wiederholung. Die einzelnen Standorte dienen als Wiederholung. In Tabelle 1 sind die beteiligten Versuchsstandorte ersichtlich. In Full-Reuenthal musste der Versuch wegen zu schlechtem Auflaufen aufgegeben werden. In Osterfingen sind die Sonnenblumen ebenfalls sehr schlecht und unregelmässig aufgelaufen, hier konnten nicht alle Parameter erhoben werden. In

Tabelle 2 sind die im Versuch verwendeten Sorten aufgezeigt.

Tabelle 1: Versuchsstandorte

Name	Adresse	PLZ Ort
Andreas Huber	Stiegen 2	8425 Oberembrach ZH
Eveline und Bernhard Ritzmann	Osterfingerstrasse 1	8280 Osterfingen
René Stefani	Strickhof 339	5342 Full-Reuenthal
Yves Gaillet	Rue du Chateau 26	1787 Mur

Tabelle 2: Sortenliste

Sortenname	Typ	Züchter
GENO 15	high oleic	Sativa
LG50475	high oleic	Limagrain
P64HH150	high oleic	Pioneer
SY Arco	high oleic	Syngenta

Für die Beurteilung der Sorten wurden die agronomischen Eigenschaften erhoben. Für jeden Parameter wurde je Standort und Sorte der Mittelwert aus 3 Messungen erhoben. Die erhobenen Parameter sind in Tabelle 3 ersichtlich.

Bei der Ernte wurde jeweils der ganze Sortenstreifen gedroschen, abgesackt und gewogen, das Ergebnis wurde dann auf die Hektare und auf 6 % Feuchtigkeit umgerechnet.

Tabelle 3: Erhebungsparameter

Agronomische Parameter
• Jugendentwicklung [Note 1-4]
• Pflanzenhöhe [cm]
• Lageranfälligkeit [Note 1-9]
• Am Fuss geknickte Pflanzen [Note 1-9]
• Durchmesser Blütenkorb [cm]
• Geknickte Blütenköpfe [Note 1-9]
• Stellung Blütenkorb [Grad]
• Mulde am Blütenkorb [cm]
• Botrytis Korbbefall [Note 1-9]
• Phoma Stängelbefall [Note 1-9]
• Ertrag ab Feld bei 6% Kornfeuchte [kg/a]
• Entwicklungsfortschritt zur Blüte [Note 1-9]
• Kornfeuchte zur Ernte [%]

Bei der Notengebung ist die Note 1 jeweils eine schwache Ausprägung und die Note 9 eine starke Ausprägung der Eigenschaft.

3. Resultate

Das Jahr 2024 war von viel Nässe und wenig Sonneneinstrahlung geprägt. Von Jahresbeginn bis Juli 2024 herrschten durchgehende Regenperioden mit sehr wenig Sonnenschein. Im August und September war dann vermehrt sonniges und trockenes Wetter. Ab Mitte September setzte wieder feuchte Witterung ein und ab anfangs Oktober herrschte über weite Teile des Mittellandes zäher Hochnebel.

Die Bedingungen im April waren meist feucht und kühl. Infolge dessen konnten viele Produzenten erst im Mai, unter ebenfalls zu nassen und zu kühlen Temperaturen aussäen. Die Kombination von durchnässten Böden und tiefen Bodentemperaturen erschwerte die Keimung der Sonnenblumen erheblich. In Full-Reuenthal sind die Samen im Boden verfault und es musste eine Neuansaat gemacht werden. Auch in Osterfingen ist der Grossteil der Samen nicht aufgelaufen, aufgrund der dortigen Staunässe war eine Neuansaat leider nicht mehr möglich.

Die feuchten und nebligen Bedingungen im Herbst, haben die Ernte hinausgezögert und in den Nebelregionen erheblich erschwert.

3.1 Jugendentwicklung

Die Jugendentwicklung wurde im 4-Blattstadium aufgenommen, sie widerspiegelt die Konkurrenzfähigkeit der Kulturpflanze gegenüber Beikräutern. In Abbildung 1 wird ersichtlich, dass die Sorte einen grossen Einfluss auf die Deckkraft der Sonnenblumen hat. Die Sortenunterschiede sind gut erkennbar, so haben die Sorten SY Arco und LG50475 eine bessere Jugendentwicklung als die Sorten GENO 15.

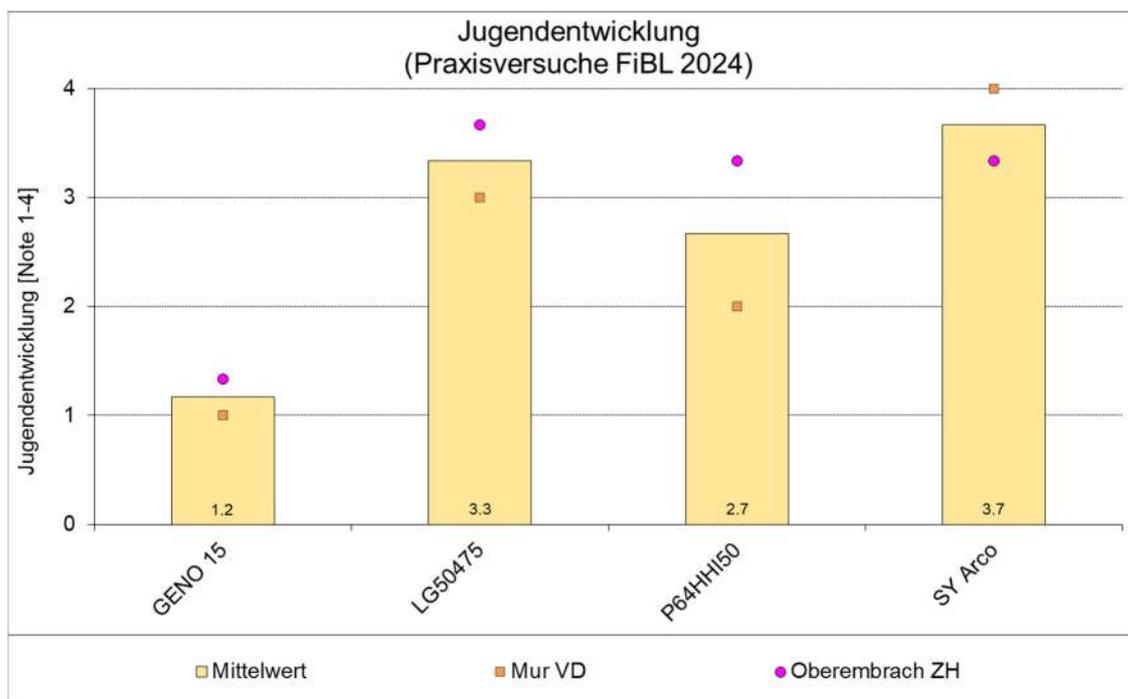


Abbildung 1: Jugendentwicklung Sonnenblumen nach Sorte und Standort

3.2 Standfestigkeit

Um die Standfestigkeit zu prüfen wurde zur Zeit der Kornfüllung die Pflanzenhöhe gemessen sowie die Lageranfälligkeit und die geknickten Pflanzen aufgenommen.

Für die Bemessung der Pflanzenhöhe wurde jeweils der oberste Punkt der Pflanze gemessen. In Abbildung 2 ist ersichtlich, dass der Standort und die Sorte einen Einfluss auf die Wuchshöhe haben. Die Sorte P64HH150 war rund 20 cm höher als die anderen Sorten, sie stand generell am kräftigsten da, gefolgt von LG50475 (vgl. Abbildung 13). Die Sonnenblumen waren an allen Standorten eher kleinwüchsiger als gewohnt. Dies lag wahrscheinlich an den eher kühlen und nassen Witterungsverhältnissen, wodurch die Mineralisierungsrate gering blieb. Aufgrund der hohen Bodenfeuchtigkeit ist davon auszugehen, dass die Pflanzen nicht tief wurzelten und die vorhandenen Nährstoffe ausgewaschen wurden.

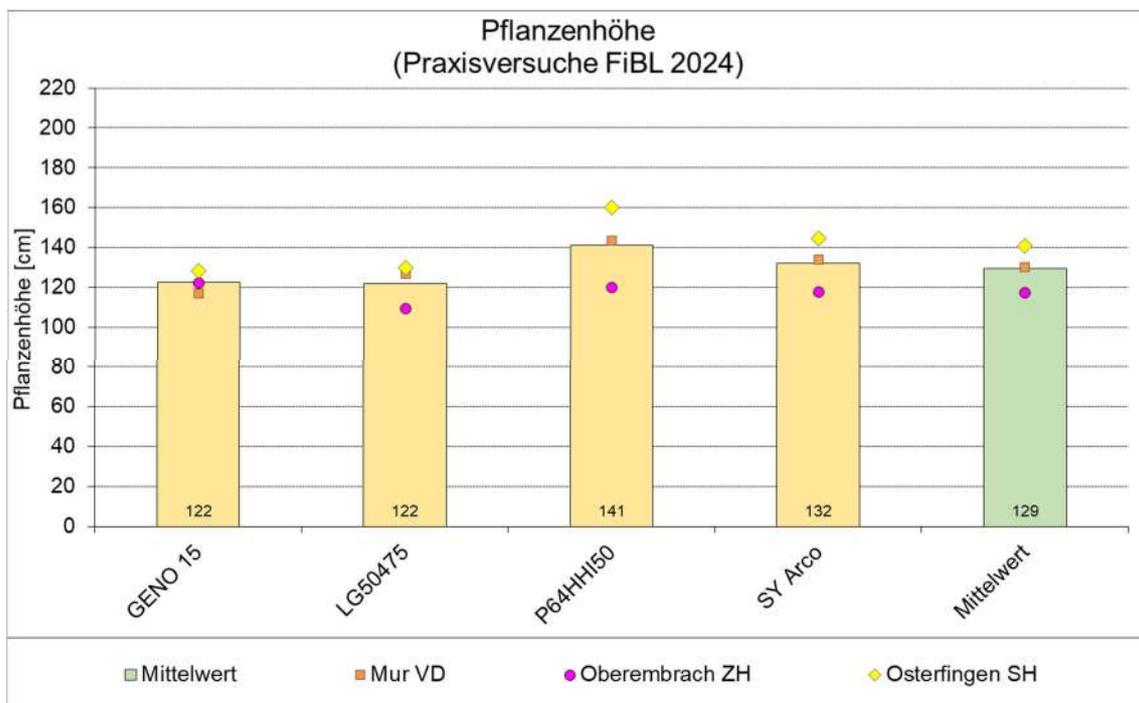


Abbildung 2: Pflanzenhöhe zur Kornfüllung nach Sorte und Standort

Es wurde eine Note für schrägstehende Pflanzen und eine Note für Pflanzen, welche am Fuss geknickt sind, vergeben. In Abbildung 3 und Abbildung 4 sind die gelagerten und die geknickten Sonnenblumen dargestellt. Die eher tiefwüchsigen und schwachen Bestände im Jahr 2024 zeigen eine geringe Anfälligkeit auf Lagerung. Die am Fuss geknickten Pflanzen der Sorte SY Arco sind auf den erhöhten Phomabefall zurückzuführen.

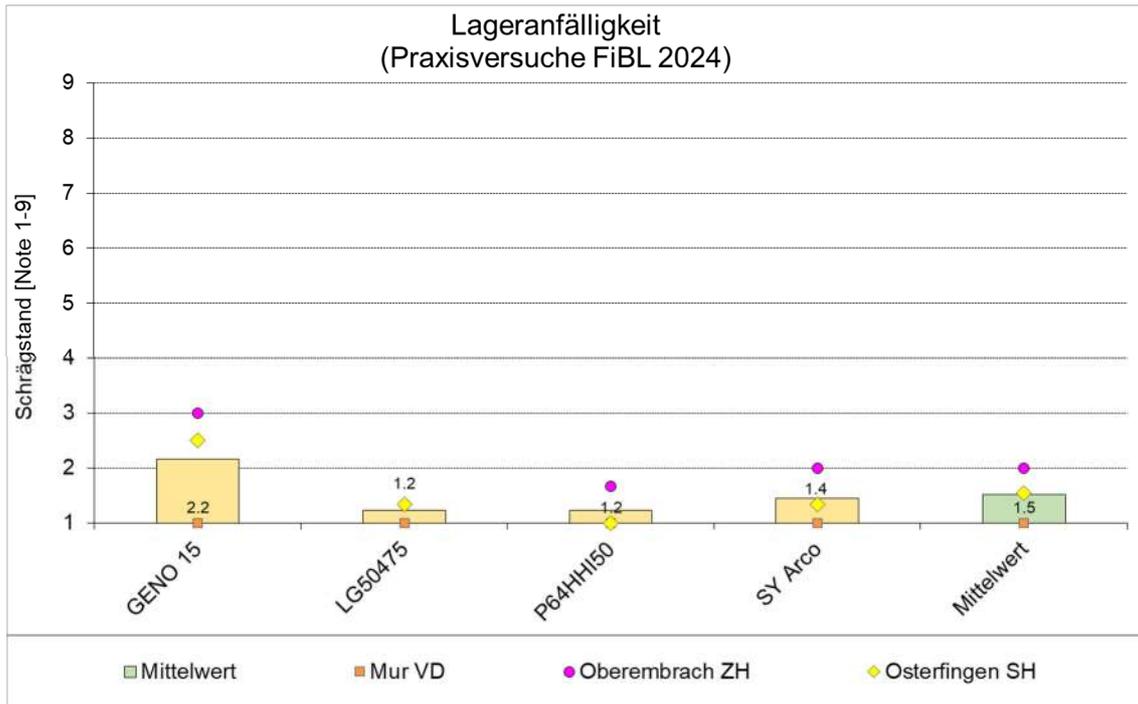


Abbildung 3: Lageranfälligkeit nach Sorte und Standort

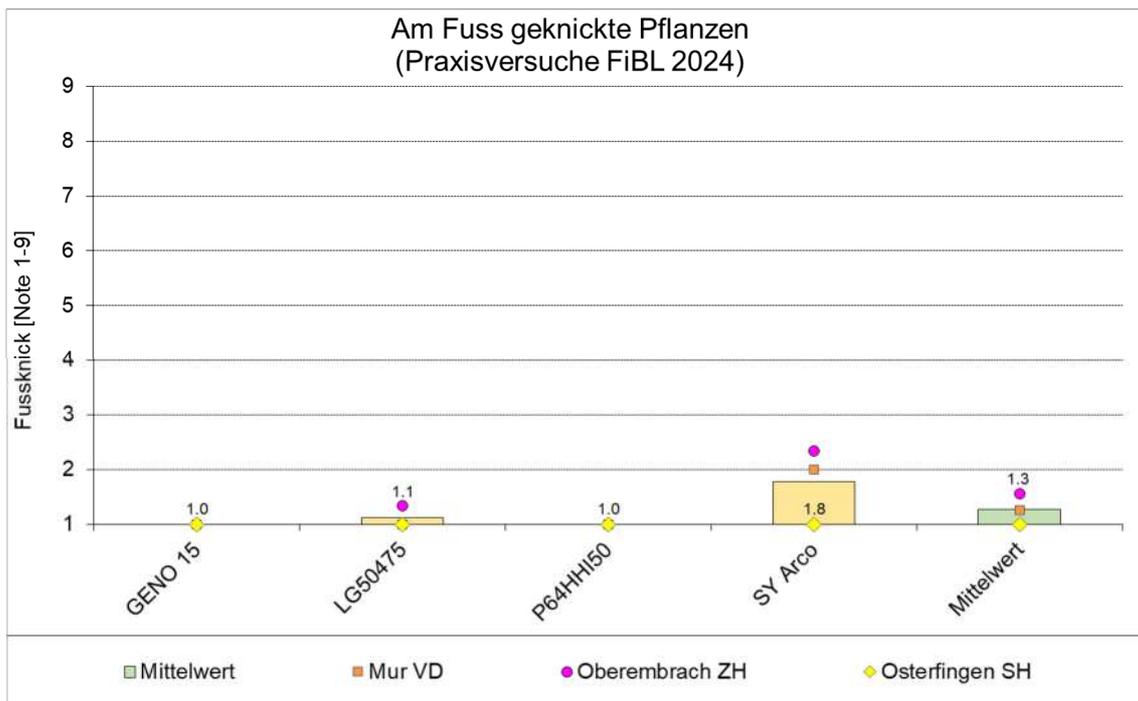


Abbildung 4: Geknickte Pflanzen nach Sorte und Standort

3.3 Blütenkorb

Für die Beurteilung des Blütenkorbes wurde dessen Grösse anhand des Durchmessers, die Stellung des Blütenkorbes mit dem Neigungswinkel der Senkrechten, die Tiefe der Mulde am Hinterkopf des Korbes und die Anfälligkeit auf das Abknicken des Kopfes aufgenommen.



Abbildung 5:
Kopfdurchmesser und
Mulde auf der
Kopfrückseite



Abbildung 6:
Geknickter Kopf



Abbildung 7:
Kopfneigung, hier 100°,
waagrecht = 90°

Mit zunehmender Neigung des Kopfes kann im Herbst das Wasser in der Mulde stehen bleiben und so die Abreife verzögern und Fäulnis begünstigen. Je tiefer die Mulden am Hinterkopf des Korbes sind, desto grösser ist die Gefahr von Wasseransammlung und Fäulnis.

Die Grösse und auch die Neigung der Blütenköpfe zeigt eine Sorten- und eine Standortabhängigkeit, hat jedoch keinen Einfluss auf den Ertrag (vgl. Abbildung 14). Die Grösse der Blütenköpfe variiert von 12 bis 19 cm, wobei die Sorte P64HH150 an allen Standorten die grössten Körbe und die GENO 15 die kleinsten hat (Abbildung 8).

Die Grösse des Blütenkorbes zeigt auch keinen Einfluss auf das Knicken der Köpfe (Abbildung 9). Im vorliegenden, schwachwüchsigen Versuchsjahr sind die Köpfe eher klein und die Gefahr des Knickens gering. Die vermehrt geknickten Köpfe der Sorte SY Arco sind auch hier auf den erhöhten Phomabefall zurückzuführen.

Aufgrund der kleineren Körbe ist auch die Kopfneigung in diesem Jahr weniger ausgeprägt. Es zeigt sich, je grösser die Körbe desto stärker die Kopfneigung (vgl. Abbildung 8 und Abbildung 10).

Die eher kleineren Körbe zeigen auch eine schwächer ausgeprägte Mulde auf der Kopfrückseite. Nichts desto trotz konnten sich, bei den feuchten Witterungsbedingungen im Oktober, die schwammartige Beschaffenheit der Körbe mit Wasser vollsaugen. Dies hat die Ernte verzögert und erheblich erschwert.

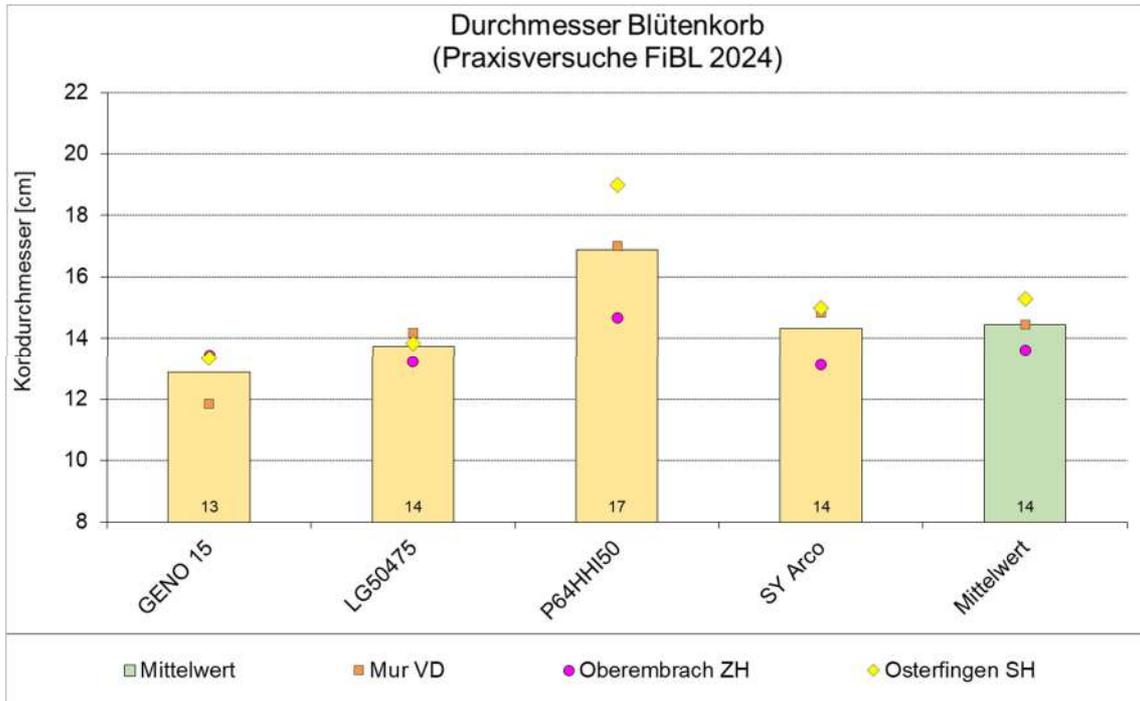


Abbildung 8: Durchmesser der Blütenkörbe nach Sorte und Standort

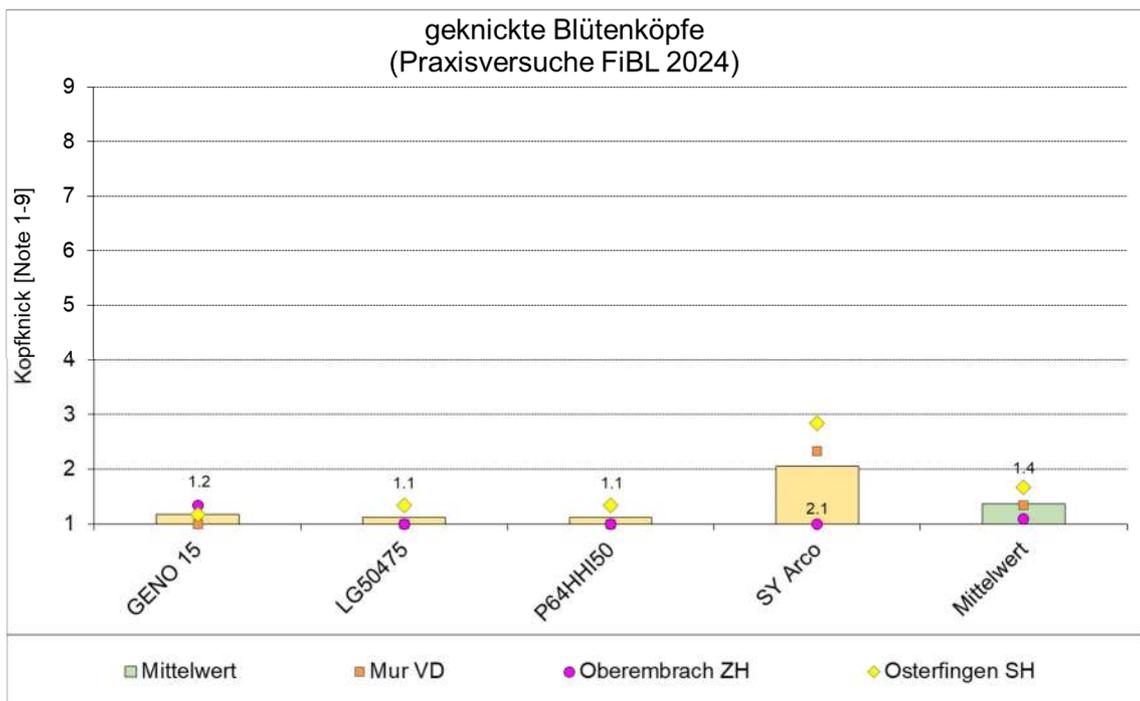


Abbildung 9: Geknickte Blütenköpfe nach Sorte und Standort

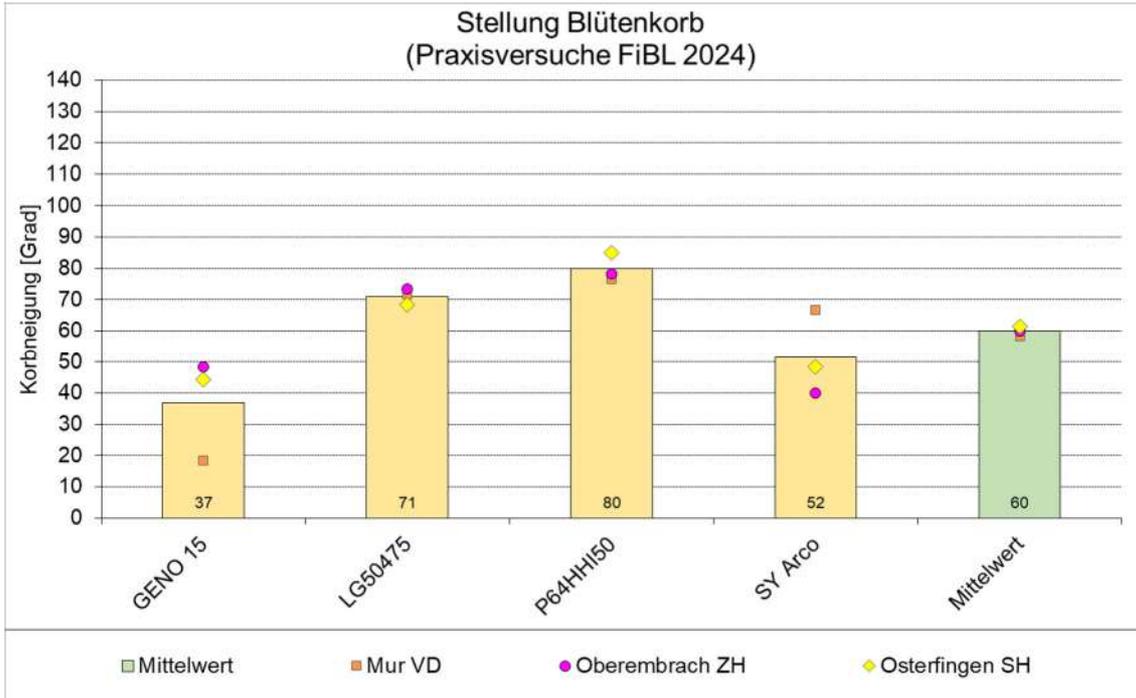


Abbildung 10: Stellung des Blütenkorbes nach Sorte und Standort

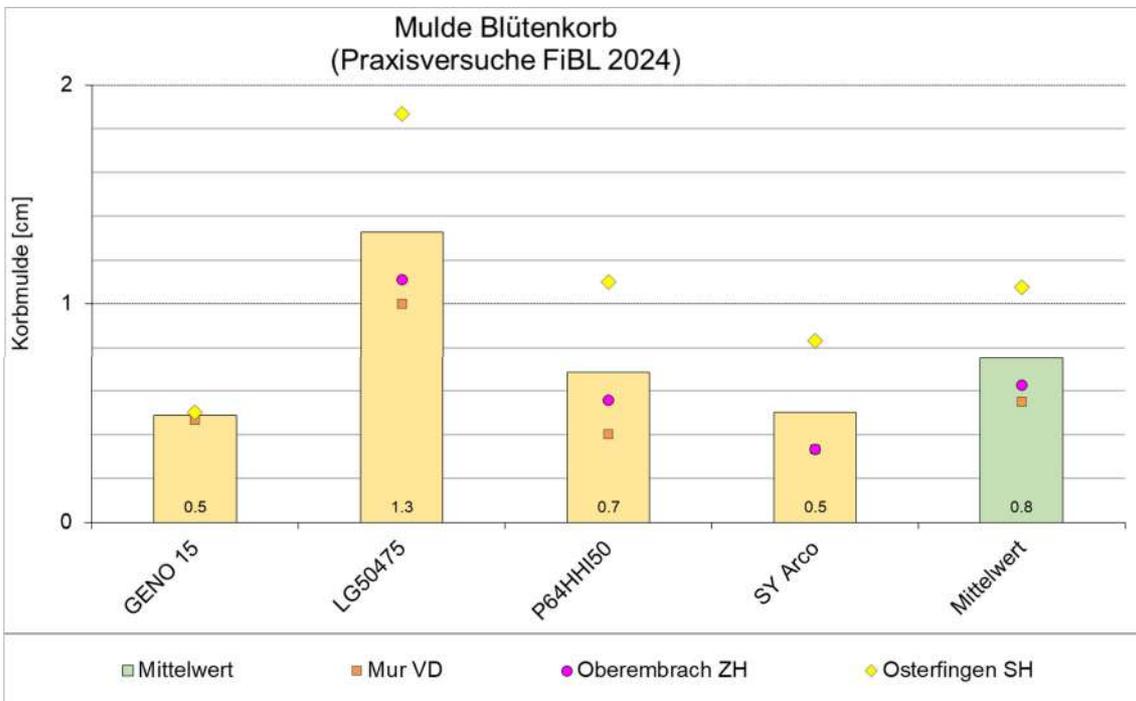


Abbildung 11: Mulde am Blütenkorb nach Sorte und Standort

3.4 Krankheiten

Die feuchten Witterungsverhältnisse während der nahezu gesamten Vegetationsdauer begünstigten das Aufkommen von Krankheiten. Am Standort in Mur wurde ein starker Phomabefall beobachtet, speziell die Sorte SY Arco zeigte eine starke Anfälligkeit (Abbildung 12 und Abbildung 13).

Weitere Krankheiten konnten keine beobachtet werden.

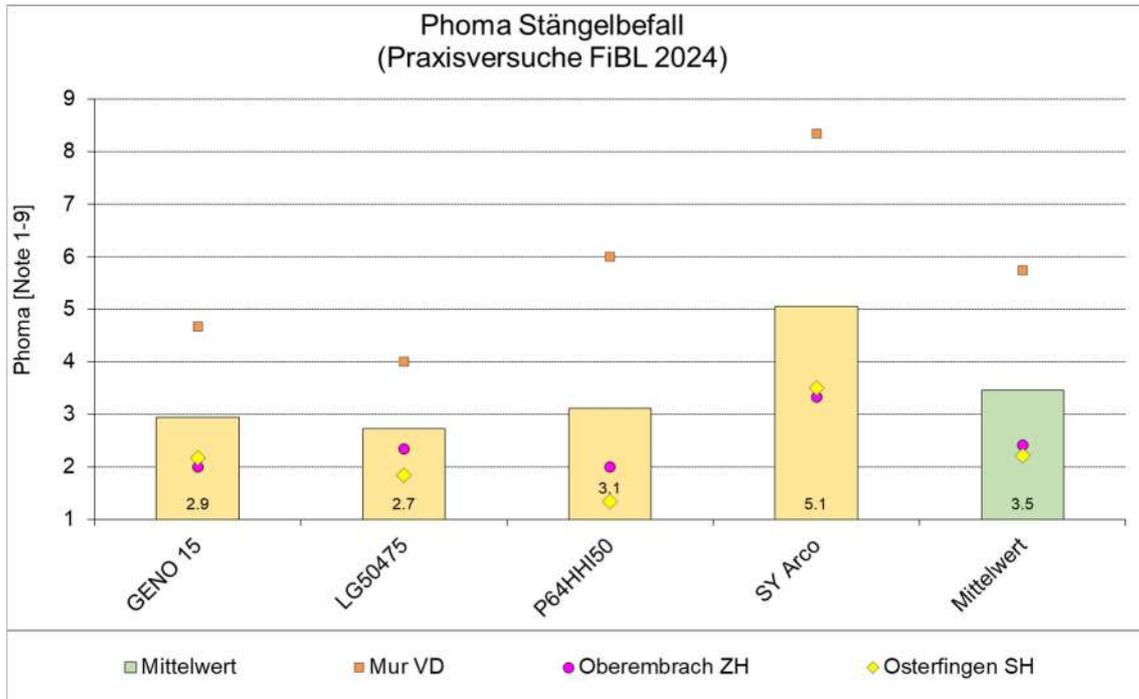


Abbildung 12: Phoma Stängelbefall nach Sorte und Standort



Geno 15



LG50475



P64HH150



SY Arco

Abbildung 13: Bestandesaufnahme vom 30.08.2024 am Standort in Mur

3.5 Ertrag

Die Ertragshebung konnte lediglich in Mur und in Oberembrach gemacht werden. Die, in diesem Jahr, schwachen Bestände ergaben entsprechend tiefere Erträge. In Abbildung 14 ist zu sehen, dass die Sorten LG50475 und P64HH150 eine ähnliche Ertragsleistung haben, wohingegen bei der Sorte GENO 15 tiefere Erträge geerntet wurden. Der tiefe Ertrag der Sorte SY Arco am Standort in Mur ist auf den starken Phomabefall zurückzuführen.

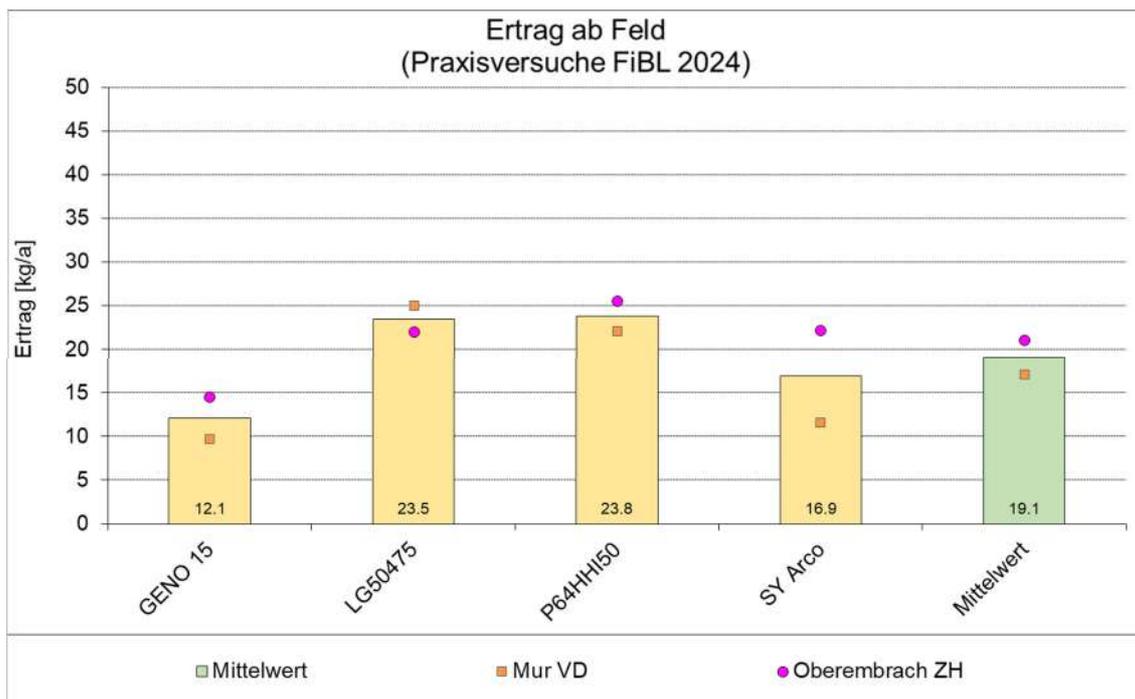


Abbildung 14: Erträge ab Feld nach Sorte und Standort

3.6 Frühreife

Die Vegetationsdauer wird im Mittelland durch den herbstlichen Nebel eingeschränkt. Auch in höheren Lagen nimmt die Vegetationsdauer mit zunehmender Höhe ab. In diesen Lagen ist die Frühreife ein wichtiges Indiz dafür, ob eine Sorte gut abreift.

Die Sorte SY Arco ist die frühreifste Sorte in Bezug auf die Blüte (Abbildung 15). Wie bereits erwähnt wurden die Körbe aufgrund der Witterungsverhältnisse feucht gehalten, was die Kornfeuchte erheblich beeinflusste. Weiter veränderte sich am Standort in Mur die Kornabreife der Sorte SY Arco aufgrund des starken Phomabefalls. Aus diesem Grund darf die Kornfeuchte nur bedingt als Indiz der Frühreife angesehen werden.

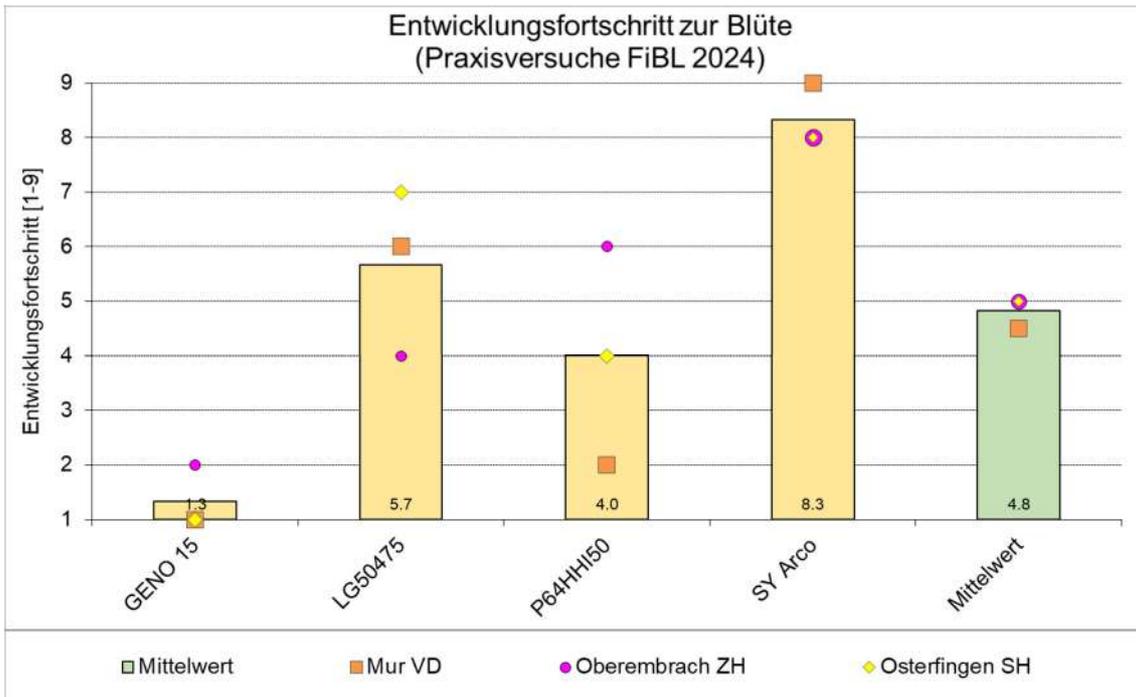


Abbildung 15: Entwicklungsfortschritt zur Blüte nach Sorte und Standort

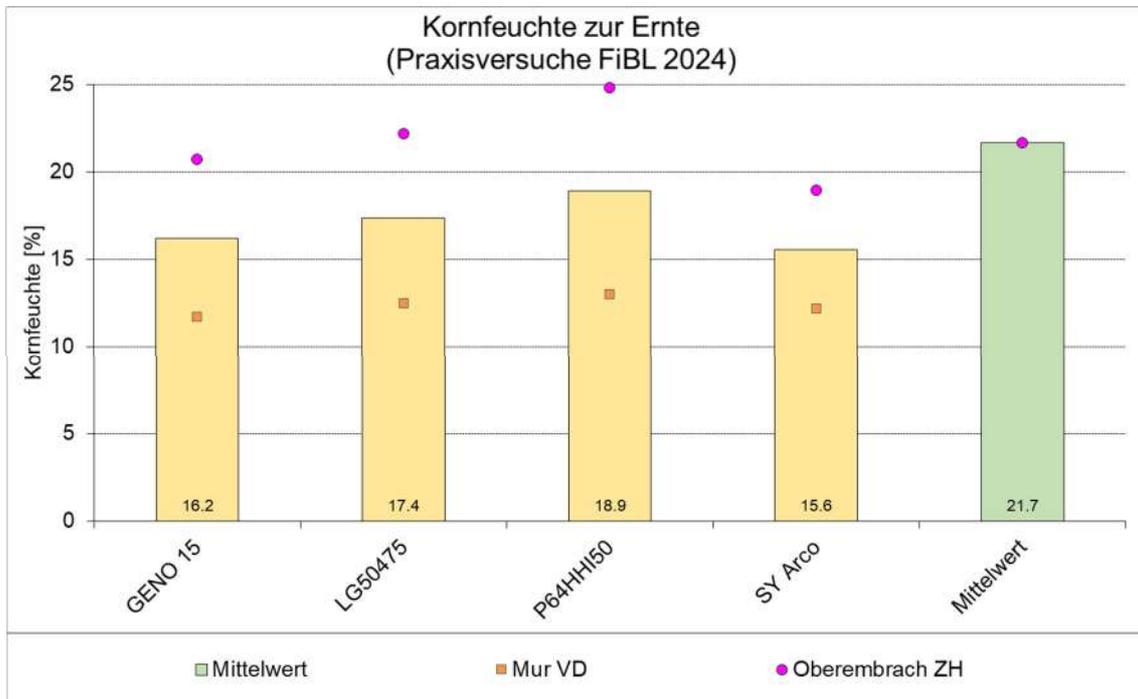


Abbildung 16: Kornfeuchte zur Ernte nach Sorte und Standort

4. Schlussfolgerungen

2024 war ein schwieriges Anbaujahr und die Bestände bildeten sich an allen Standorten eher schwach aus. Dennoch zeigte sich, dass die Sorten LG50475 und P64HH150 gesunde Bestände bei stabilen Erträgen ergaben, wobei die Pioneer Sorte in besten Lagen, zu bevorzugen ist. Auch in Oberembrach, auf 630 m.ü.M. bei geringem Krankheitsdruck, war die Sorte P64HH150 die ertragsstärkste und ist somit auch in Grenzlagen einsetzbar. Syngenta bietet für Grenzlagen und Nebelanfällige Regionen mit SY Arco eine sehr frühreife Sorte, welche bei starkem Phomadruck jedoch eine starke Krankheitsanfälligkeit zeigt. Da speziell im Bio-Anbau Krankheiten über Sortenresistenzen vorgebeugt wird, kann die SY Arco nicht empfohlen werden. Die Sorte GENO 15 bildet einen diversifizierten Bestand welcher jedoch eher schwach ausgebildet ist. Die GENO 15 ist bei GZPK noch im Züchtungsverfahren und hat noch keine Sortenzulassung. Sie ist zurzeit also noch nicht erhältlich, es wird sich zeigen wie die GZPK mit dieser Sorte weiter verfahren wird.

5. Dank

Ein grosser Dank geht an die Produzenten für die Zurverfügungstellung der Versuchsfelder und die gute Zusammenarbeit bei der Versuchsdurchführung.

Herzlichen Dank für die finanzielle Unterstützung des Versuches an:

- Bio Suisse, FG Ackerkulturen
(Unterstützung aus dem Fonds Ackerbau für die Auswertung und Koordination KABB Fonds)
- Fachstelle Biolandbau, Strickhof, Lindau, ZH

Herzlichen Dank für die Zustellung der Daten und die fachliche Unterstützung an:

- Fachstelle Biolandbau, Strickhof, Lindau, ZH

6. Anhang

Felddaten Oberembrach ZH

Name, Ort nom, lieu	Andreas Huber, 8425 Oberembrach ZH
m.ü. Meer altitude	640 m.ü.M
Parzelle Name nom de parcelle	Stiegen 2
Niederschlagsmenge mm/Jahr précipitation annuelle (mm)	31.10.2023 - 31.10.2024 -> 1556 mm
Bodenart nature du sol	Lehm (23.7% Ton, 37% Schluff, 39.3% Sand), pH 6.6 (CaCl ₂)
Bodentyp type de sol	Braunerde, pseudogleyig
Vorfrucht pré-culture	Dinkel
Zwischenkultur culture intermediaire	Zwischenfutter Mischung UFA 106
Bodenbearbeitung travail du sol	Pflügen: 29.02.2024 Kreiselegge 2x: 06.04.2024 und 12.04.2024
Saattermin date de semaille	12.04.2024
Saatmenge [Kö/m ²] Quantité des graines (graines/ m ²)	7.5 Kö/m ²
Unkrautregulierung Methode de desherbage	Hacken 3x: 12.05.2024, 20.05.2024, 07.06.2024
Düngung (Datum, Art Dünger, Menge, Ausgebrachte Menge N) fertilisation, date, quantité et type d'engrais)	10.02.2024, Laufstallmist, 30 t/ha, 30 kg N/ha
Erntedatum date de recolte	17.10.2024
Bemerkungen commentaires	

Felddaten Mur VD

Name, Ort nom, lieu	Yves Gaillet, 1787 Mur VD
m.ü. Meer altitude	360 m.ü.M
Parzelle Name nom de parcelle	Binna
Niederschlagsmenge mm/Jahr précipitation annuelle (mm)	
Bodenart nature du sol	
Bodentyp type de sol	
Vorfrucht pré-culture	Körnermais
Zwischenkultur culture intermediaire	keine
Bodenbearbeitung travail du sol	23.10.2023 Déchaumage Cultus 16.02.2024 Déchaumage Cultus 25.03.2024 Hersage NZ 08.04.2024 Hersage Herse rotati 12.04.2024 Hersage Herse rotati 13.04.2024 Roulage
Saattermin date de semaille	13.04.2024
Saatmenge [Kö/m ²] Quantité des graines (graines/ m ²)	7.5 Kö/m ²
Unkrautregulierung Methode de desherbage	09.05.2024 Striegeln 18.05.2024 + 05.06.2024 + 25.06.2024 Hacken
Düngung (Datum, Art Dünger, Menge, Ausgebrachte Menge N) fertilisation, date, quantité et type d'engrais)	05.04.2024 Bio Ene (50kgN + 63kgSO ₃ / ha) 13.04.2024 Phostart (4kgP ₂ O ₅ + 12kgCaO+1kgSO ₃ / ha)
Erntedatum date de recolte	24.10.2024
Bemerkungen commentaires	26.04.2024 Schneckenkörner gestreut

Felddaten Wilchingen SH

Name, Ort nom, lieu	Eveline und Bernhard Ritzmann, 8218 Osterfingen SH
m.ü. Meer altitude	400 m.ü.M
Parzelle Name nom de parcelle	Rietacker
Niederschlagsmenge mm/Jahr précipitation annuelle (mm)	
Bodenart nature du sol	
Bodentyp type de sol	
Vorfrucht pré-culture	Raps
Zwischenkultur culture intermediaire	Gründüngung LEGUFIT gemulcht am 10.05.2025
Bodenbearbeitung travail du sol	Pflug 10.05.2025; Kreiselegge 12.05.2025
Saattermin date de semaille	Saat inkl. Walzen 12.05.2025
Saatmenge [Kö/m ²] Quantité des graines (graines/ m ²)	7.5 Kö/m ²
Unkrautregulierung Methode de desherbage	Hacken 25.06.2025
Düngung (Datum, Art Dünger, Menge, Ausgebrachte Menge N) fertilisation, date, quantité et type d'engrais)	Keine Düngung
Erntedatum date de recolte	20.10.2024
Bemerkungen commentaires	Sehr unregelmässiger, lückiger Bestand, stark vernässt