

Versuchsbericht Erntejahr 2015 vom Versuchsfeld der „Staatlichen Fachschule für ökologischen Landbau“ in Landshut-Schönbrunn

www.oekoschule-landshut.bayern.de

Das Versuchsfeld der „Staatlichen Fachschule für ökologischen Landbau“ in Landshut-Schönbrunn wird seit 1988 nach ökologischen Richtlinien bewirtschaftet. Eine organische Düngung mit Stallmist, Gülle oder Jauche hat in diesen 25 Jahren nur einmal stattgefunden. Seit 2012 werden auch einzelne Düngerversuche mit verschiedenen zugelassenen Düngern angelegt.

Für den ökologischen Anbau ist das Feld mit der Bodenart „sandiger Lehm“ auf kalkhaltigem Niederterrassenschotter der Isar wegen der hohen Nährstofftransformation, der guten Bearbeitbarkeit und frühen Befahrbarkeit sehr gut geeignet. Allerdings treten aufgrund der Wasserdurchlässigkeit immer wieder Trockenschäden auf.

Im Versuch stehen im Erntejahr 2015 wieder die 5 geplanten Fruchtfolgeglieder nebeneinander: Klee, Wintergetreide, Sommergetreide, Körnerleguminosen und Wintergetreide. Der Rotklee wurde diesmal unter Wickroggen eingesät, der Ende Mai gemulcht wurde.

Von 2010 bis 2014 wurde zur Grundbodenbearbeitung auf den Pflug verzichtet und der Stoppelhobel eingesetzt. Seit 2013 wird wieder gepflügt.

Die Witterung im Jahr 2015 war zum zweitenmal von einem sehr milden Winter mit wenig Niederschlägen gekennzeichnet. Im Gegensatz zu 2014 waren die N-min-Werte im niedrigen bis mittleren Bereich, was sich dann auch auf die Erträge auswirkte.

Geringe Niederschlagsmengen bis Ende Mai und dann auch ab Mitte Juni wieder machten vielen Kulturen zu schaffen.

Winterweizen:

Vorfrucht war diesmal ein Wickroggen mit Untersaat Rotklee. Der Wickroggen wurde am 20. 05. 2014 gemulcht, der Rotklee am 17. 07. Am 09.09. wurde der letzte Aufwuchs abgefahren.

Nach Pflugfurche und Kreiselegge am 26.09.2014 erfolgte am 29.09. die Aussaat.

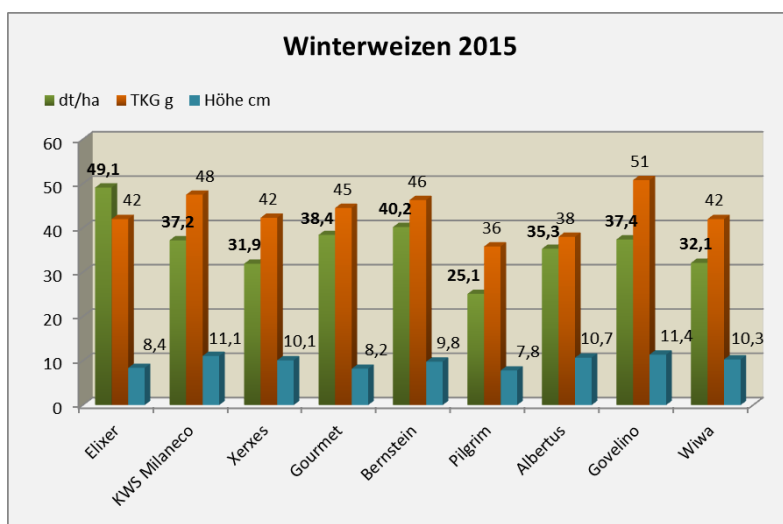
Die N-min-Werte am 10.03.2015 lagen bei 52 kg/ha N in einer Bodentiefe bis 60 cm.

Gegen Unkräuter wurde am 18.03.2015 und am 16.04.2015 jeweils hin- und hergestriegelt.

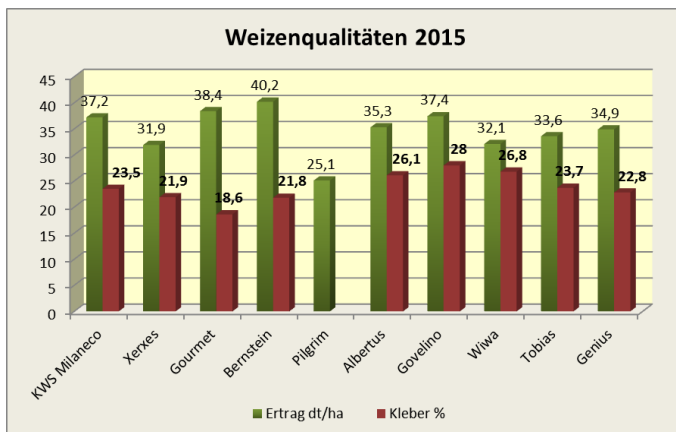
Die Wirkung war gut und die Bestände relativ sauber.

Die ertragsstarke Futterweizensorte Elixer stand im Vergleich mit den neuen E-Sorten KWS Milaneco, Xerxes, Gourmet, Bernstein, Pilgrim PZO. Von den österreichischen Grannenweizen wählten wir die Sorte Albertus aus und als Biozüchtungen die Standardsorte Wiwa und die neue Sorte Govelino.

Wieder war ein relativ früher Gelbrostbefall zu verzeichnen, der sich aber nicht so massiv ausbreitete wie 2014.



Die Erträge bewegen sich auf einem niedrigen bis mittlerem Niveau. Die Trockenheit im Juli wirkte sich nicht bei allen Sorten negativ auf die Tausendkorngewichte aus. Keine Sorte ging ins Lager.



Die Qualitätsergebnisse, die dankenswerterweise die Meyermühle wieder ermittelte liegen dieses Jahr unter den geforderten 24 % Kleberpunkten bei den Ertragsorten und über 24 % bei den Biozüchtungen.

Die Sorte Albertus scheidet in Zukunft wegen ihrer starken Anfälligkeit gegenüber Gelbrost aus dem Versuchsprogramm aus.

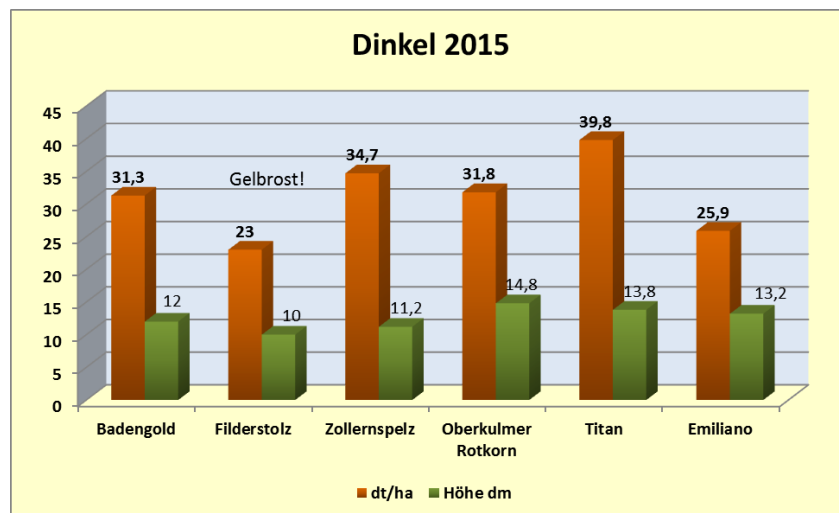
Auf diesem Fruchtfolgeschlag stand neben dem Weizen auch der Dinkel, Einkorn und Emmer:

6 Dinkelsorten wurden auf diesem Feld verglichen.

Intensivere Sorten wie Badengold, Filderstolz und Zollernspelz standen neben Oberkulmer Rotkorn Titan und Emiliano. Emiliano ist eine Neuzüchtung von Dr. Karl Josef Müller und soll freidreschend sein.

Einen sehr frühen und massiven Befall mit Gelbrost zeigte die Sorte Filderstolz.

In der Grafik handelt es sich um Roherträge. Überraschend gut schnitt die Sorte Titan dieses Jahr ab.



Verschiedene Wintergetreide nach Körnerleguminosenvorfrucht:

Die Vorfrüchte waren Erbsen, Sommerwicken, Buchweizen, Mais.

Die N-min-Werte im Frühjahr lagen bei 35 kg/ha N bis 60 cm Bodentiefe.

Bodenbearbeitung und Aussaat waren analog dem Winterweizenfeld.

Wintergerste:

Bei der Wintergerste bevorzugen wir die mehrzeiligen Sorten. Es gibt in diesem Bereich viele Neuzulassungen. Die mehrzeiligen Sorten Highligh, Titus, Quadriga, Tamina und SU Ellen

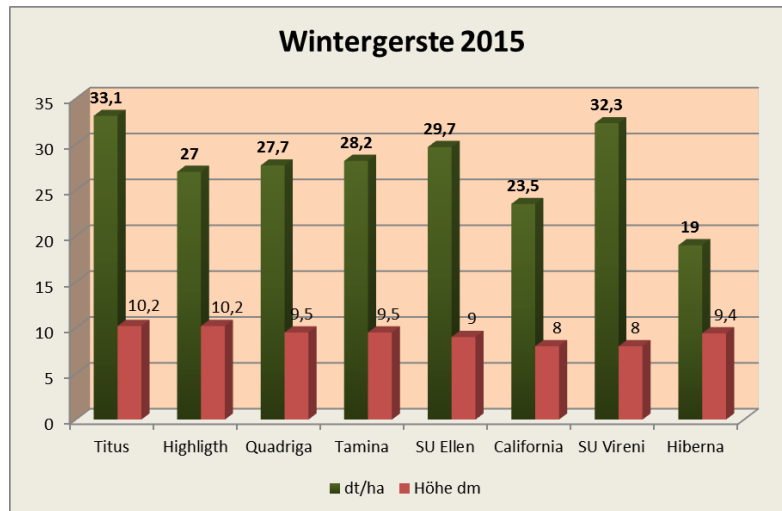
wurden mit der empfohlenen zweizeiligen California, SUVireni und der alten Winternacktergste Hiberna verglichen.

Am 18.03. wurde hin- und hergestriegelt. Die Wirkung war ordentlich.

Die Erträge waren schwächer als das optische Aussehen der Bestände.

Da auch der Weizen 2012 auf diesem Feldstück schwachen Ertrag lieferte, kommt der Gedanke auf, ob nicht Schwefelmangel die Ursache sein könnte. Auf diesem Feld wurde seit 1988 nicht mehr gedüngt und auch kein Schwefel zugeführt.

Im Vergleich zu allen anderen Sorten bestach die Sorte California durch ihre rasche Jugendentwicklung.



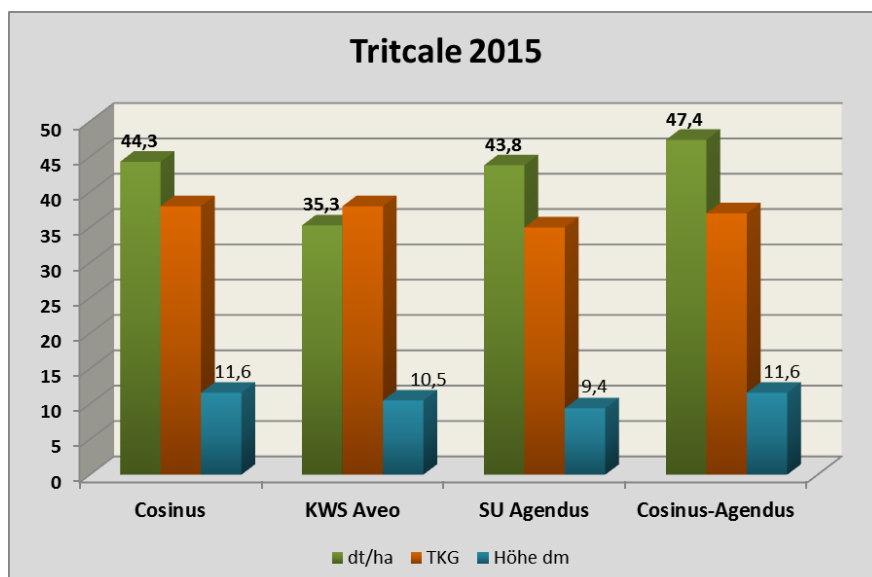
Winterroggen:

Die neue Hybridsorten SU Performer stand neben der Populationsorte Dukato.

	dt/ha	TKG g	Höhe cm	Lager %	AE	Fallzahl
Dukato	36,2	37	150	0	1020	232
SU Performer	45,3	39	125	0	1640	314

Triticale:

Bei Triticale war ein Vergleich der Sorten Cosinus, KWS Aveo und der kurzen Sorte SU Agendus geplant. Außerdem ein Gemenge aus den Sorten Cosinus und SU Agendus.



Die Tausendkorngewichte lagen um die 40 g.

Winterhafer:

Der Testanbau von Winterhafer wurde fortgeführt. Die österreichischen Sorten Wiland und eine Nummernsorte aus Schlägl kamen problemlos über diesen Winter und erzielten auch ein gutes Ertragsniveau. Seit Jahren sind die Hektolitergewichte der Winterhafer immer auf hohem Stand. Allerdings liegen die Erträge deutlich unter denen des Sommerhafers.

Die Erträge und Hektolitergewichte sind im Diagramm beim Sommerhafer integriert.

Die Jugendentwicklung bei Winterhafer im Frühjahr ist leider deutlich schwächer, als bei Roggen, Triticale und Wintergerste. Er kommt erst später in Schwung, bildet dann aber schöne dichte, blattreiche Bestände. Dieses Jahr nach Mais reichte der Stickstoff dafür aber nicht mehr aus.

Neben dem Winterhafer in Reinanbau standen noch Parzellen mit **Wintererbsen EFB33** im Gemenge. Die Saatstärke der Erbsen betrug 40 kg/ha. Das war etwas hoch, denn die Bestände gingen relativ früh ins Lager.

Die Erträge lagen bei 38,4 dt/ha aus dem Durchschnitt von 6 Parzellen und die Erbsenanteile bei 53 %. Trotz des Lagers waren die Parzellen bei 50 cm Bestandeshöhe relativ gut zu dreschen.

Sommergetreide:

Sommergetreide steht in der Fruchtfolge nach Wintergetreide.

Hafer- und Braugerstensorten

Die nach Grubber eingesäten Zwischenfrüchte entwickelten sich gut. Im Frühjahr erfolgte die Grundbodenbearbeitung mit dem Pflug (22 cm tief) am 17.02.2015. Die Saatbettbereitung mit der Kreiselegge am 10.03. und die Aussaat der Sommergetreide am 12.03.2015.

Die N -min Werte lagen aufgrund der guten Zwischenfrucht und der frühen und tiefen Pflugfurche bei 108 kg/ha N.

Am 18.03.2015 folgte das Blindstriegeln, am 13.04. und am 21.04. weitere Striegelgänge.

Braugerste:

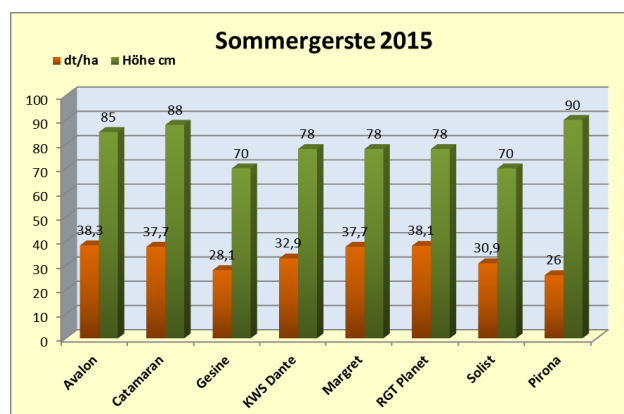
Der Braugerstenanbau ist ein Sorgenkind im ökologischen Ackerbau. Die neuen modernen Sorten sind kurz und können dem Unkraut nur wenig Widerstand leisten. Außerdem steht die Braugerste in der Fruchtfolge eher abtragend, so dass sie häufig nicht die gewünschte Konkurrenzkraft und Bestandesdichte aufweist.

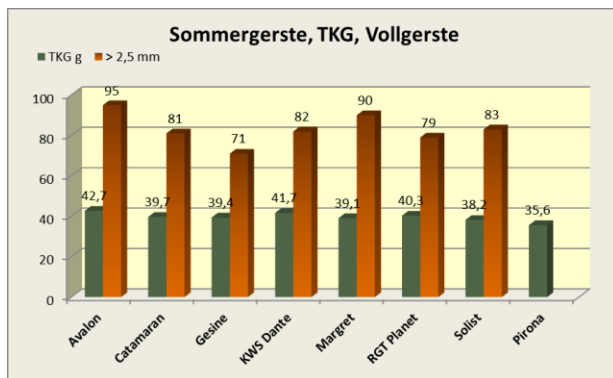
Die Tendenz zurück zu den alten wüchsigen Sorten in den letzten Jahren war nicht erfolgreich und man konzentriert sich jetzt wieder mehr auf Neuzüchtungen.

Die verbreitete Sorte Marthe wurde aufgrund ihrer schwachen Wüchsigkeit nicht mehr angebaut. Die bekannte Sorte Margret wurde mit den neueren Sorten Avalon, Catamaran, Gesine, RGT Planet, KWS Dante und Solist verglichen.

Die Speisegerste Pirona bestach wieder durch schnelle Jugendentwicklung und besseren Wuchshöhe.

Die frühe Saatzeit und die sehr hohen N-min-Werte ließen hohe Erträge erwarten, die sich aber durch die extreme Julihitze nicht verwirklichen konnten.





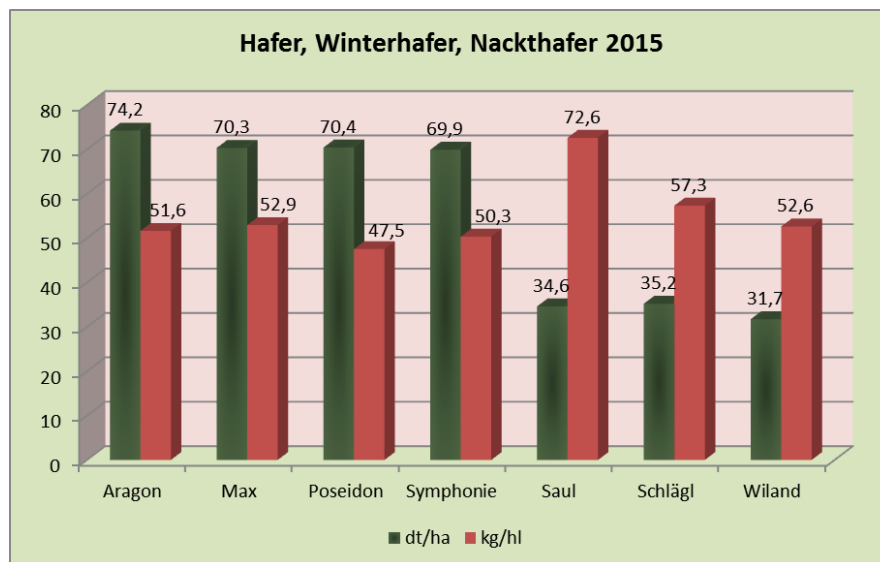
Die Vollgerstenanteile lagen bei der Trockenheit, die sich negativ auf die Kornausbildung auswirkte nur bei 71 - 95 %.

Die alten Braugersten, wie Tiroler Pfauengerste, Dr. Franck's Imperialgerste, Heines Goldthorpe konnten dieses Jahr ertraglich mit 29 - 32 dt/ha mithalten.

Hafer:

Hafer wurde zu den gleichen Bedingungen gesät wie die Sommergerste. Die Saatzeit am 12.03. war für das Erzielen hoher Hektolitergewichte günstig. Neben den empfohlenen Sorten Aragon und Max standen die neuen Sorten Symphonie und Poseidon, sowie die Nackthafersorte Saul im Versuch.

Die Hektoliter-Gewichte lagen bei 47,5 bis 57,3 kg/hl.



Die Nackthafersorte Saul konnte dieses Jahr zwar mit ca. 35 dt/ha Ertrag aufwarten, die Spitzenerträge der bespelzten Sorten zeigen auch dieses Jahr einen zu großen Ertragsabstand zum Nackthafer.

Zu beachten ist, dass die Winterhafer auf einem anderen Feld standen und eher mit den Wintergerstenerträgen verglichen werden sollten.

Erstaunlich ist, dass der Hafer in diesem Trockenjahr so hohe Erträge liefert. Wir führen das auf die sehr frühe Saatzeit und auf die eingearbeitete Gründüngung mit den relativ hohen N-min Werten zurück.

Bei den Ölpflanzen und dem Zuckermais auf diesem Feld wurden keine Erträge ermittelt. Der Zuckermais fiel dem Vogelfraß teilweise zum Opfer. Bei den Ölpflanzen zeigte neben dem Leindotter auch die Färberdistel eine gute Konkurrenzkraft gegen die Unkräuter.

Körnerleguminosen:

Mit dem neuen Ebra-Einzelkornsäugerät konnten wir Ackerbohnen und Soja mit 40 cm Reihenabstand in 3 Reihen auf dem 1,25 m Beet gut aussäen.

Geplant waren Ackerbohnen Sorten, besonders bitterstoffarme Sorten zu zwei Saatterminen zu vergleichen. Bei Soja war ein Sortenversuch angedacht.

Vorfrucht war Sommergetreide. Die Ansaat der Zwischenfrucht fand Ende Juli 2014 statt.

Diese bestand aus den zwei Mischungen

Phacelia/ Buchweizen /Kresse und Phacelia/ Ramtillkraut /Tillage radish /brauner Senf /Tagetes /Kresse /Leindotter

Die gut entwickelte Zwischenfrucht fror ab und wurde am 17.02.2015 eingepflügt. Die N - min-Werte vom 10.03.2015 lagen bei 74 kg/ha .

Auf dem Fruchtfolgeschlag der Körnerleguminosen lassen wir jedes Jahr verschiedene Bodenuntersuchungen durchführen.

Die Werte sind in folgender Tabelle aufgeführt.

Standardbodenuntersuchung: pH-Wert 7,5, P₂O₅ 15 mg/100 g Boden, K₂O 16 mg/100 g Boden; MgO 14 mg/100 g Boden.

Der Humusgehalt beträgt 3,3 %. Der Gesamtphosphatgehalt bis 50 cm Bodentiefe 12150 kg Gesamt-P (P₂O₅).

Die Düngungsempfehlungen bei der Untersuchung nach Kinsey sind 196 kg Schwefel, 263 kg/ha Magnesium, 224 kg/ha Kalium, sowie Kupfer- Bor und Eisendüngung.

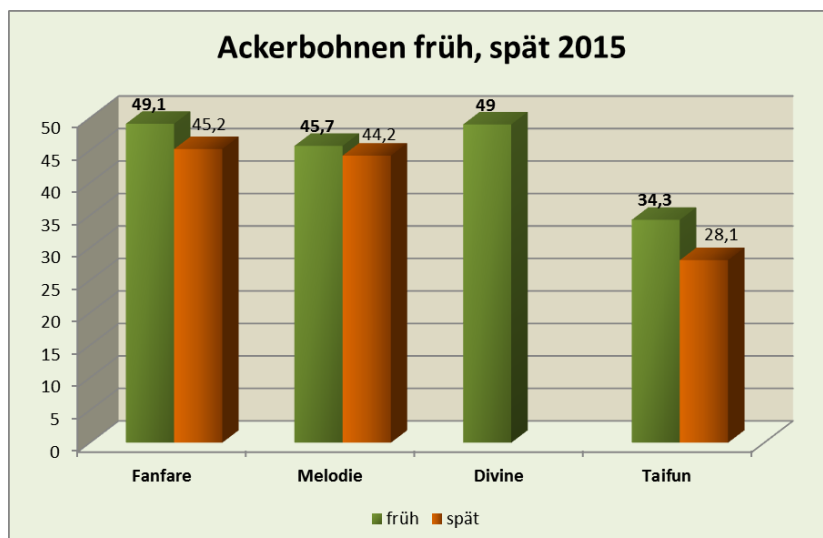
Diese Dünger wurden aber nicht ausgebracht.

Zwei Tage nach der Saatbettbereitung am 10.03.2015 erfolgte der erste Aussaattermin der Ackerbohnen.

Die spätere Saat nahmen wir am 16.04.2015 vor.

Die trockene Frühjahrswitterung ließ mehrere Striegel- und Hackgänge zu, so dass die Ackerbohnen relativ sauber waren.

Die tanninarme Sorte Taifun, die vicin- und convicinarmen Sorten Divine und Melodie wurden mit der ertragsstarken, bitterstoffhaltigen Sorte Fanfare verglichen.



Aus der Grafik wird deutlich, dass Taifun ertraglich ziemlich abgeschlagen ist, Divine und Melodie aber mit Fanfare mithalten können. Der frühere Saattermin bringt über alle Sorten die höheren Erträge. Trotz der Trockenheit ist das Ertragsniveau erstaunlich hoch.

Die Sorte Divine wurde nur beim ersten Saattermin ausgebracht, da die Parzellen bei der späteren Saat auf die Ackerfurche gefallen wären.

Soja:

Mi dem Einzelkornsäegerät und guter Hacktechnik ausgerüstet freuten wir uns auf den Sortenvergleich bei Soja. Die Sorten Amandine, Amarok, Herta PZO, Merlin und Violetta standen uns zur Verfügung. Die Impfung mit den Knöllchenbakterien nahmen wir mit dem Präparat HiStick 400 g/100 kg Saatgut vor.

Zur Ablenkung von Taubenfraß säten wir mit der Drillmaschine erhitztes Gersten- und Hafersaatgut in den Sojaparzellen aus. Der Hafer wurde über 8 Stunden mit 130 °C behandelt. Dennoch lief er als erstes flächendeckend in den Parzellen auf.

Die Tauben ließen sich auch nicht ablenken und machten uns den schön geplanten Sojasortenversuch wieder zunichte.

In Zukunft werden wir die vogelfraßgefährdeten Saaten, wie Erbsen, Soja, Mais oder auch den Weizen mit Vlies abdecken müssen, um überhaupt eine Chance der Etablierung zu haben. Alle bisherigen Versuche den Vogelfraß abzuwehren mit Greifvogelstangen, Vogelscheuchen, Beizungen mit Pflanzenextrakten, Abdecken mit Vogelschutznetz sind gescheitert. Die Stadttauben sind durch nichts aufzuhalten.

Wir wissen, dass diese Fälle auch öfter in der Praxis auftreten und manchen Biobauern am Erbsen- oder Sojaanbau verzweifeln lassen.

Als ökonomisch und arbeitswirtschaftlich beste Möglichkeit dagegen anzugehen ist die Ansiedlung von Greifvögeln, wie Sperber, Falken und Roter Milan oder ein vogelfraßabschreckendes biologisches Beizmittel. Alle anderen Maßnahmen sind mit Kosten und vor allem mit hohem Arbeitsaufwand verbunden.

Die Sojabohnen mussten wir umbrechen und eine Spätsaat von Ackerbohnen ausbringen, die sich in dem trockenen Sommer aber nur noch schwach entwickelte.

Klee:

Das tragende Fruchtfolgeglied Klee liegt im Erntejahr 2015 auf dem uneinheitlichen Schlag mit dem Kiesbrenner.

Am 29.07.2014 wurde mit der Kleegeige nach Grubber und Kreiselegge eine Mischung aus Weißklee, Gelbklee und Inkarnatklee ausgesät und angewalzt.

Nach den Schröpfschnitten am 07.10.2014 und 22.04.2015 war der Bestand sauber und einheitlich.

In zwei Einzelparzellen brachten wir mit der Gießkann im Herbst noch 32 kg/ha Schwefel in form von Bittersalz aus.

Im Frühjahr am 10.03.2015 düngten die Studierenden einzelne Blöcke noch mit 2 dt/ha Patentkali, was einer S-Düngung von 34 kg/ha entspricht.

Die Bittersalzparzelle zeigte im Frühjahr ab 10.04. deutliche Wirkung, die Patentkaliparzellen ab 22.04.

Die Schwefelwirkung war überwältigend. Leider konnten wir keine Ertragsmessung durchführen, aber der Mehrertrag betrug mit Sicherheit das dreifache der ungedüngten Variante. Fotos zeigen die extreme Schwefelwirkung auf. Ab der Sommerhitze vertrocknete der Klee auf der Kiesbrennerfläche völlig. Nach dem zweiten Mulchen wurden alle Parzellen mit Schwefel gedüngt, um die Vorfruchtwirkung des Klees für den Weizen nicht zu verfälschen.

Besonderheiten:

Auch gefährdete Ackerwildkräuter gibt es in unserem Versuchsfeld. Von Natur aus kommt der echte Frauenspiegel und die Acker- Lichtnelke vor. Vereinzelt waren in der Vergangenheit Feldrittersporn und Sommer-Adonisröschen zu finden. Die Kornrade wurde seit 2010 regelmäßig mit Winterhafer, bzw. mit Roggen ausgesät. Die Ansaat war jedes Jahr ein voller Erfolg.

Auch beim ausgesäten Feldrittersporn haben wir bisher eine gute Etablierung.

In den Randparzellen angelegte Blühstreifen als Bienenweide und Insektenfutter ergänzten unsere Naturschutzbemühungen im Versuchsfeld.

Linsen kamen mit den Stützfrüchten Purpurweizen und Winterweizen im Frühjahr gesät zum Anbau. Einige Parzellen verunkrauteten sehr stark. Aber bei einigen Parzellen mit Purpurweizen waren Erträge von 10 bis 18 dt/ha mit ca. 50 % Linsen waren zu verzeichnen.

Als Zusammenfassung des Erntejahres 2015 bleibt uns im Gedächtnis:

- Ein sehr milder, schneearmer Winter ließ die Wintergetreide gut gedeihen, auch der Winterhafer überstand den Winter sehr gut.
- Die N-min Werte waren im Gegensatz zum Vorjahr eher im niedrigen Bereich, was sich auf die Getreideerträge unter anderem negativ auswirkte.
- Die extreme Trockenheit und Hitze ab Mitte Juli schwächte die Getreideerträge ebenfalls ab. Erstaunlich gut mit einem Spitzenertrag präsentierte sich der Hafer.
- Enttäuschend waren die Wintergerstenerträge trotz guter Optik der Bestände.
- Ackerbohnen waren sehr ertragreich, die Sojabohnen machten uns die Tauben zunichte.

Unsere **Versuchsfeldführung am 29. Juni 2015 um 19.00 Uhr** war mit über 150 Teilnehmern sehr gut besucht. Die Studierenden des 2. Semesters versorgten die Teilnehmer mit einer Brotzeit.

Unsere nächste Versuchsfeldführung findet am Mittwoch, den 29. Juni 2016 um 19.00 Uhr statt.

Ein herzlicher **Dank** gilt Herrn Hans Lachner, Herrn Wiedemann vom Bezirkslehrgut, Herrn Beckmann und seinen Mitarbeitern für die Übernahme verschiedener Bodenbearbeitungs- und Erntemaßnahmen. Ich möchte mich auch bedanken bei der Meyermühle Landshut für die umfangreichen Untersuchungen der Weizen- und Roggenproben auf Qualität.

Johann Schneck
Schulleiter