Altes Getreide

Marcel Gerber

9.Klasse

Januar- Mai 2011

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis 2

2 Vorwort 3

3 Einkorn/ Einkorn(Triticum monococcum) 4
3.1 Vergleich Einkorn 5

4 Grauer /Emmer (Triticum dicoccon) 6
4.1 Vergleich Emmer 7

5 Proveiser Gerste (Hordeum vulgare) 8
5.1 Vergleich Proveiser Gerste 9

6 Von Albinen (Triticum aestivum) 10
6.1 Vergleich Von Albinen 11

7 Oberkulmer (Triticum spelta) 12
7.1 Vergleich Oberkulmer 13

8 Schädlinge 14
8.1 Schnecken 14
8.2 Drahtwürmer 14
8.3 Gelbe Getreidehalmfliege 14
8.4 Getreidehähnchen 15
8.5 Getreideblattläuse. 15
8.6 Weizengallmücken 16
8.7 Schneeschimmel 16
8.8 Gelbrost 16

9 Fruchtfolge 17

10 Sortenwahl 18
10.1 Weizen: 18
10.2 Dinkel (Korn) 18
10.3 Gerste 18

11 Bodenbearbeitung 19

12 Düngung 20

13 Saat und Bestandesdichte 21
13.1 Empfohlene Saattiefe 21
13.2 Empfohlene Bestandesdichte 21

14 Ernte / Massnahmen nach der Ernte 22

15 Quellenverzeichnis 23
15.1 Internet 23
15.2 Bücher 23
15.3 Informationen durch ein Gespräch 23

2 Vorwort

Auf das Thema altes Getreide bin ich erst nach dem darauf gekommen als ich gemerkt habe, dass der Ackerbau, dass Thema, dass ich eigentlich wollte viel zu umfangreich ist. Deshalb habe ich mich für 5 alte Getreidesorten entschieden weil ich dass sehr spannend finde und ich schon lange einmal selber versuche machen wollte, wie und auf was man beim anbauen von Getreide achten muss. Doch auch das Thema Kartoffel fand ich sehr spannend, entschied mich dann aber doch für die 5 Getreidesorten. Ausserdem finde ich es sehr interessant wie sich Getreide entwickelt. Auf die Idee, dass ich etwas mit Ackerbau machen möchte bin ich gekommen weil ich nach meinem Schulaustritt in die Lehre des Landwirts einsteigen werde. Da mein Interesse für den Ackerbau sehr gross ist, fand ich für mich persönlich, dass das, dass beste Thema für mich ist. Ich selbst bin schon gespannt wie meine Getreideversuche am Schluss meiner Selbstständigen Schülerarbeit aussehen und wie sie sich bis dahin entwickelt haben.

3 Einkorn/ Einkorn(Triticum monococcum)

Das Einkorn gehört in die Kategorie der Ackerpflanzen. Seine Art ist das Einkorn. Das Einkorn heisst so weil die Ährchen dieser Pflanze nur eine Kornreihe besitzen. Anders als beim Einkorn ist es beim Dinkel der meist drei Kornreihen besitzt. Speziell beim Einkorn ist, dass die Ähren goldgelb gefärbt sind und das die Grannen länger sind als bei anderen Getreidesorten. Bei dünner Saat des Einkorn wachsen grosse Stöcke, die zum aufbinden von Reben oder zum flechten benutzt wurden.

Das Einkorn wurde früher oft mit Emmer angesät. Da das Einkorn gegen Winterkälte unempfindlich ist wird dieses im Herbst ausgesät. Das Mehl des Einkorns ist viel eiweissreicher als Weizenmehl und daher wird das Einkornbrot viel dunkler als andere. Das Einkorn wächst eher langsam ist aber Widerstandsfähig und sehr standhaft. Der Einkornweizen hatte in den ersten Jahren eine etwas brüchige Ähre. Durch eine spezielle auslese wurde die Ähre standhafter. Dieser Weizen wird heute am meisten in Südosteuropa angepflanzt, jedoch nur auf kleinen Flächen. In Deutschland wird Einkorn auf etwa 50 – 100 ha angebaut. Da der Emmer etwa zur gleichen zeit angebaut wurde verdrängte er den Einkornweizen. Weil der Strohertrag bei diesem Weizen sehr gut war pflanzten Bauer diesen Weizen immer noch an, aber trotzdem wurde nicht mehr so viel angebaut. In der heutigen Zeit entdeckten vor allem Bio –Betriebe das robuste und anspruchslose Getreide wieder. Einkorn wird meistens zu Mehl, Brot, Gebäck oder Nudeln verarbeitet. Da das Einkorn relativ harte Körner hat, ist es sehr gut geeignet um damit etwas zu Kochen. Einkorn zählt zum Urgetreide. Die Anfälligkeit auf Krankheiten des Einkorns ist sehr gering. Weil die anbaudichte sehr niedrig ist, ist diese Gefahr nicht so hoch.

3.1 Vergleich Einkorn

Die Keimung des Einkorns erfolgte nach 19 Tagen, jedoch gibt es zwischen dem normal angebauten, dem mit Kunstdüngerangebauten und dem mit Mist angebautem keinen Unterschied. Beim Auflaufen des Einkorn entstanden nur kleine Unterschiede weil die Wurzeln den Mist noch nicht erreichen konnten und ich noch keinen Dünger hinzugefügt hatte. Dieser Weizen hat jetzt eine ungefähre Höhe von ca. 3-4 cm. Zur Zeit sollte die Bestockung stattfinden, doch bis zu diesem Zeitpunkt kann es noch einige Tage dauern. Bis jetzt ist nur ein ziemlich dünner, sehr kurzer Halm zu sehen. Beim Versuch wo ich keinen Dünger gegeben habe sind die Blätter etwas gelblich gefärbt, weil ich keinen Düngemittel gegeben habe. Der Versuch mit Kunstdünger: am untersten Teil des Halmes ist auch eine gelbliche Verfärbung zu sehen. Mit Mist sieht mein Versuch zwar am besten aus ist jedoch etwas kleiner. Beim Versuch mit Kunstdünger gelang es mir am besten den Weizen anzubauen. Beim Einkorn hat noch keine Bestockung stattgefunden, dass heisst der Halm ist noch nicht richtig am wachsen.

4 Grauer /Emmer (Triticum dicoccon)

Emmer, eine der ältesten Getreidesorten gehört in die Kategorie der Ackerpflanzen. Seine Art ist Emmer, lateinisch Triticum dicoccon. Der Graue Emmer ist eine der wichtigsten Getreidesorten Europas. In der Türkei, Syrien, Israel, und im südlichen Iran wurden Funde zwischen den Jahren 8000 – 5600 v. Chr. gemacht. Diese Getreidesorte ist nur bedingt als Wintergetreide verwendbar.

Das Getreide ist standhafter wenn die auslese vom vorletzten Jahr ausgesät wird, den dann ist die Vitalität des Saatguts besser als wenn es vom letzten Jahr ausgesät wird. Der gereifte Graue Emmer hat eine zweizeilige, dunkelgraue etwas dickere und kompakte Ähre mit langen schwarzen Grannen. Da der Anbau des Emmers sehr stark zurück gegangen ist, wird nur noch wenigen Orten Emmer angebaut. Heute wir der Emmer fast nur noch für die Bierherstellung verwendet. Ausserdem werden aus Emmer auch Teigwaren, Emmer Schwarzbier und Emmer Schnaps gemacht. Natürlich werden auch die reinen Körner verkauft. Die italienische Zweikornsuppe auch Emmereintopft genannt sind bei den Genießern sehr beliebt. Doch sie gilt auch als Armeleutesuppe.

4.1 Vergleich Emmer

Nach ca. 18 Tagen der aussaht Keimte der Emmer. Auch beim Emmer sind kaum Unterschiede zu sehen weil ich auch hier keinen Dünger gegeben habe und die Wurzeln den Mist noch nicht erreicht haben. Der sehr kleine Halm ist beim Versuch ohne Düngemittel auch etwas gelblich, auch hier liegt es wahrscheinlich daran, dass ich keinen Dünger gegeben habe. Trotzdem hat der Emmer eine ungefähre Höhe von 8-10cm. Bei dem Versuch mit Mist bin ich auch recht gut zufrieden, denn bis jetzt hat er eine gute Farbe. Doch leider ist der Halm nicht so hoch wie beim Kunstdüngerversuch. Der Versuch Kunstdünger ist mir auch hier am besten der 3 Versuche gelungen, denn dieser Versuch hat die höchste Höhe und hat auch die beste Farbe. Bei den Versuchen Mist und Kunstdünger hat der Emmer die 17cm Marke erreicht. Leider hat auch hier noch keine Bestockung stattgefunden.

5 Proveiser Gerste (Hordeum vulgare)

Die Proveiser Gerste gehört in die Kategorie der Ackerpflanzen, zur Art der Sommergerste. Der Lateinische Name für die Proveiser Gerste ist Hordeum vulgare. Erste Entdeckungen der Proveiser Gerste wurden zwischen 7000 – 10‘500 v.Chr gemacht.

Da die Gerste im Allgemeinen eine gute Vegetationszeit hat, ist es möglich sie in grossen Höhen und in Trockengebieten anzupflanzen. Die Sommergerste wird im Frühjahr ausgesät, anfang – mitte März. Sie reift in ca.100 Tagen heran bis man sie ernten kann. Die Ähre der Proveiser Gerste besitzt sechs Zeilen. Sie ist sehr ausgeprägt im Geschmack und eignet sich daher sehr gut für Gerstensuppe. Die Wuchshöhe dieser Gerste beträgt etwa 70 – 120 cm. Der Halm ist glatt und unbehaart. Die Grannen der Proveiser Gerste sind etwa 8-15 cm lang. Weil sie sechs Zeilen besitzt braucht sie mehr Nährstoffe und kann sich deshalb nicht so gut entwickeln wie zum Beispiel zweizeilige Gerste. Am besten wächst die Gerste auf tiefgründigen und gut befeuchteten Böden. Meist wird die Proveiser Gerste als Futtergerste verwendet. Im Mittelalter wurde sie als eine ertragreiche Gerste angesehen. Da sich diese Gerste gut entwickelt hat kann sie mit anderen Getreidesorten mit den heutigen Erträgen mithalten. Der heutige Ertrag der Gerste liegt zwischen 40-65 dt/ha Kornertrag. Man versuchte auch eine Grannen lose Gerste zu Züchten, dies funktionierte, konnte sich aber nicht durchsetzen.

5.1 Vergleich Proveiser Gerste

Die Proveiser Gerste ist mir im Vergleich zu den anderen Sorten die ich angebaut habe am besten gelungen. Auch hier ist ein Versuch mit Mist, Kunstdünger und ohne Düngemittel. Bis die Proveiser Gerste gekeimt hatte, dauerte es etwa 16 Tage. Da die Wurzel auch bei ihr nicht in den Mist mochten sah man hier auch keinen Unterschied. Zu dieser Zeit hatte sie trotzdem schon eine Höhe von 5-7cm erreicht. Beim auflaufen musste ich bei dieser Sorte besonders aufpassen dass die Schnecken nichts zerstörten. Bei diesem Getreide ist mir der Versuch mit dem Kunstdünger wiederum am besten gelungen. Bei dieser Sorte hat bereits die Bestockung begonnen. Doch alle Versuche haben die gleiche Höhe.

6 Von Albinen (Triticum aestivum)

Das Getreide von Albinen gehört zur Familie der Süssgräser und wird in der Art der Weichweizen eingeordnet.
Der lateinische Name für diesen Sommerweizen ist Triticum aestivum. Von Albinen wird im Frühjahr ausgesät, weil es ein Sommergetreide ist. Es wir in Reihen oder breitwürfig ausgesät. Die Sorte von Albinen ist eine inländische Sorte. Weichweizen wird schon sehr lange angebaut. Doch eigentlich wurde er erst durch Kreuzungen von Wildem Weizen gezüchtet. Dieser Weichweizen ist eines von unseren wichtigsten Brotgetreiden. Dieser Weizen eignet sich sehr gut um Brot, Backwaren, Malz und diverse Futtermittel herzustellen. Beim Mahlen des Weizens entsteht ein Nebenprodukt: Weizenkleie die für Tiermast in der Landwirtschaft eingesetzt wird. Diese einjährige Pflanze erreicht eine ungefähre Höhe von ca. 40 – 100 cm. Die Breite der Blätter ist im Durchschnitt ca. 12mm breit. Erst ist Von Albinen etwas haarig, später wird sie meisten kahl und rau. Die Ähre von Von Albinen ist ohne die Grannen ungefähr 6- 18 cm lang. Die Grannen haben meistens eine Länge von 16 cm. Erste Funde von Von Albinen sind schon im 7. Jahrtausend v.Chr. gemacht worden.

6.1 Vergleich Von Albinen

Bei diesem Versuch keimte die Pflanze nach ca. 19 Tagen. Da auch die Wurzeln dieser Pflanze nicht nach unten in den Mist mochten sah man in den ersten Tagen nicht so viel. Nach dem Aufschieben wächst ein sehr dünner Halm in die Höhe. Auch hier hat die Pflanze ohne Düngemittel eine Gelbliche Verfärbung. Der Halm hat nicht sehr breite Blätter. Der ca. 30-35 cm. hohe Halm ist leider nicht sehr dick und deshalb nicht sehr standhaft. Auch hier ist der Versuch mit Kunstdünger am besten gelungen. Bei den 3 Versuchen von Albinen hat die Bestockung noch nicht begonnen.

7 Oberkulmer (Triticum spelta)

Die Dinkel Art Oberkulmer gehört zur Familie der Süssgräser. Der lateinische Name für Oberkulmer lautet Triticum spelta. In der Jungsteinzeit wurde wahrscheinlich erstmals Dinkel also mit grösster Wahrscheinlichkeit auch Oberkulmer angebaut. Das Oberkulmer Getreide sollte wenn möglich spät im Herbst oder früh im Frühling ausgesät werden. Weil der Oberkulmer Dinkel sehr resistent und wiederstandsfähig gegenüber Krankheiten und rauen Wetterzonen ist. Die grössten Anbaugebiete sind in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich. Durch die Spelze die der Oberkulmer hat ist es besser vor Kälte geschützt. Weil die Backfähigkeit nicht so gut ist wird der

Dinkel mehrheitlich zur Tierfütterung verwendet. Oberkulmer ist eine Kulturpflanze und man kennt sie schon seit ungefähr 15‘000 Jahren. In der Schweiz wurde es Hauptsächlich im Alpenraum angebaut. Weil dieser Dinkel schlecht verarbeitet werden kann, wird er nicht mehr so häufig angebaut. Weil der Dinkel heute von vielen Weizen Allergikern bevorzugt wird, kommt der Dinkel wieder auf den Markt. Das Oberkulmer Korn ist eine alte Schweizer Getreidesorte, die heute nur noch selten angebaut wird.

7.1 Vergleich Oberkulmer

Als der Oberkulmer Dinkel mit der Keimung begonnen hat, sind ca. 17 Tage vergangen. Das Auflaufen hat bei dieser Sorte etwas länger gedauert weil sie sehr langsam wächst und weil die Wurzeln noch nicht in den Mist gewachsen sind. Beim Versuch ohne Düngemittel ist der Halm etwas gelblich weil ich auch dort keinen Dünger dazugegeben habe. Dieser Versuch hat eine Höhe von etwa 10-12cm hoch. Der Versuch mit Kunstdünger hat eine gute Farbe und hat auch keine gelblichen Blätter. Beim Versuch mit Mist sieht alles gleich aus wie beim Versuch mit Kunstdünger, allerdings sind die Blätter etwas heller. Auch beim Oberkulmer hat die Bestockung noch nicht statt gefunden.

8 Schädlinge

8.1 Schnecken

Die Schnecken können in einem eher nassen Jahr bedeutende Schäden anrichten. Sie beschädigen die Pflanze in dem sie Fenster-, Loch- oder Blattrandfrass betreiben. Dabei ist auch deutlich silbrig glänzender Schleim zu sehen. Die Schnecken kann man mit Schneckenköder oder flüssigen Präparaten bekämpfen. Die Schnecke ist ein Frühschädling von Getreide. Das heisst dieser kann schon im Herbst Schaden anrichten und dann in der Pflanze überwintern.

8.2 Drahtwürmer

Weil der Drahtwurm nur schwer zu finden ist, bemerkt man ihn meisten zu spät. Er gehört aber trotzdem zu den Frühschädlingen. Er hat eine Bräunliche Farbe und kann bis zu 3 cm lang werden. Die Getreidepflanze welkt erst an, vergilbt anschliessend und stirbt dann ab. Den Drahtwurm kann mit mehrfacher Bodenbearbeitung und wirksamen Saatbeizmittel bekämpft werden.

8.3 Gelbe Getreidehalmfliege

Die gelbe Getreidehalmfliege bemerkt man wenn das Getreide, meistens Sommergetreide, missgebildet ist. Dass ist zu erkennen wenn im oberen Halmteil eine braune frassrinne zu sehen ist. Oft entdeckt man im obersten Bereich eine ca.7mm lange, helle Made oder eine braune Puppe. Wenn das Getreide aber im Herbst angesät wurde (Wintergetreide) meistens bei Gerste, stirbt dass Herz ab und man kann einen stark dickeren Halm erkennen. Die ungefähr 3-4 mm lange Fliege hat 5 schwarze streifen auf der Brust und befällt das Getreide im Mai oder Juni. Die Fliegen die im August schlüpfen legen ihre Eier auf z.B. frühgesätes Wintergetreide und diese überwintern dann in den Herzen dieser Pflanzen und verpuppen sich im Frühjahr. Diese Fliege kann nicht direkt vernichtet werden. Es sollte aber darauf

geachtet werden dass Sommergetreide möglichst früh und Wintergetreide nicht zu früh ausgesät wird.

8.4 Getreidehähnchen

Die Käfer, die ungefähr 5-6 mm lang sind, beschädigen die Pflanzen, in dem sie schlitzförmige Löcher in die Blatter fressen. Weil der Anbau in der Schweiz in den letzten Jahren zugenommen hat, ist eine Zunahme dieses Käfers zu Beobachten. Doch es sind noch keine Ertragsverluste die mehr als 10 % betrugen verzeichnet.
Hafer, Weizen, seltener Roggen und Gerste werden von den Getreidehähnchen befallen. Diese Käfer überwintern im Boden von Wiesen und erscheinen im April in den Feldern. Die ca. 1mm langen Eier werden im April bis Juni abgelegt und schlüpfen meisten im Juli, diese leben dann bis zum Herbst am Getreide. Die Getreidehähnchen bilden nur eine Generation pro Jahr. Wenn während der Eiablage eine trockene und eher warme Witterung besteht führt dass fast in jedem fall zu erhöhten Befall. Zur Bekämpfung können Häutungshemmer und andere Insektizide eingesetzt werden.

8.5 Getreideblattläuse.

Die Getreideblattläuse sind ca. 2- 3.5 mm lang und können bei allen Getreidesorten vorkommen. Die Schäden die es von den Blattläusen gibt, sind bedeutend für den Ertrag. Weil die Läuse oft an den Ähren und weniger an den Blättern sind, sinkt die Korngrösse und das Korngewicht wird auch geringer sein als normal. Außerdem sind die Proteine der Pflanze gesunken. Doch Verluste sind selten über 10 %. Die Blattläuse überwintern als Eier und werden, wenn sie geschlüpft sind Stamm Mütter genannt. Erst entstehen unbeflügelte Läuse , später erst entstehen beflügelte Läuse. Im Herbst legen die sogenannten Geschlechtstiere die Eier die dann überwintern.
Die Blattläuse vermehren sich bei trockenem und warmem Wetter. Sie kann man mit chemischem Pflanzenschutz und Nützlingsschonenden Präparaten Bekämpfen.

8.6 Weizengallmücken

Die Weizengallmücken haben eine länge von ungefähr 2-2.5mm. Sie haben eine Farbe von gelb bis orangerot. Durch sie entstehen Schäden wie z.B. ungleichmässig ausgebildete Ähren. Die Gallmücke hat lange Beine und haftet meisten an den Spelzen der Pflanze. Da es in der Schweiz bisher nur geringe Schäden gab ist keine Bekämpfung nötig.

8.7 Schneeschimmel

Schneeschimmel kann hervorgerufen werden wenn die Saatdichte zu hoch ist. Die Schäden sind: verbräunung, Blattflecken und Korkenzieherartige Wuzeln. Der Schneeschimmel kann zu Totalausfällen der Ernte führen. Doch der Schneeschimmel kann im Frühling allenfalls mit leichtem eggen wieder beseitigt werden.

8.8 Gelbrost

Schon im Herbst bis in den Winter kann die Pflanze an den Blattspitzen gelborange

Rostpusteln bilden. Von April an, werden die sogenannten Blattnerven sichtbar und anschliessend werden die Ähren befallen. Gelbrost kommt meisten in Gebieten vor, wo ein mild-feuchtes Klima herrscht. Durch Gelbrost können die Erträge bis zu 50 % ausfallen. Alle Getreidearten können von Gelbrost befallen werden ausser Hafer. Gelbrost wird durch Temperaturen von 10-15° C optimal gefördert. Um Gelbrost zu bekämpfen braucht man eine Hitzewelle die den Gelbrost bremst oder gar ganz bekämpft. Da Gelbrost nur bei nassem Wetter entsteht.

9 Fruchtfolge

Einer der besten Gründe warum man ein Fruchtfolge macht, ist wegen den Krankheiten die durch eine gute Fruchtfolge vermieden werden kann. Es sollte darauf geachtet werden, dass in der Fruchtfolge mit Familien abgewechselt wird,

dabei kann eine Halm oder Blattfrucht angebaut werden. Durch eine gute Fruchtfolge können auch diverse Unkräuter bekämpft werden. Weizen, Korn und Triticale sind besonders anfällig auf Krankheiten weil sie nicht selbstverträglich sind. Wintergetreide ist davon stärker betroffen als Sommergetreide, weil das Wintergetreide früher befallen werden kann. Die Krankheiten können durch Fungizide bekämpft werden jedoch werden nicht alle Krankheitserreger vernichtet. Roggen ist eine Getreidesorte die nicht stark auf Krankheiten anfällig ist. Sind Zysten vorhanden, darf kein Hafer auf Weizen folgen. Wenn Getreide zwei oder mehrere Jahre auf ein und demselben Feld angebaut wird, ist eine Zystenbildung geringer. Sommergetreide sollte wenn möglich nicht neben der gleichen Sorte Wintergetreide gesät werden da die Krakheitsübertragungsrate hoch ist. Eine Gute Fruchtfolge basiert darauf dass möglichst oft Zwischenfrüchte angebaut werden. Das kann dazu führen, dass der Boden gute Nährstoffgehalte hat. Das System immergrün bewährt sich bis Heute sehr gut. Wenn Getreide zwei oder mehrere Jahre auf demselben Feld angebaut wird, und bei schlechtem Wetter geerntet wird, kann es sein das das Feld nicht mehr gerade schön aussieht.

10 Sortenwahl

Bei der Sortenwahl ist dass Ziel optimale Bedingungen für die entsprechende Getreidesorte vorzubereiten. Da jedes Getreide eine schwäche hat, können auch geeignete paare miteinander gesät werden. Es sollte auch darauf geachtet werden, dass geeignete Sorten auch auf einer geeigneten Höhe über Meer angebaut werden.

10.1 Weizen:

Diese Getreideart ist sehr anspruchsvoll und bevorzugt zudem ein warmes Klima mit ca. 800 mm Niederschlag im Jahr. Optimal für Weizen sind Tonhaltige Böden mit einer guten Wasserkapazität.

10.2 Dinkel (Korn)

Dinkel, so auch Oberkulmer sind sehr wiederstandfähig gegen Kälte und hohe Niederschläge. Dinkel ist daher sehr gut geeignet in der Schweiz.

10.3 Gerste

Die Gerste hat einen geringen Wasserbedarf und bevorzugt Böden mit leichtem Ton und Humusgehalt. Ungünstig für die Gerste sind saure Böden.

11 Bodenbearbeitung

Der Boden kann auf zwei verschiedene Arten bearbeitet werden.
Die erste Variante ist, dass Getreide Pfluglos zu sähen. Dabei ist es möglich eine frühe Saat zu machen. Doch es hat nicht nur Vorteile, denn durch das nicht pflügen werden die Unkräuter ausdauernd gefördert. Denn die Unkräuter werden wenig oder gar nicht beschädigt. Da Getreide ein gleichmässiges, feines Saatbeet benötigt, erschwert das Pfluglose sähen die optimale Saattiefe. Ein zu feines Saatbeet kann bei starkem Regenfall eine Ausschwemmung hervorrufen Wenn die Samen zu tief liegen ist eine Bestockung der Pflanzen gering. Liegen sie aber zu hoch ist eine Herbizide Beschädigung möglich.

12 Düngung

Im Aufbau des Körnerertrages sind vier Ertragskomponenten enthalten.

1. Pflanzenzahl pro m^2
2. Ährenzahl pro Pflanze
3. Kornzahl pro Ähre
4. Tausendkorngewicht

Durch das Düngen werden Hauptsächlich die 2.-3.- 4. Komponenten beeinflusst. Vor der Saat im Herbst oder Frühling werden oft Phosphor, Kali oder Magnesium gesät, damit die Pflanzen eine Grunddüngung haben. Mit der Grunddüngung wird das Tausenkorngewicht beeinträchtigt. Wenn die Pflanze eine schlechte Grunddüngung haben, ist die Korngrösse geringer als wenn die Grunddüngung ausreichend ist. Weiter sind zu hohe Stickstoff Gaben zu vermeiden weil so das Risiko für Lagerfrucht

und der Krankheits- und Schädlingsbefall erhöht wird. Wenn zu viel Harnstoff also Stickstoff oder Amonsalpeter ausgesät wird, kann es die Blätter der Pflanzen verbrennen oder gar Löcher geben. Wenn Betriebe keine oder nur einen kleinen Viehbestand haben, ist die beste Düngung eine Magnesium haltige Düngung. Durch Kali wird die Standfestigkeit und die Widerstandskraft gegen Krankheiten, Trockenheit und Frost erhöht und verbessert. Damit hohe Erträge erzielt werden können braucht das Getreide eine gute Stickstoff- Quelle. Sickstoff als Dünger ist z.B. Harnstoff (habe ich bei meinen Versuchen verwendet) und beeinflusst hauptsächlich die Ertragskomponenten 2.-3. Stickstoff Düngungen zum Zeitpunkt des Schossen und Ährenschiebens verbessern die Kornqualität.

13 Saat und Bestandesdichte

Der Saatzeitpunkt ist für Getreide sehr wichtig da bei Wintergetreide eine zu frühe Aussaht zwar günstig für die Ertragsbildung ist, aber auch den Krankheits und Schädlingsbefall fördert. Bei Sommergetreide wird durch eine späte Saat der Krankheit und Schädlingsbefall so gefördert. Weil nicht jedes Saatgut gleich gross ist, muss die Saatmenge und – tiefe auf die Bodenverhältnisse und Saatzeit abgestimmt werden.

13.1 Empfohlene Saattiefe

- Weizen und Triticale 2-3 cm
- Roggen 1-2 cm
- Dinkel 3-4 cm
- Gerste und Hafer 2-4 cm

13.2 Empfohlene Bestandesdichte

- Weizen und Gerste 450-600 Ähren/m^2
- Zweizeilige Gerste bis 750 Ähren/m^2
- Roggen und Hafer 350-400 Ähren/m^2

Striegeln oder Walzen kann in zu dünnen Beständen die Pflanzen verletzen. Das Walzen verbessert aber den Bodenschluss.

14 Ernte / Massnahmen nach der Ernte

Um eine Optimale Ernte erzielen zu können, sollte auf eine gute Witterung geachtet werden. Es sollte so auf eine nicht zu kalte aber auch nicht zu feuchte Erntezeit gewartet werden. Während der Ernte zeigt sich ob die Sortenwahl gut war, und eine ausreichende Düngung und Unkrautvernichtung vorgenommen wurde.

Damit nach der Ernte keine Krankheiten mehr entstehen können sollte wenn möglich eine Stoppelbearbeitung durchgeführt werden. Wenn eine frühe Ernte möglich war, kann diese Stoppelbearbeitung bei guten Verhältnissen angewendet werden. Da Sommergetreide erst spät geerntet werden kann, wird der Acker meist beschädigt durch tiefe Furchen der Traktorräder. Ein Zwischenfruchtanbau kann sehr positiv auf die Bodenfruchtbarkeit wirken.

15 Quellenverzeichnis

15.1 Internet

www.wickipedia.cm

Weizen

Gerste

Dinkel

www.mein-Bauernhof.de

15.2 Bücher

Integrierter Pflanzenschutz im Ackerbau S.18

Pflanzenschutz im nachhaltigen Ackerbau S.50 – 103

Betriebsheft Rolf Gerber

Betriebsheft Ernst Gerber

15.3 Informationen durch ein Gespräch

Mein Vater

Meine Mutter

Mein Bruder