

Hochbeete im Selbstbau



Projektarbeit 9. Klasse 2018/2019

Yannik Trachsel
Volksschule Lenk

Betreuende Lehrperson: René Müller

Inhalt

Vorwort	3
Ziele	3
Was sind Hochbeete	4
Aufbau	4
Formen und Bauweisen.....	4
Die Erde in Hochbeeten	5
Geschichte der Hochbeete	6
Planung	7
Skizze	8
Probestück.....	9
Praktische Arbeit	9
Holzankunft.....	9
Bretter zusägen.....	9
Bretter ablängen und Nuten rausfräsen	10
Den Kamm rausfräsen	11
An den Brettern Nuten rausfräsen	12
Erstes Mal provisorisch zusammenbauen.....	12
Korrekturen	13
Erste Bohrung.....	13
Löcher durch die Eckpfosten bohren	14
Die Hochbeete im Garten aufgebaut.....	15
Deckel für die Eckpfosten	15
Noppenfolien montieren	16
Eckpfostendeckel montieren	16
Befüllung der Hochbeete.....	17
Kosten für 3 Hochbeete	18
Verwendete Werkzeuge und Maschinen	18
Fazit.....	22
Danken	22
Arbeitsjournal.....	23
Literaturverzeichnis	25

Vorwort

Ich musste mich lange damit auseinandersetzen, bis ich nach langem Überlegen schlussendlich auf das Thema Hochbeet kam. Als wir über die Projektarbeit informiert wurden, kam ich als Erstes gerade auf die Idee, einen Holzbrunnen herzustellen, doch dann sah ich, dass dieses Projekt jemand vor 4 Jahren gemacht hat. Danach dachte ich, es müsse doch sicher noch etwas anderes Nützliches geben. Weil ich nach der Schule die Schreinerlehre mache, wollte ich unbedingt etwas aus Holz machen. Da wir noch gezügelt haben und einen ziemlich alten und unschönen Garten haben, kam ich auf die Idee ein Hochbeet zu bauen. Ich glaube, dass dies eine gute Idee ist, um unseren Garten wieder ein bisschen zu erneuern.

Ziele

Ich will 3 Hochbeete bauen und die Arbeit mit Text und Fotos dokumentieren

Ich will wissen, wie die Hochbeete sinnvoll befüllt werden

Ich will wissen, wie sich die Erde im Hochbeet verändert

Ich will die Hochbeete im Garten einsetzen können

Ich will Probleme so früh wie möglich erkennen

Was sind Hochbeete

Das Hochbeet ist eine Variante von Gartenbeeten. Hochbeete sind eigentlich normale Gartenbeete, nur dass die Hochbeete, wie der Name schon sagt, höher angelegt sind. Meistens findet man sie in naturnahen Gärten.

Das Hochbeet hat folgende Eigenschaften: Einer der grössten Vorteile ist natürlich, dass man sich wegen der hohen Arbeitshöhe nicht mehr bücken muss, keine Schnecken mehr im Beet hat, wenn man unten ein Schneckenetz montiert und viel weniger Unkraut als in Gartenbeeten hat. Die Verrottungswärme, die entsteht, gelangt von unten an die Wurzeln und beschleunigt den Wachstumsprozess. Wenn man am Hochbeet noch eine Abdeckung anbringt, kann man es auch als Frühbeet benutzen. Ein Vorteil ist auch noch, dass man nicht viel Platz braucht. Sie sind zum Beispiel auch geeignet auf Hinterhöfen, Terrassen und passen auch in Eingangsbereiche hinein. (Wikipedia, 2019)

Aufbau

Das Hochbeet bietet auch die Möglichkeit, die Gartenabfälle wieder zu verwerten. Am Boden wird meistens ein Drahtgitter z.B. gegen Wühlmäuse montiert. Darauf folgen Baumabschnitte wie Äste oder Strauchschnitte von etwa 30 cm. Danach kommen etwa 20 cm Rasenschnitte und Laub, Kompost und Mist. Darauf kommt danach noch eine ca. 25 cm dicke Schicht Gartenerde. (Wikipedia, 2019)

Formen und Bauweisen

Es gibt viele verschiedene Arten von Hochbeeten. Eine Art ist zum Beispiel das Tischbeet, das auch für Rollstuhlfahrer praktisch ist und auch sehr modern aussieht. Das ist meistens aus Metall, weil es aus Holz fast unmöglich zu bauen ist. Eine andere Art ist das Stecksystem, indem an allen Ecken ein Stab steht und die Hölzer darüber gesteckt werden. Dann gibt es noch das sogenannte Gabionen Hochbeet, das eine runde Form hat und sich wie eine Spirale hochdreht, was dann aber sehr grossen Aufwand braucht und meistens auch nicht aus Holz gebaut wird, sondern aus Stein oder Metall. Dann gibt es auch noch das Stufenhochbeet, was einfach ein normales Hochbeet ist, das aber in verschiedene Höhen eingeteilt ist. Diese Art von Hochbeet wird meistens aus Holz gebaut, kann aber auch gut aus Stein oder Metall gebaut werden. Die am meisten zu sehenden Hochbeete sind viereckig und selten sieht man Hochbeete, die z.B. 5- oder 6-eckig oder sogar rund sind. Die runden Hochbeete sind dann nicht immer aus Holz sondern auch aus Stein oder Metall. (Wikipedia, 2019)



Abbildung 1 Hochbeet mit Stecksystem (Blütenrausch, 2019)



Abbildung 2 Gabionen Hochbeet (Blütenrausch, 2019)



Abbildung 3 Stufenhochbeet (Blütenrausch, 2019)

Die Erde in Hochbeeten

Hochbeete sind eigentlich nicht viel anderes als stationäre, grosse, «isolierte» Kisten. Daher ist die grösste Veränderung der Erde in einem Hochbeet, dass sie die Wärme wegen den unteren Schichten (Rasen, Mist, Kompost und Äste), die verrottbar sind, sehr gut speichert und dank den Seitenwänden eine gewisse Wärme entsteht, die die oberste Schicht Erde gut speichern und verwenden kann. Optimal sei auch, wenn man im Hochbeet normale Aushuberde, also nicht schöne Erde verwendet, aber dann für die oberste Schicht richtig gute feine Erde verwendet, um dann dort die Pflanzen anzupflanzen. Im Vergleich zum Gartenboden ist die Temperatur in der oberen Hochbeetschicht etwa 2-3 Grad höher als am Boden. Schon diese kleine Temperaturerhöhung ist für die Pflanzen eine Wachstumsbeschleunigung, die sich vor allem im Frühling bemerkbar macht. Dann sind die Grundbeete noch kalt, denn kalte Luft sinkt immer nach unten. Davon sind die Pflanzen im Hochbeet geschützt. In einem Komposthaufen entwickelt sich durch die Aktivität von Mikroorganismen Wärme. Dies wird auch als Vorteil bei den Hochbeeten aufgeführt. Eine Erwärmung in den tieferen Bodenschichten bei mit organischer Substanz befüllten Hochbeeten tritt aber meist nur für 4–6 Wochen nach der Befüllung auf. Wer

diesen Effekt jedes Jahr für Gemüse nutzen möchte, sollte sich ein Frühbeet mit Pferdemist anlegen. Solche Gemüse, die diese Wärme von unten so gern haben, sind Paprika, Zucchini und Tomaten. Aber auch Kohl, Sellerie, Lauch und Gurken eignen sich in den ersten beiden Jahren. Sogenannte Schwachzehrer wie Salat und Spinat eignen sich erst im dritten Jahr. (Blütenrausch, 2019)



Abbildung 4 Profil Hochbeetbefüllung (Blütenrausch, 2019)

Geschichte der Hochbeete

Ute Woltron schreibt 2016 in den Medien, dass das Hochbeet eine sehr alte Kulturtechnik sei, die sie in China, wie vieles andere auch, erfunden hatten. Tatsächlich hat man in China schon vor etwa 4000 Jahren in erhöhten Beeten Gemüse gepflanzt. Die Ränder wurden festgeklopft und sonst nicht befestigt. Auch die Römer und Griechen erarbeiteten sich erhöhte Beete. Bis ins Mittelalter hinein war es in Europa normal, dass man zur Befestigung der Seitenränder Kieferknochen von grösseren Tieren zur Befestigung der Ränder mit in die Erde steckte. Auch in Amerika arbeiteten fast alle dort sesshaften, sogenannte indigenen Völker, sowohl Nord- als auch Lateinamerikas mit den erhöhten Beeten und das schon Jahrhunderte, wenn nicht Jahrtausende, bevor der spanische Zerstörer Hernán Cortés im Jahr 1519 das blühende mexikanische Aztekenreich übernahm. In der Zeit hatten sie zum Beispiel in Mexiko City, wo früher eine sumpfige Ebene war, eine

raffinierte Hochbeet Methode: Sie türmten die Erde in dem Sumpfgebiet zu erhöhten Beeten auf. Diese waren mit einem Geflecht aus Wacholderholz rund herum befestigt. Als weiteres Befestigungsmaterial für die erhöhten Beete dienten im Lauf der Zeit je nach Region Ziegel, Steine und, ob man es glaubt oder nicht, sogar Blei wurde verwendet. Nach der Zeit wurde auch schon damals Lärchenholz für die Seitenwände verwendet. Heute wird auch normalerweise Lärchenholz für die Seitenwände benutzt, wenn ein Hochbeet aus Holz gebaut wird. In Orten mit aktiven Vulkanen wie Hawaii und Neuseeland bot sich Lavagestein für die Beeteinfassung an und das wurde dann auch verwendet. (Blütenrausch, 2019)



Abbildung 5 Typisches Hochbeet aus Ziegeln (Blütenrausch, 2019)

Planung

Ich musste lange überlegen, welche Eckverbindung ich wählen will. Ich wollte unbedingt eine komplett aus Holz fertigen, denn Metall kam nicht in Frage, weil das zu viel Aufwand geben würde. Da ich selbst nicht weiter kam, holte ich mir Hilfe von Marcel Marggi, der Gärtner ist und schon viel Erfahrung mit Hochbeeten gemacht hat. Er zeigte mir in seinem Garten die Hochbeete, die er konstruiert hat und die Ecken, die er gemacht hat. Er gab mir auch noch den wichtigen Tipp, wenn ich ein etwas längeres Hochbeet baue, mindestens eine Gewindestange in der Mitte montieren soll, dass es die Läden vom grossen Druck nicht nach aussen drückt. Die Ecken, die er gefertigt hat, überzeugten mich leider

nicht so. Nach der Recherche und Überlegungen kam ich auf diese Lösung: An jeder Ecke soll ein robuster Holzpfosten stehen und auf zwei Seiten muss eine Nut ausgefräst werden, wo man nachher die Holzläden einfach nur reinstapeln kann. Ich wählte diese Art, weil ich finde, dass sie am stabilsten und am langlebigsten ist. Für die Wahl des Holzes empfehlen die meisten Quellen Lärchenholz. Da bin ich mir aber noch nicht sicher, weil Lärchenholz eben ziemlich teuer ist. Am Schluss entschied ich mich für Douglasie, die Douglasie Tanne wächst zwar selten in der Schweiz, (das Douglasie Holz kommt aus Deutschland) ist aber ziemlich günstiger als Lärchenholz, aber genau so robust. (Douglasie, 2019.)

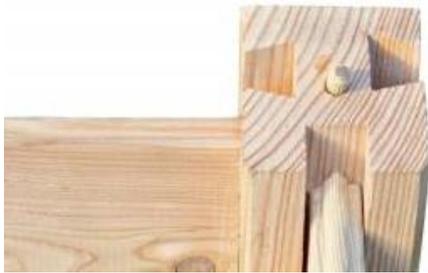


Abbildung 6 Eckverbindung aus Holz

Skizze

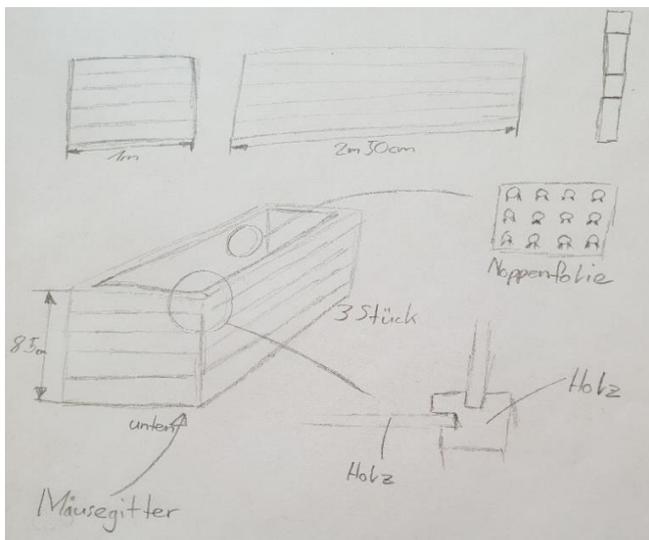


Abbildung 7 Skizze des Hochbeets

Probestück



Abbildung 8 Herstellung Probestück

Mit der Kehlmaschine die Nuten rausgefräst



Abbildung 9 Probestück Ergebnis

Ergebnis

Beim Probestück ging es vor allem darum, zu schauen, wie tief die Nut sein soll und um zu sehen, ob der Eckpfosten genug robust ist, dass der Teil zwischen den beiden Nuten nicht plötzlich abbricht.

Praktische Arbeit

Holzankunft

Das Holz kam mit dem Lastwagen an und ich lud es mit dem Traktor ab. Anschliessend trugen wir es von Hand in die Werkstatt meines Vaters. Dann bearbeitete ich die Eckpfosten, 2 Stück, die jeweils 5 Meter lang waren. Zuerst habe ich sie mit der Motorsäge in der Mitte halbiert, dann auf der Kreissäge auf 82cm abgelängt. Das gab 12 Stück.



Abbildung 10 Abgelängte Eckpfosten



Abbildung 11 Holz mit dem Traktor abgeladen

Bretter zusägen

Heute bearbeitete ich die Bretter, genauer gesagt, sägte ich sie auf die richtige Breite auf der grossen Kreissäge, weil die Ränder ziemlich unschön waren, musste ich auf beiden Seiten des Brettes etwa 6cm absägen. Ich sägte sie auf 21cm Breite. Aus einigen Brettern

konnte man ein zugeschnittenes Brett machen und aus einigen sogar zwei, weil sie so breit waren. Bei der Arbeit musste mir mein Vater noch ziemlich viel helfen, weil ich noch fast keine Erfahrung mit der grossen Kreissäge hatte und zu zweit ging die Arbeit relativ ring und schnell.



Abbildung 12 Bretter sägen auf der grossen Kreissäge

Bretter ablängen und Nuten rausfräsen

Heute ging es darum, die Bretter auf der Kreissäge abzulängen. Ich brauchte 24 lange Bretter, die 2m 30cm lang waren. Also musste ich sie nur halbieren. Das machte ich gerade mit der Motorsäge, weil die Bretter noch ziemlich lang und unhandlich waren. Dann musste ich sie auf der Kreissäge noch genauer und schöner sägen. Danach brauchte ich noch 24 kurze Bretter, die 92cm lang sind, also gab es aus jedem grossen Brett 5 kurze Bretter, was ich alles auf der Kreissäge machte, obwohl die Bretter ziemlich unhandlich waren. Als ich die Arbeit erledigt hatte, ging es wieder hinter die Eckpfosten. Heute wollte ich an allen 12 Pfosten auf zwei Seiten die Nuten mit der Kehlmaschine rausfräsen. Weil wir kein passendes Fräsmesser hatten, fragte mein Vater einen Kollegen, ob er seines brauchen könne. Als ich es bekommen habe, erklärte mir mein Vater, wie man die Maschine richtig einstellt und wie man das Fräsmesser wechselt. Als dann alles eingestellt war, konnte ich anfangen mit rausfräsen.

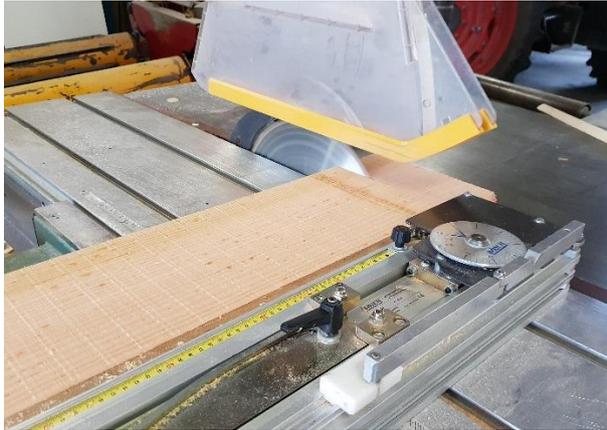


Abbildung 12 Bretter ablängen auf der Kreissäge

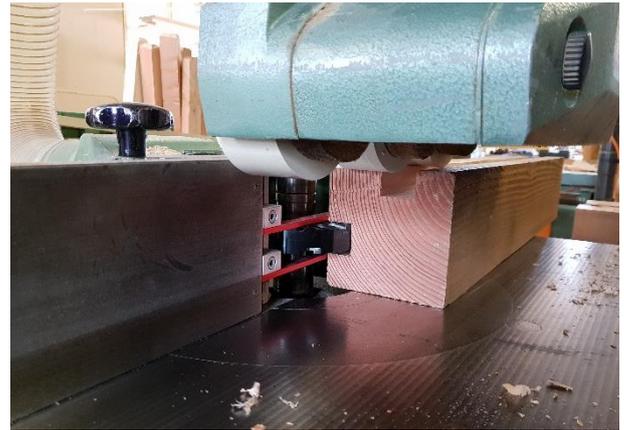


Abbildung 14 Nuten rausfräsen auf der Kehlmaschine

Den Kamm rausfräsen

Heute fräste ich mit der Kehlmaschine auf der einen Seite der Bretter den Kamm raus. Auf der anderen Seite fräse ich dann noch eine Nut raus, damit sie zusammenpassen. Nachdem mir mein Vater das Einstellen gezeigt hatte, konnte ich loslegen. Einen Kamm fräste ich nur in 18 kurze Bretter und in 18 lange Bretter, weil das oberste und das unterste Brett keinen Kamm brauchen. Die grösste Schwierigkeit war, dass das Holz nicht ausreist. Dagegen montierte ich zwischen den Fräsmessern das rote Teil. Das musste so nah wie möglich an den Vorschneidern (die äussersten Messer) der Fräsmesser befestigt werden, dass es wenig bis gar nicht ausreissen kann. Mit dem Ergebnis war ich sehr zufrieden. Man sieht aber erst später, ob es passt oder nicht.

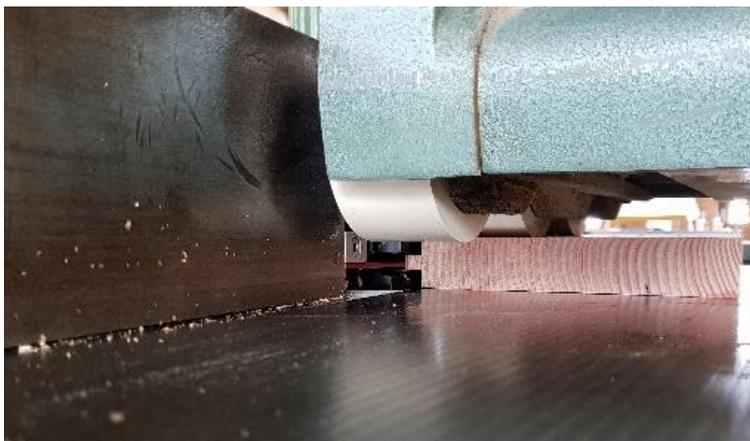


Abbildung 15 Den Kamm rausgefästä

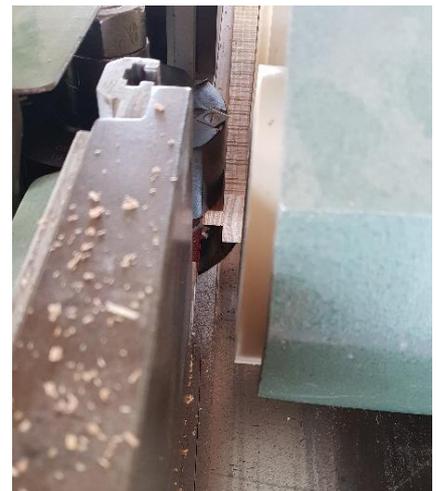


Abbildung 16 Den Kamm rausgefästä

An den Brettern Nuten rausfräsen

Das Gegenstück eines Kamms ist eine Nut, also musste ich auf der andern Seite der Bretter eine Nut rausfräsen, aber nicht bei allen, weil das oberste und das unterste Brett brauchen keine Nut. Ich stellte wieder die Kehlmaschine auf die Breite und die Tiefe, die das Fräsmesser rausfräsen soll, ein. Als ich alles eingestellt hatte, benutze ich zuerst ein Abfallstück als Probestück, um zu schauen, ob die Einstellungen passen. Danach musste ich noch ein bisschen etwas umstellen, weil es noch nicht ganz auf den Kamm gepasst hatte. Als dann alles passte, konnte ich mit dem Rausfräsen beim Original beginnen.

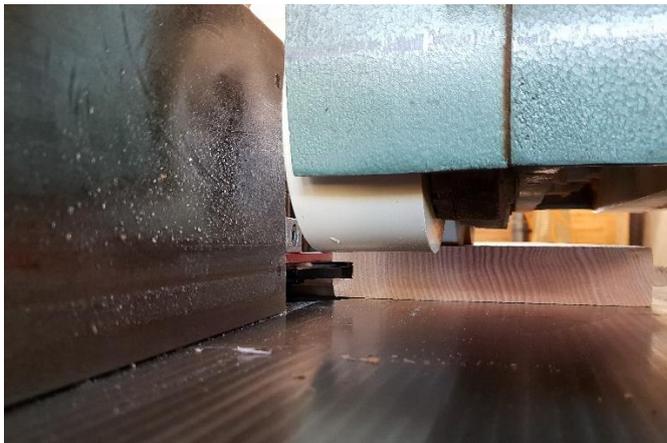


Abbildung 17 Nuten rausfräsen

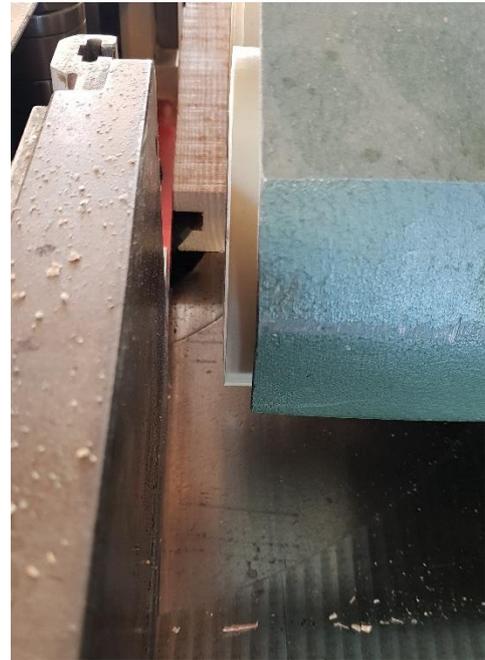


Abbildung 18 Nuten rausfräsen

Erstes Mal provisorisch zusammenbauen

Ich habe das Hochbeet einmal auf dem Boden zusammengesetzt, um zu schauen, ob es grössere Probleme gibt oder ob alles passt. Zuerst habe ich alleine probiert, es zusammenzusetzen. Das ging aber nicht, weil mir die Eckpfosten immer nach aussen gefallen sind. Ich holte mir Hilfe von meinem Vater. Zusammen ging es dann ziemlich gut. Zum guten Glück passte alles ziemlich genau. Das einzige, das nicht genau passte, waren der Kamm und die Nut der Bretter, was aber fast normal ist, weil die Bretter ganz leicht krumm sind. Das kann man aber leicht mit dem Hobel oder mit einem Stechbeitel korrigieren. Dann musste ich noch die Bretter, die noch nicht ganz in die Nuten der Eckpfosten passten, korrigieren, aber auch das kann man gut mit einem Hobel machen. Mit der ersten provisorisch zusammengesetzten Version bin ich ziemlich zufrieden, weil eigentlich fast

alles gut passt und weil das Hochbeet komplett aus Holz besteht, sieht es auch noch sehr gut und schön aus.

Korrekturen

Zuerst korrigierte ich die Bretter, die nicht in die Nut der Eckpfosten passten. Dafür schob ich die Bretter etwa 6 cm über die Hobelmaschine, die auf etwa 1,5 mm eingestellt war. Das zweite waren die Bretter, die beim Hochbeet zuoberst sind. Bei denen sägte ich etwa 4 bis 5 cm ab, damit das Holz genug Platz hat, um zu schwinden und quillen. Das heisst: wenn das Holz nass wird, wenn es zum Beispiel darüber regnet, dass es aufquillen kann, also sich ausdehnen kann und wenn es wieder trocken oder heiss ist, dass es wieder schwinden kann, also wieder sich zusammenziehen kann.



Abbildung 19 Bretter korrigieren auf der Hobelmaschine



Abbildung 20 Bretter korrigieren auf der Kreissäge

Erste Bohrung

Das einzige Problem war noch, wie ich das Hochbeet zusammenhalte, dass es nicht auseinanderfällt. Ich kam auf die Idee, es einfach oben und unten an den Eckpfosten zusammen zu schrauben. Da sagte mein Vater aber, dass es nicht gut gehe, weil das Holz eben schwindet und quillt und so die Schrauben verbiegen würde. Danach suchten wir nach einer Lösung und kamen darauf, man könnte ein Drahtseil rund um das Hochbeet spannen, damit das Holz gut arbeiten kann. Deswegen brauche ich an jedem Eckpfosten ein Loch quer hindurch, um das Drahtseil durchzuziehen. Dafür eignet sich die Langlochbohrmaschine ziemlich gut.

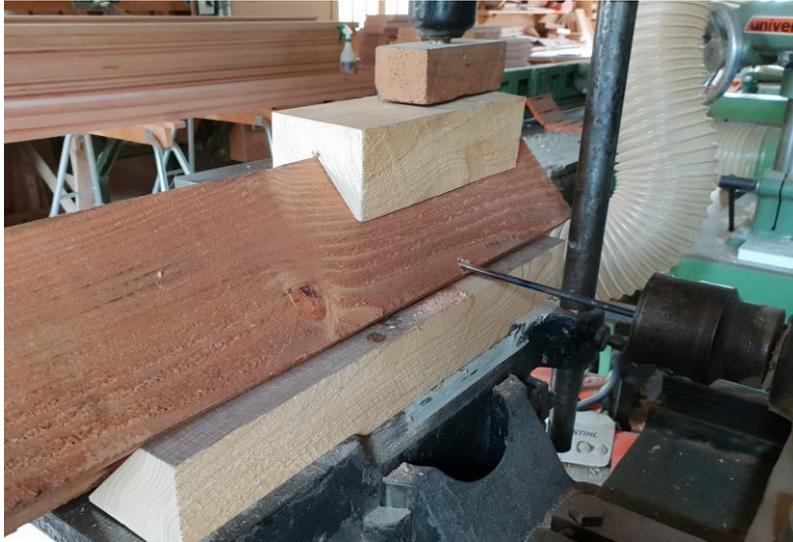


Abbildung 21 Loch quer durch den Eckpfosten bohren

Löcher durch die Eckpfosten bohren

Beim Löcher bohren war die grösste Schwierigkeit, dass die Löcher gerade hindurch gebohrt werden, also der Bohrer schön gerade hindurch ging. Das war die grösste Schwierigkeit, weil der Bohrer nicht auf einer geraden Fläche beginnen konnte, sondern auf einer schrägen Fläche. Um das zu ändern, habe ich an der Kante, wo das Loch gebohrt wurde, mit der Handsäge etwa 1cm tief und auf Bohrerbreite ein bisschen eingesägt und mit dem Stechbeitel rausgeschlagen, damit der Bohrer auf einer geraden Fläche beginnen kann. Und so ging es dann ziemlich gut und die Löcher kamen schön gerade.



Abbildung 22 Löcher durch die Eckpfosten bohren

Die Hochbeete im Garten aufgebaut

Heute war es soweit und ich konnte zwei meiner drei Hochbeete im Garten aufbauen. Dafür legte ich unter jeden Eckpfosten eine Gartenplatte, damit der Eckpfosten schön in der Mitte steht und das Hochbeet besseren Halt hat. Als ich dann das Hochbeet aufgebaut hatte, spannte ich kurz ein Spannset rund herum, um alles zusammen zu ziehen. Jetzt hatte es zwischen der Erde und den Brettern eine kleine Lücke, das ist aber nicht schlimm, denn das ist dafür, damit das Holz nicht schon anfängt zu verfaulen. Danach füllte ich etwa 5cm Erde hinein, damit ich eine schöne Ebene hatte, um das Mäusegitter besser montieren zu können. Das Mäusegitter bog ich an der Seite etwa 10cm hoch und befestigte es mit Bostitchklammern. Oben werde ich dann ein Drahtseil rund herum spannen, um es zusammen zu ziehen und unten habe ich an jedem Eckpfosten zwei Schrauben quer hindurch geschraubt, um es so zusammen zu ziehen.



Abbildung 23 Hochbeete im Garten aufgebaut



Abbildung 24 Mäusegitter im Hochbeet montiert

Deckel für die Eckpfosten

Damit die Eckpfosten ein bisschen schöner und edler aussehen, dachte ich, ich könnte Deckel sägen, die in der Mitte erhöht sind, also fast die Form einer Pyramide haben. Dafür habe ich zuerst quadratische Holzstücke zugesägt und dann in jedes Stück vier Löcher gebohrt. Danach habe ich das Stück auf ein vorgefertigtes Stück geschraubt, damit ich es besser über die Kreissäge stossen kann. Die Kreissäge habe ich nämlich 5 Grad schräg gestellt. Und damit es diese Pyramidenform gibt, schob ich das Stück auf vier Seiten darüber. In die Löcher, die ich vorher gebohrt habe, gab ich ein wenig Leim an und schlug anschliessend Dübel hinein. In die Eckpfosten werde ich dann auch noch vier Löcher bohren, damit die Dübel reinpassen und ich so die Deckel auf den Eckpfosten befestigen kann.

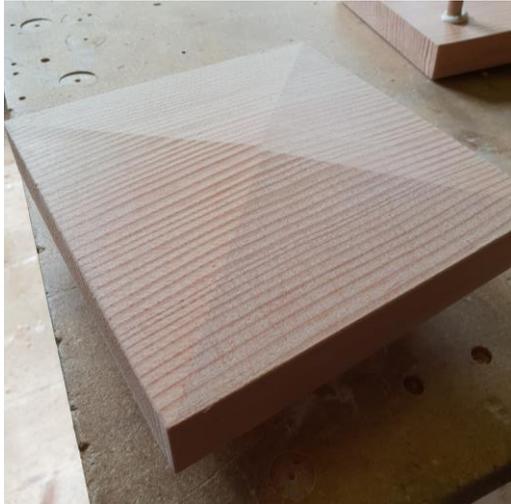


Abbildung 25 Deckel für auf die Eckpfosten



Abbildung 26 Tübel in die Eckpfostendeckel geschlagen

Noppenfolien montieren

Die Noppenfolie konnte ich gerade auf einer Rolle kaufen und dann habe ich sie gerade noch auf der Rolle auf die Breite zugesägt. Um sie zu montieren, stellte ich die ganze Rolle in das Hochbeet und rollte so viel ab, wie ich brauchte. Befestigt habe ich die Folie an den Brettern mit kleinen Schrauben.

Eckpfostendeckel montieren

Bevor ich die Deckel montiert habe, habe ich jede Kante der Stücke noch schnell mit einem Schleifklotz gebrochen. Um die Deckel gut auf den Pfosten zu befestigen, habe ich an die Löcher in den Pfosten auch ein wenig Leim angegeben und habe die Deckel einfach darauf gesteckt und mit dem Hammer noch ganz nach unten geschlagen.



Abbildung 27 Eckpfosten mit Deckel

Befüllung der Hochbeete

Leider reichte es mir bis zum Abgabetermin noch nicht, die Hochbeete zu befüllen. Eigentlich hatte ich schon einen Plan, wie ich sie befülle und vor allem womit ich sie befülle. Die Hochbeete stehen zwar schon im Garten und wären bereit zum Befüllen, aber da wir sonst noch eine Baustelle im Garten haben und alles ein bisschen am Verändern und Erneuern sind, konnte ich die Hochbeete erst später einbauen als geplant. Dann kam auch noch die Witterung dazu. Als es gegen das Abschliessen ging, hat es mir noch einmal alles verschneit. Sobald es aber möglich ist, werde ich sie befüllen und etwas hineinpflanzen. Zuerst werde ich mit Ästen und mit Laubblättern beginnen und danach kommt eine Schicht Mist darauf. Für die oberen Schichten werde ich Rasen und ein wenig Kompost verwenden. Zuerst werde ich normale Gartenerde benutzen, um dann z.B. Gemüse oder Blumen gut einpflanzen zu können.

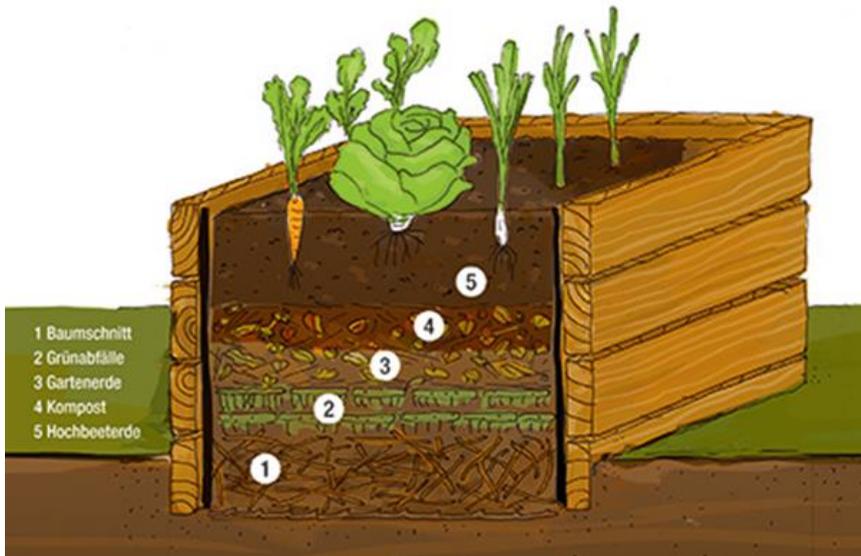


Abbildung 28 Grob Profil einer Hochbeet Befüllung

Kosten für 3 Hochbeete

Holz	1200 Fr.
Mäusegitter	20 Fr.
Drahtseil	80 Fr.
Gewindestange	24 Fr.
Schrauben	10 Fr.
Noppenfolie	50 Fr.
Total	1384 Fr.

Verwendete Werkzeuge und Maschinen



Mit der Kreissäge habe ich die Bretter, die Eckpfosten und die Eckpfostendeckel zugesägt.



Mit der Kehlmaschine habe ich die Nuten bei den Eckpfosten und bei den Brettern rausgefräst.



Mit der grossen Kreissäge habe ich die Bretter auf die Breite zugesägt.



Mit der Hobelmaschine habe ich die Bretter, die nicht in die Nut der Eckpfosten passten, nachgehobelt.



Mit der Akkubohrmaschine habe ich die Löcher in die Eckpfostendeckel gebohrt, wo die Dübel reinkamen.



Mit der Langlochbohrmaschine habe ich die Löcher quer durch die Eckpfosten gebohrt.



Mit dem Hammer schlug ich die Dübel in die Eckpfostendeckel.



Mit diesem Schaumleim befestigte ich die Dübel in den Löchern.

Fazit

Bei der Projektarbeit habe ich wieder einmal gesehen und gemerkt, wie wichtig die Zeiteinteilung ist. Ich habe es gut gegen den Schluss meiner Arbeit gemerkt. Lange war ich gut dran und gegen den Schluss kam ich ein bisschen in den Stress, weil wir sonst noch eine Baustelle im Garten haben und dann kam noch das Wetter dazu. Aber allgemein hat mir die Projektarbeit sehr viel Spass gemacht, auch weil ich sehr gerne mit Holz arbeite. Und da wir noch umgezogen sind, habe ich richtig Freude, wenn der Garten fertig ist und meine Hochbeete dort stehen.

Danken

Danken möchte ich vor allem meinem Vater, der mir geholfen und mich unterstützt hat bei allem was die praktische Arbeit anging. Aber auch meiner Mutter danke ich, wenn es darum ging, wo im Garten die Hochbeete dann stehen sollen.

Arbeitsjournal

Datum	Meine Arbeit Heute Tätigkeit (Wo? Was?)	Daue r in Min	Wichtig für die weiter Arbeit
	Vereinbarung		
23. 11. 2018	Laubblätter für Befüllung gesammelt	60	
3.12.2018	Recherche: Vorwort, Was sind Hochbeete	45	
10.12.2018	Recherche: Was sind Hochbeete	90	
21.12.2018	Recherche: Geschichte der Hochbeete	60	
07.01.2019	Recherche: Erde in ei- nem Hochbeet	90	Recherche, Planung
11.01.2019	Recherche: Erde in ei- nem Hochbeet	60	Recherche, Planung
13.01.2019	Recherche: Geschichte des Hochbeetes	30	Planung
11.02.2019	Dokumentation	60	Planung, Bestellung
13.02.2019	Probestück	45	Holz bestellen
21.02.2019	Holz bestellen	30	Planen, zuschneiden
26.02.2019	Holz bladen	10	zuschneiden
26.02.2019	Eckpfosten ablängen	30	Läden zuschneiden, Nuten raus fräsen
28.02.2019	Bretter zugeschnitten	120	Bretter ablängen
29.02.2019	Bretter abgelängt, Eck- pfostennuten auf der Kühlmaschine rausge- fräst.	240	An dem Bretten Nut und Kamm rausfräsen
29.02.2019	Weiterarbeit an der Do- kumentation	30	

11.03.2019	Weiterarbeit an der Dokumentation	120	Weiterarbeit Praktisch
15.03.2019	Aus den Brettern den Kamm rausgefräst	90	Weiterarbeit Dokumentation
20.03.2019	Aus den Brettern die Nut rausfräsen	60	Noppenfolie bestellen
25.03.2019	Die rausgefrästen Nuten dokumentieren	120	Bestellungen
06.04.2019	Hochbeet erst Mal provisorisch zusammenbauen.	30	Weiterarbeit Dokumentation
08.04.2019	Provisorisch zusammengebautes Hochbeet dokumentieren	120	
10.04.2019	Mäusegitter in der Landi kaufen gehen	20	Weiterarbeit Praktisch
10.04.2019	Bretter nachsägen und nachhobeln	120	Weiterarbeit Dokumentation
15.04.2019	Noppenfolie kaufen gehen	30	Hochbeete zusammenbauen
26.04.2019	Probelöcher gebohrt	30	Am Original bohren
27.04.2019	Weiterarbeit an der Dokumentation	90	Weiterarbeit an der Praktischen Arbeit.
28.04.2019	Löcher durch die Eckpfosten gebohrt	90	Weiterarbeit an der Dokumentation
28.04.2019	Weiteerarbeit an der Dokumentation	60	Weiterarbeit an der Praktischen Arbeit.
02.05.2019	Hochbeete in den Garten gesetzt und das Mäusegitter angebracht	210	Weiterarbeit an der Dokumentation
02.05.2019	Die heutige praktische Arbeit dokumentiert.	60	Eckpfostendeckel sägen

04.05.2019	Deckel für auf die Eckpfosten gesägt	120	Eckpfostendeckel sägen dokumentieren
05.05.2019	Weiterarbeit Dokumentation und Fertigstellung.	180	Hochbeet befüllen
Total Stunden		42.5	

Literaturverzeichnis

- Blütenrausch. (11.. 01. 2019). *Bluetenrausch*. Von <https://bluetenrausch.de/gartentipps/hochbeete-befuellen-die-richtige-erde-fuers-hochbeet/> abgerufen
- Douglasie. (11.. 03. 2019.). *wikipedia*. Von https://de.wikipedia.org/wiki/Gew%C3%B6hnliche_Douglasie abgerufen
- unbekannt. (13.. 01. 2019). Von <http://hochbeet.stangl.eu/geschichte-des-hochbeets/> abgerufen
- unbekannt. (14.. 01. 2019). Von https://www.google.com/search?q=hochbeet+aus+ziegel&safe=strict&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj-mMLoge3fAhUii8MKHSsCDKMQ_AUIDigB&biw=1920&bih=971#imgrc=mj2vktveffCSgM: abgerufen
- unbekannt. (14.. 01. 2019). Von https://www.google.com/search?safe=strict&client=firefox-b-ab&tbm=isch&q=Hochbeet+nach+dem+stecksystem&spell=1&sa=X&ved=0ahUKEwjhkvu_hu3fAhVro4sKHXYxiB5YQBQhkKAA&biw=1920&bih=971&dpr=1#imgc=BB1p8Rg3KrtYM: abgerufen
- unbekannt. (14.. 01. 2019). Von https://www.google.com/search?q=hochbeet+bef%C3%BCllung&safe=strict&client=firefox-b-ab&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi61JLjru3fAhWo-ioKHZFjB6gQ_AUIDigB&biw=1920&bih=971#imgrc=RaOnuJ8gLZVRrM: abgerufen
- unbekannt. (21.. 01. 2019). Von https://www.google.com/search?safe=strict&client=firefox-b-ab&biw=1920&bih=971&tbm=isch&sa=1&ei=zJhFXOmHIYuYkwW46YagDA&q=eckverbindungen+hochbeet&oq=eckverbindungen+hochbeet&gs_l=img.3...376201.376310..377445...0.0..0.55.103.2.....0...1..gws-wiz-img.SQA abgerufen
- unbekannt. (25.. 01. 2019). Von https://www.hornbach.de/data/shop/D04/001/780/498/259/28/DV_8_7479433_05_4c_DE_20160226003659.jpg abgerufen
- unbekannt. (25.. 01. 2019). Von https://www.google.ch/search?biw=1600&bih=723&tbm=isch&sa=1&ei=pCRLXKnXJ9CiwAKizJCwDg&q=stufen+Hochbeet&oq=stufen+Hochbeet&gs_l=img.3..0j

0i24.1827213.1831386..1831996...0.0..0.63.297.5.....1....1..gws-wiz-
img.....0i7i30j0i8i7i30.Q3aqC8FgJuE#imgrc=3dplv abgerufen
Wikipedia. (7.. 1. 2019). *Wikipedia*. Von <https://de.wikipedia.org/wiki/Hochbeet>
abgerufen