

PU – ABSCHLUSSARBEIT: DOKUMENTATION

Insekten- und Wildbienenhotel



Projektunterricht Klassen 3A,3B,3C Schule Triengen

Elia Steiger

Triengen, 13. Mai 2023

Eingereicht bei: Rita Leisibach

Schule Triengen
Schulhaus Hofacker II
Hofackerstr. 4
6234 Triengen

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORWORT	1
1.1	Aufgabenstellung.....	1
1.2	Begründung der Wahl.....	2
1.3	Nennung der unterstützenden Personen und Institutionen.....	2
2	PROJEKTBESCHRIEB	3
2.1	Ideenfindung (inkl. Eingrenzung des Themas).....	3
2.2	Ziele des Projekts.....	4
2.3	Erwartungen und Bedenken (Stolpersteine).....	4
3	DOKUMENTATION DES ARBEITSPROZESSES	6
3.1	Skizzen, Pläne:.....	6
3.2	Material:.....	14
3.3	Werkzeug- und Maschinentabelle:.....	15
3.4	Entstehungsprozess:.....	16
3.4.1	Arbeitsnachmittag 1, Donnerstag, 19.01.2023.....	16
3.4.2	Arbeitsnachmittag 2, Donnerstag, 26.01.2023.....	16
3.4.3	Arbeitsnachmittag 3, Donnerstag, 02.02.2023.....	17
3.4.4	Arbeitsnachmittag 4, Donnerstag, 09.02.2023.....	17
3.4.5	Arbeitstag 5, Montag, 13.02.2023.....	20
3.4.6	Arbeitstag 6, Dienstag, 14.02.2023.....	21
3.4.7	Arbeitstag 7, Mittwoch, 15.02.2023.....	24
3.4.8	Arbeitstag 8, Donnerstag, 16.02.2023.....	26
3.4.9	Arbeitsnachmittag 9, Donnerstag, 02.03.2023.....	29
3.4.10	Arbeitsnachmittag 10, Donnerstag, 09.03.2023.....	30
3.4.11	Arbeitsnachmittag 11, Donnerstag/Freitag, 15./16.03.2023.....	32
3.4.12	Arbeitsnachmittag 12, Donnerstag, 23.03.2023.....	34
3.4.13	Arbeitsnachmittag 13, Donnerstag/Freitag, 30./31.03.2023.....	37
3.4.14	Arbeitsnachmittag 14, Donnerstag, 06.04.2023.....	42
3.4.15	Arbeitsnachmittag 15, Donnerstag, 27.04.2023.....	43
3.4.16	Arbeitsnachmittag 16, Donnerstag, 04.05.2023.....	44

3.5	Kosten (budgetiert und effektive Kosten)	46
4	REFLEXION DER ARBEIT	47
4.1	Produktreflexion: kritische Beurteilung	47
4.2	Prozessreflexion: Schilderung der persönlichen Erfahrungen	48
4.3	Fazit.....	49
5	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	50
6	QUELLENVERZEICHNIS.....	51
6.1	Bücher	51
6.2	Internetseiten.....	51
6.3	Bilder	51
6.4	Personen (Aussagen und Hilfestellungen).....	51
7	ANHANG	52

Ich sende Ihnen gerne einen Auszug aus meiner Projektarbeit. Ich habe nur die Kapitel 1 und 2 eingefügt, da die ganze Dokumentation mehr als 50 Seiten umfasst. Falls Sie die ganze Dokumentation zum Gegenlesen wünschen, kontaktieren Sie mich bitte per Mail:

elia.steiger07@gmail.com

Freundliche Grüsse Elia Steiger

1 VORWORT

1.1 AUFGABENSTELLUNG

In der Zeit von Januar bis Mitte Mai arbeiten die Schülerinnen und Schüler an ihrer Abschlussarbeit. Die Abschlussarbeit kann einen gestalterisch-handwerklichen Schwerpunkt haben oder eine schriftliche Arbeit sein, in der man sich mit einer bestimmten Thematik auseinandersetzt. Grundsätzlich gehen wir bei der Abschlussarbeit von einer Einzelarbeit aus. In sehr gut begründeten Fällen kann evtl. über eine andere Arbeitsform diskutiert werden. Das zur Verfügung stehende Zeitgefäss (ca. 10 Halbtage, bzw. 40 Lektionen) soll nicht massiv überschritten werden, weil dies auch nicht honoriert wird. Die Arbeitsorte werden in dieser Zeit je nach Projekt sehr individuell sein.

Die Lernenden können und sollen nun alle bis anhin im Projektunterricht gesammelten Erfahrungen wie Planung, Umsetzung, Einhalten von Kriterien und Vorgaben sowie die Fähigkeit des selbständigen Arbeitens verantwortungsbewusst und zuverlässig umsetzen. Wir sehen die Abschlussarbeit als leistbare Herausforderung für die Lernenden.

Bei der Umsetzung der Abschlussarbeiten aus beiden Bereichen müssen jeweilige Sicherheitsvorschriften unbedingt eingehalten werden. Zweifel in dieser Richtung sind für uns ein Grund, Projekte nicht zu erlauben oder nötigenfalls abzuberechnen. Die bereits bekannten und vereinbarten Regeln für den Projektunterricht gelten auch in dieser Zeit. Die Lernenden werden bei diesem Prozess von den Lehrpersonen begleitet.

Zur Abschlussarbeit gehören ebenfalls eine Präsentation und die Ausstellung der verschiedenen Arbeiten. Dafür sind jedoch separate Zeitgefässe vorgesehen.

Die Abschlussarbeit (gestalterisch-handwerklich oder schriftlich) wird mit dem Titel und der Note im Abschlusszertifikat eingetragen.

Die **Abgabe** der Abschlussarbeit ist der Donnerstag, 11. Mai 16.00 Uhr.

Die **Präsentationen** der Arbeiten finden am Donnerstag, 25. Mai und 09. Juni von 13.20 – 16.00 Uhr statt.

Die **Ausstellung** der Abschlussarbeiten findet am Freitag, 02. Juni (Lernende: 17.00-20.00 Uhr) und am Samstag, 03. Juni 2023 (Lernende: 8.30-11.30 Uhr) statt.

1.2 BEGRÜNDUNG DER WAHL

Ich hatte mich wie vorgegeben für zwei Projektideen Gedanken machen müssen, welche ich mir als Abschlussarbeit vorstellen könnte. Ich reichte die Projektidee «Fressgitter mit Heuraufe aus Holz für meine Ziegen», sowie die Projektidee «rundes Wildbienen- und Insektenhotel» ein. Mein Favorit war von Anfang an das runde Wildbienen- und Insektenhotel. Ich machte mir über diese Projektidee schon Monate im Voraus Gedanken, wie ich meine Vorstellungen umsetzen könnte. Es kam dann auch wie es kommen musste und die Lehrerinnen entschieden sich für die Projektidee rundes Wildbienen- und Insektenhotel. Das coole an dieser Wahl war, dass ich schon eine Erfahrung an einem Runden Vogelhaus machen konnte, welches natürlich eine viel kleinere Dimension hatte aber nach dem gleichen Prinzip gebaut wurde.

Dieses runde Vogelhaus setzte ich im Werkunterricht bei Herrn Röllli in der ersten und zweiten Sekundarstufe um. Mit Herr Röllli hatte ich auch bei der Umsetzung dieses Vogelhauses im Voraus viele Gedanken gemacht. Auch das kleine Vogelhaus war eine Herausforderung und verlangte ein exaktes Arbeiten. Ich wollte dieses runde Wildbienen- und Insektenhotel unbedingt umsetzen, da ich enorm gerne Herausforderungen meistere, sowie auch sehr gerne ein Produkt aus Holz herstelle. Dieses Projekt ermöglichte mir auch, die ganzen Erfahrungen, welche ich bis dahin erlernt und auf den Weg bekommen habe, umzusetzen und damit ein Produkt herzustellen, welches meinem Handwerk treu ist sowohl auch einen kleinen Beitrag zur Förderung der Wildbienen und Insekten beiträgt.

1.3 NENNUNG DER UNTERSTÜTZENDEN PERSONEN UND INSTITUTIONEN

Ich konnte durchs Band an jedem meiner zur Verfügung gestellten Zeiten an meinem Projekt bei meinem zukünftigen Lehrbetrieb in Geuensee arbeiten. Ich durfte sowohl in der Schreinerei sowie auch in der Zimmerei arbeiten. Ich arbeitete etwa 60 % in der Schreinerei und die restlichen 40 % in der Zimmerei. Die ganzen Maschinen, welche ich zur Umsetzung des Insekten- und Wildbienenhotel brauchte, konnte ich vor Ort benützen. Die Maschinen, welche ich benutzte, wurden mir immer von einem Mitarbeiter gezeigt (Joel). Wenn ich Fragen hatte, konnte ich mich immer an einen Mitarbeiter wenden, welcher mir dann auch meistens geholfen hatte. Ich durfte die ganzen Maschinen, Werkzeuge und gewisses Kleinmaterial gratis benutzen und beziehen! Ich durfte auch auf die Unterstützung meines Vaters zählen. Er half mir beim Zusammenbau und Verleimen von meinem Projekt. Auch ein herzliches Dankeschön an die Sägerei Wyss in Büron. Stefan Wyss hat mir die zusätzlich benötigten Lärchenläden gesponsert.

Ich möchte mich zum Schluss auch noch bei Frau Leisibach bedanken. Sie stand mir bei Fragen immer zur Verfügung. Ich hatte auch durch Ihre hohen Anforderungen an uns, sehr viel profitiert und Fortschritte machen können, wenn es sich um schriftliche Dokumente handelte.

2 PROJEKTBSCHRIEB

2.1 IDEENFINDUNG (INKL. EINGRENZUNG DES THEMAS)

Projektbeschreibung:

Ich habe vor etwa vier Monate zwei Ideen eingereicht (Fressgitter für die Ziegen und ein rundes Insekten- und Wildbienenhotel). Von diesen zwei Ideen wurde dann mein Favorit ausgewählt. Danach habe ich mich an das schon lange im Voraus überdachte Projekt gemacht, welches mein handwerkliches Geschick hervorhebt, aber auch einen Beitrag an die Insekten- und Wildbienenförderung (Nützlinge) leisten soll, was mir persönlich sehr wichtig ist. Es wird ein rundes Objekt (ca. $r = 52.52$ cm) werden, dessen Inhalt in acht Fächer unterteilt wird. Diese habe ich mit Holzwolle (für Ohrwürmer, Florfliegen und Marienkäfer), Tannenzapfen (für Ohrwürmer, Florfliegen und Marienkäfer), Baumrinde, Schilf (für Wildbienen und Wildwespen), Laub und kleine Äste (für Schmetterlinge und Marienkäfer) gefüllt. Im Gesamten habe ich ein Fach mit Tannenzapfen, ein Fach mit Holzwolle, ein Fach mit Rinde, ein Fach mit kleinen Ästen und Laub, sowie vier Fächer mit Schilfrohren gefüllt. Die Schilfröhrchen haben einen Durchmesser von ca. 1 cm. Ich habe die Schilfrohre in drei verschiedenen Längen zugeschnitten (14 cm, 16 cm und 17,9 cm) und waagrecht in vier Fächer gelegt. Dies machte ich, dass die Wildbienen und Wildwespen auch unter dem etwas breiter gewordenen Ring Zugang zu den Schilfrohren haben werden. Der Ring ist nicht wie geplant 3 cm breit geworden, sondern 7 cm und dazu noch mit einer wasserfesten Multiplexplatte verstärkt worden, indem ich die Lärchenplatte mit der wasserfesten Multiplexplatte verleimt habe. Für den Bau des Insektenhotels habe ich Lärche verwendet. Denn diese Holzart ist witterungsbeständig und es kommt aus den Schweizer Alpen (höhere Gebirgslagen). Die Lärche wächst auch in tieferen Lagen. Die Holzqualität ist von den Lärchen aus höheren Lagen einfach viel Langlebiger und stärker, da diese Bäume eine viel tiefere Wachstumsgeschwindigkeit haben. Für die Wand (Kreis) und für die vordere Front (Kreisring) habe ich Holzbretter mit einer Dicke von 3 cm aus Lärche verwenden. Diese habe ich dann auf der Abrichthobelmaschine abgerichtet und ausgehobelt. Danach hatte ich diese zu einer Platte ausgelegt und natürlich die Regel dazu beachtet (Herz + Herz und Splint + Splint). Die 11 ausgebreiteten Lamellen habe ich anschliessend zu einer Platte verleimt und auf dem Leimständer gepresst. Danach habe ich die zwei verleimten Holzplatten mit der grossen Standschleifmaschine abgeschliffen, damit die beiden Platten zwei glatte Flächen ohne Unebenheiten haben.

Auf die eine Platte hatte ich noch eine wasserfeste Multiplexplatte draufgeleimt und mit Schraubzwingern fixiert. Danach hatte ich die Lärchenplatte mit der Multiplexplatte mit einer Oberfräse zu einem Kreisring ausgeschnitten und die andere Platte zu einem Kreis. In diesem Kreis fräste ich eine Nut hinein für die Leisten der Aussenwand. Der Kreisring hat eine Öffnung von ca. 91 cm Durchmesser. So wird dieser genügend stark sein. Für die Aussenwand, welche ebenfalls aus Lärche besteht, habe ich Leisten mit einer Breite von 3 cm, einer Dicke von 1.5 cm und einer Länge von 21.2 cm angefertigt. Den Leisten habe ich auf beiden Seiten 1.7 Grad abgenommen damit ich mit denen später einen Kreis herstellen kann. Die zwei Enden der angefertigten Leisten habe ich jeweils 1.5 cm Zentimeter über das Fräseblatt der Tischkreissäge gezogen und damit auch 9 mm Tiefe von der Leiste an beiden Seiten entfernt. Um ein schlaues Mass für die winkelgefrästen Leisten zu bestimmen, habe ich mich für das Mass entschieden,

dass die Aussenwand einen Umfang von 330 cm hat ($r= 52.52\text{cm}$). Im Gesamten habe ich 110 winkelgefräste Leisten verbaut und verleimt, um die Aussenwand zu realisieren. Um am Schluss eine exakte runde Form zu kriegen, habe ich drei Leistent Teppiche angefertigt, um die Leistent Teppiche zu fixieren, verwendete ich Maler Klebeband. Danach hatte ich zwischen den Spalten Leim geben. Diese drei Teppiche habe ich dann anschliessend um den Kreis und den Kreisring mit der Nut gewickelt. Für die komplexe Ausführung dieses Projektes (runde Aussenfassung) habe ich schon viel Erfahrung im Werkunterricht gesammelt, weil ich meine Idee eines runden Vogelhauses mit der Hilfe von Herr Röllli ausgeführt hatte. Diese Erfahrungen konnte ich für den Bau des Insektenhotels mit einer viel grösseren Dimension gebrauchen. Bei Erklärungen von Maschinen konnte ich immer einen Mitarbeiter der Schreinerei und Zimmerei Albisser anfragen.

2.2 ZIELE DES PROJEKTS

Inhaltliche Ziele:

- Mein Projekt soll mein handwerkliches Geschick sichtbar machen, sowie auch einen Beitrag an die Wildbienen- und Insektenförderung leisten.
- Das Insektenhotel soll exakt (ohne Spalte) und nützlich gestaltet werden.
- Ich möchte zum grössten Teil meine Arbeit ohne fremde Hilfe und Ratschläge erarbeiten und nur bei Bedarf darauf zugreifen.

Verhaltensziele:

- Ich möchte meine Arbeit termingerecht und ohne Stress abgeben können.

Methodenziele:

- Ich möchte nicht nur in der praktischen Arbeit punkten, sondern auch im Schriftlichen mein Bestes geben und dies nicht auf den letzten Drücker umsetzen.

2.3 ERWARTUNGEN UND BEDENKEN (STOLPERSTEINE)

- Eine meiner wichtigsten Erwartungen ist, dass das Insektenhotel den Insekten und den Wildbienen einen Unterschlupf bietet und dass es sauber und ohne Spalte gestaltet wird.
- Eine Herausforderung wird zu Beginn des Projektes sicherlich die Einschränkung durch das gebrochene Schlüsselbein sein, denn ich kann meinen linken Arm noch nicht vollumfänglich belasten.
Doch für das gibt es sicherlich eine Lösung, denn ich muss am Anfang dieses Projektes sowieso zuerst die schriftliche Anmeldung erarbeiten.
- Die runde Aussenfassung, welche 3.30 Meter Umfang hat, muss sehr aufmerksam auf den nutgefrästen Kreis auf den Ring aufgerollt werden. In diesem Arbeitsschritt brauche ich eine Person, die mir hilft, da der Leim, den ich verwenden werde, sehr schnell trocknet und ich so ganz speditiv und genau diesen Arbeitsschritt ausführen muss.

- Die Fächer sollen sinnvoll gefüllt werden, damit es für die Insekten eine Bereicherung ist.
- Das ganze Projekt soll nicht nur ästhetisch schön sein, sondern auch für die Insektenvielfalt einen nützlichen Beitrag leisten.
- Die Schwierigkeiten liegen sicherlich beim hohen Gewicht, denn ich muss die ganze Wand des Insektenhotels von Hand auf die zwei nutzgefrästen Lärchenbestandteile bringen.
- Die Ausführung, bei der ich eine zusätzliche Person brauche, muss gut koordiniert werden. Die genauen Anweisungen von mir müssen befolgt werden.
- Ich habe mich entschieden, dass ich das Insektenhotel in einer machbaren Grösse ausführen werde. Darum muss ich meine Euphorie für das Grosse im Rahmen behalten.
- Der schriftliche Teil liegt mir nicht so. Ich hoffe, dass es mir gelingt, auch in diesem Bereich effizient zu arbeiten.