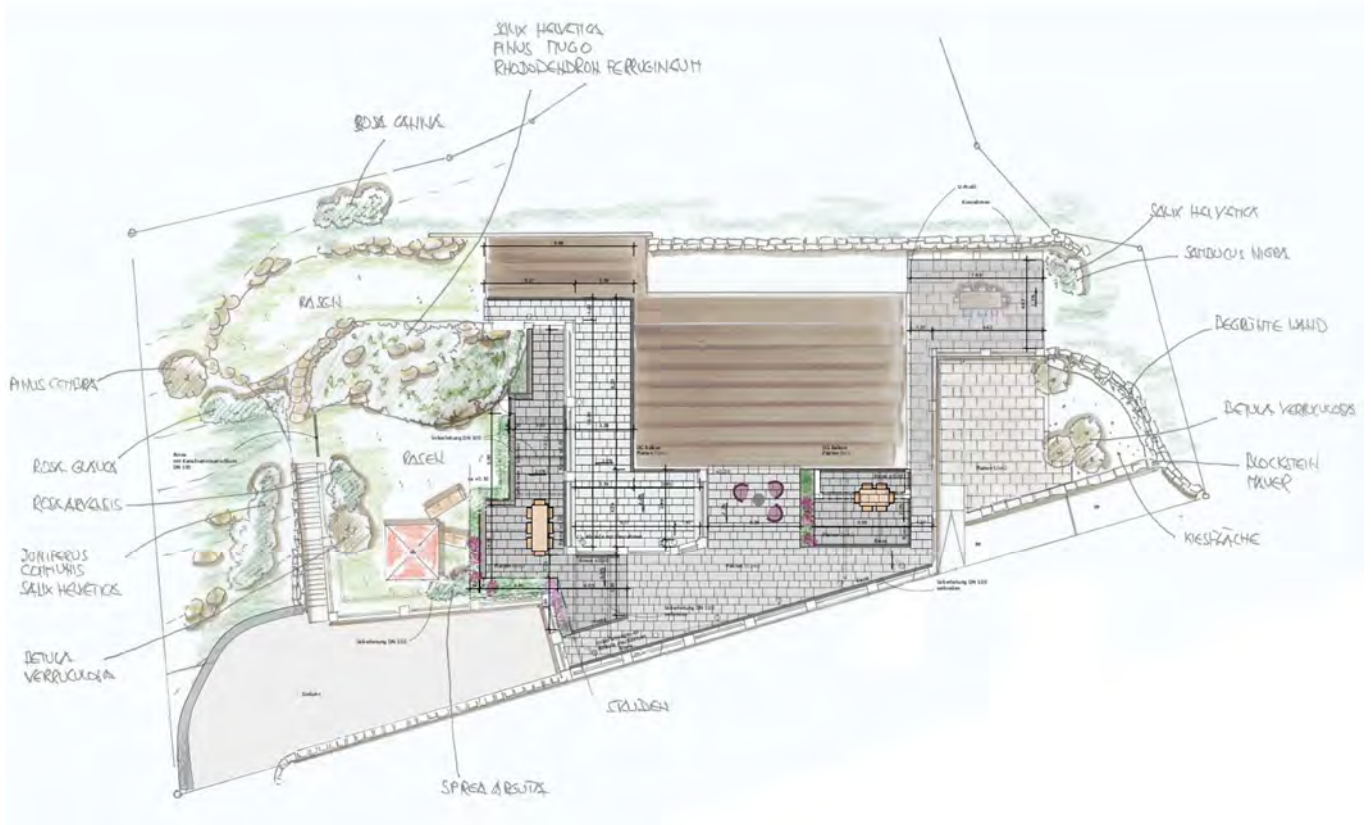


Alpinum Silvaplana

Diplomarbeit



Verfasst von: Olaf Bahnsen

Datum: 20. November 2024

1 Vorwort

Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich mit dem Thema „Alpinum im Garten“, einem faszinierenden Konzept, das die alpine Pflanzenwelt in private Gärten integriert. Ziel dieser Arbeit ist es, die Gestaltungsmöglichkeiten und ökologischen Vorteile eines Alpinums aufzuzeigen sowie die Herausforderungen bei der Auswahl geeigneter Pflanzen und der Pflege zu erläutern. Die Auseinandersetzung mit der Verbindung von Natur, Ästhetik und nachhaltiger Gartenpflege bildet den Kern dieser Untersuchung, die sowohl für Gartenliebhaber als auch für Fachleute von Interesse sein soll.

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort.....	2
2 Danksagung	4
3 Bestandsaufnahme	5
4 Analyse	8
4.1 Klima.....	9
4.2 Geologie	11
4.3 Flora und Fauna	15
4.4 Geschichte von Silvaplana.....	19
4.5 Gärten in der Region und deren Bedeutung	21
5 Bepflanzungskonzept	24
5.1 Allgemein zum Plan	28
5.2 Pflanzenauswahl.....	32
5.3 Farbkombinationen und Konzept.....	33
6 Pflanzenliste	34
7 Ereignis und Blüten Kalender	35
8 Pflege Maßnahmen.....	37
8.1 Pflegeplan	39
9 Protokolle und Fotodokumentation	40
10 Schlusswort	46
Anhang	47
A Literaturverzeichnis	47
B Abbildungsverzeichnis	48

2 Danksagung

Durch die Weiterempfehlung von Herrn Brusa durfte ich mich dem spannenden Projekt für die Familie „Silvaplane“ (die ich namentlich nicht erwähnen darf) annehmen. Bei der Familie Brusa durften wir im Jahre 2016 den Privatgarten realisieren.

Wesentlich hat mich Frau Esther Pfäffli aus der Gärtnerei Pfäffli AG aus St. Moritz unterstützt. Sie hat mir bei der Pflanzenauswahl geholfen. Das schöne Sortiment sowie ihre Erfahrung durch die eigene Produktion von Wildstauden, deren Mutterpflanzen sie hegen und pflegen, hat mich sehr beeindruckt. Seit der Gründung im Jahre 1966 hat sich Pfäffli Haus und Garten als führender Dienstleister im Oberengadin etabliert. Ihr Unternehmen steht für Tradition, langjährige Erfahrung und umfassendes Fachwissen im Bereich Stauden und Garten in der Region.

Seit 1986 betreibt Heinz & Deti Ming, die Ming Trax- und Baggerunternehmung. Angefangen haben sie mit Schneeräumungen im Winter, Tiefbau-, Aushub- & Grabarbeiten sowie Maschinenvermietung im Sommer. Sie waren sehr stolz auf den ersten im Engadin betriebenen 1 Tonnen Kleinbagger im Jahre 1986. Ihr Ziel war und ist es noch immer, Dienstleistungen mit Qualität und Professionalität auszuführen. So zum Beispiel auch mobile Materialaufbereitung bis zur heutigen Deponiebewirtschaftung auf der Deponie Polaschin am Julier, die sie seit 1991 betreiben.

Von diesem Standort durfte ich Steine, Kies, Sand, Untergrundmaterial sowie den vor Ort abgetragenen Mutterboden eigens zusammenstellen. Herzlichen Dank dafür.

Danken möchte ich auch meiner Tochter Eemèl, die mich wesentlich im Bereich Text und Formatierung der Diplomarbeit weitergeholfen hat.

Den Dozenten Beat Graf und Maja Tobler gilt ebenfalls ein grosses Dankeschön. Sie haben mich in den letzten zwei Jahren mit einer grossen Vielfalt an Fachwissen bereichert. Durch manche Diskussionen wurde mein Horizont in der Thematik der Pflanzgemeinschaften, Klima und Mikroklima erweitert. Sie haben mich dazu gebracht, Entscheidungen in Gärten fundamental zu überdenken und tiefer in die Details zu gehen.

3 Bestandsaufnahme

Die Bauherrschaft ist aus Dubai, sie hat ein Grundstück in Silvaplana am Fuße des Juliers erworben. Auf diesem Grundstück hat die Familie letztes Jahr ein Haus gebaut. Ich habe den Auftrag erhalten, den Garten zu gestalten und umzusetzen.

Ich konnte die Bauerschaft überzeugen, dass wir im mittleren Teil des Gartens ein Alpinum erstellen werden. Das Alpinum hat ein Gefälle von 1 zu 1 und liegt zentral im Garten.

Der Untergrund ist zu 80.00% Silikat Gestein und hat Fragmente von Kalkstein. Die Lage des Alpinums ist Ost/Süd/West.

Das Alpinum war neu zu erstellen. Die ganze Parzelle wurde ausgehoben um den Bau zu errichten (der Grundriss der Garage ist so groß wie das Mehrfamilienhaus.) Darauf wurde dann der Hochbau gestellt. Das Alpinum befindet sich oberhalb des Garagendachs und hat eine Länge von 15.00 m und eine Abwicklung von 3.80m. Somit haben wir eine Fläche von ca. 60m² für das Alpinum.

Aus statischen Gründen mussten wir eine Aufschüttung tätigen bis zu einer Höhe von 2.50m. Die Aufschüttung ist aus Schaumglas Schotter, das mit einem Netzgewebe eingepackt wurde. Darauf konnten wir den Unterboden aufbauen.

Glücklicherweise wurde ein Teil des vor Ort vorhandenen Aushubs und Oberbodens seitlich gelagert. Wir mussten aber noch Unterboden zuführen, welcher aus der Region Zernez kommt. (Dies ist der Kalkanteil der im Untergrund mitenthalten ist).

Das Ziel ist es, ein möglichst natürliches und ansehnliches Alpinum zu erstellen, das dem Standort gerecht wird. Das Alpinum ist das Zentrum des Gartens. Es soll abwechslungsreich und gepflegt sein, und über die Vegetationsperioden in unterschiedlichen Abständen immer wieder neue Highlights bieten.

Alpinum hat eine Länge von 15.00 m und ist 3.80 m breit, in Hanglage 1 zu 1 bis 1 zu 07

Standort 1723.00 m ü. M

Nord/Ost Ausrichtung:



Abbildung 1: Nord/Ost Ausrichtung, eigene Darstellung



Abbildung 2: Nord/Ost Ausrichtung, eigene Darstellung

Ost Ausrichtung:



Abbildung 3: Ost Ausrichtung, eigene Darstellung

Süd Ausrichtung:



Abbildung 4: Süd Ausrichtung, eigene Darstellung

Ein Alpinum neu errichten zu können, ist für mich eine spannende Herausforderung. Es sind wesentliche Puzzleteile, die ineinander spielen:

- Künstlich erstellte Pflanzfläche
- Die Höhenlage von Silvaplana auf 1700.00 m. ü. M.
- Reine Südlage
- Persönliches Bild von einem Alpinum der Bauerschaft
- Besorgung von ortsgerechten Materialien
- Praktische Erstellung
- Bestimmung der Pflanzgemeinschaft
- Initialpflege und Dauerpflege
- Machbarkeit auf Zeit

Der Beginn der Arbeiten war im August 2022. Die Fertigstellung der gesamten Anlage war im Juli 2023, wo auch die letzten Stauden vom Alpinum versetzt wurden.

Es war ein interessantes Projekt, das mich gezwungen hat, mich detaillierter mit dem Thema „Alpinum“ auseinander zu setzen. Ich musste mir viel neues Wissen aneignen, weil ich zuvor nur allgemeine Kenntnisse aus dem Garten- und Landschaftsbau hatte.

4 Analyse

Luftbild Silvaplana:

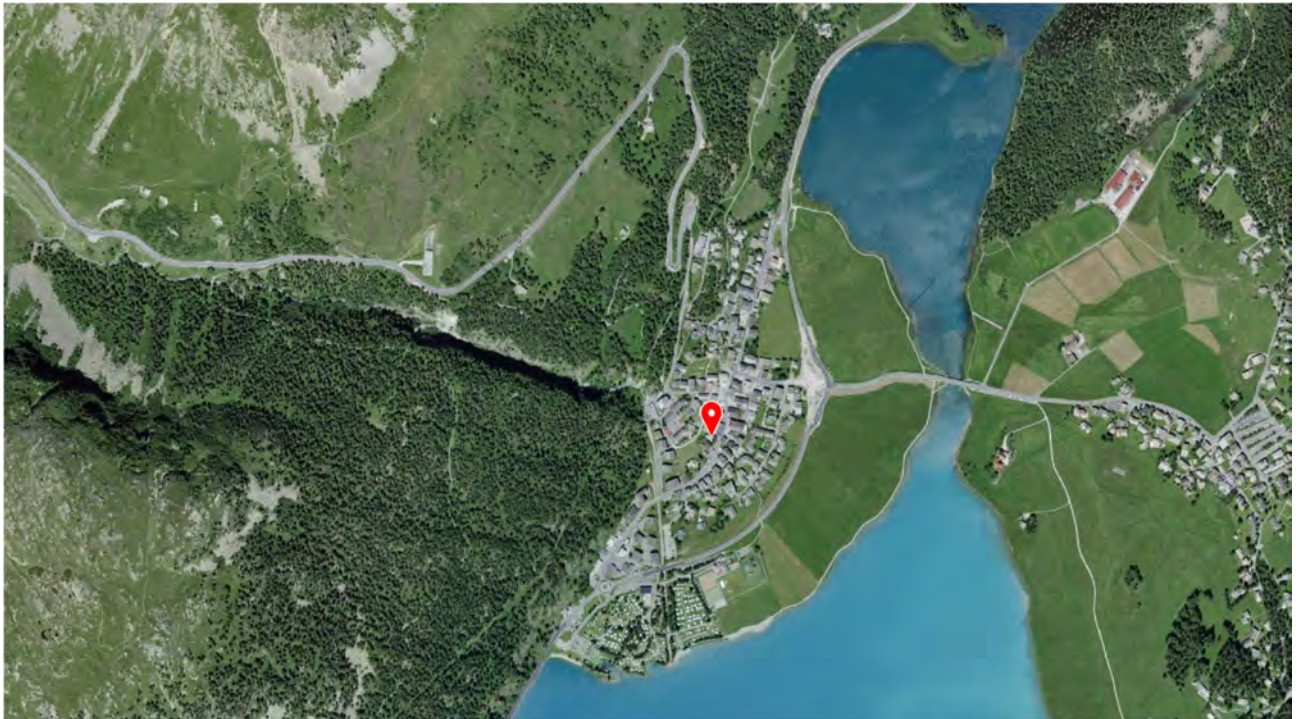


Abbildung 5: Luftbild Silvaplana, Quelle: <https://search.ch/map/Silvaplana?pos=781486,148593&zoom=14>

Karte 1886:

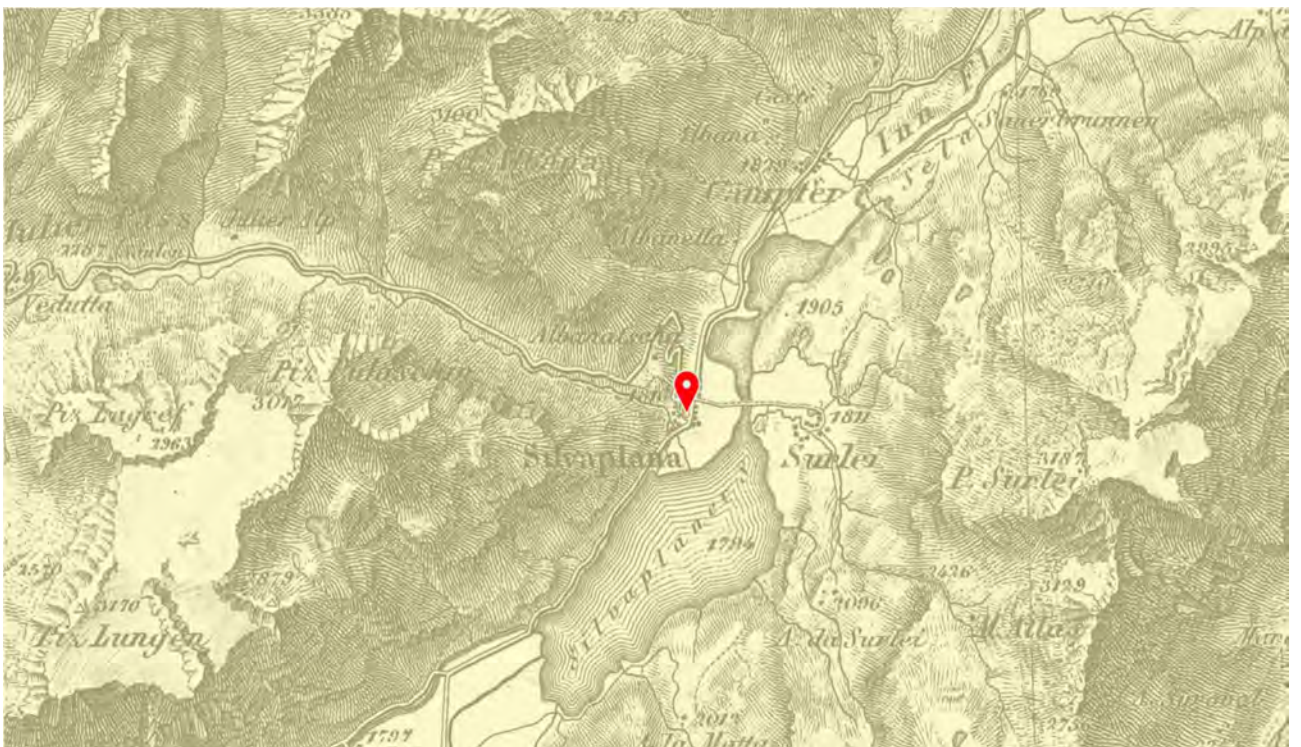


Abbildung 6: Karte 1886, Quelle: <https://www.nabodat.ch/index.php/de/service/bodenkartierungskatalog/karte>

4.1 Klima

Im Februar fällt im Schnitt am wenigsten Niederschlag. Im Vergleich zum niederschlagsreichsten Monat Juni, liegt die Differenz bei 99 mm. Um im Durchschnitt 20.7 °C ist der Juli (wärmster Monat im Jahr) wärmer als der Januar (kältester Monat im Jahr).

Die relative Luftfeuchtigkeit ist am höchsten im Mai (82.63 %) und am niedrigsten im Januar (73.50 %). Der Monat, in dem es am häufigsten regnet, ist der Juni mit einer Anzahl von 19.37 Regentagen. Dagegen ist der Monat mit der kleinsten Anzahl an Regentagen der Februar (10.83 Regentage).

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
o. Temperatur (°C)	-12.3	-11	-6.7	-2.7	1.5	6.2	8.4	8.3	4.6	0.6	-5.5	-10.8
Min. Temperatur (°C)	-16.4	-15.4	-11.2	-6.7	-2.5	1.5	3.4	3.7	0.3	-3.3	-9.1	-14.8
Max. Temperatur (°C)	-8.1	-6.5	-2.5	1	5.1	10.3	12.8	12.9	9	4.6	-2	-6.9
Niederschlag (mm)	77	68	81	115	137	167	162	157	119	128	146	88
Luftfeuchtigkeit(%)	74%	74%	75%	78%	83%	78%	76%	78%	80%	82%	82%	75%
Regentage (Tg.)	9	8	10	12	14	15	14	13	11	9	11	9
Sonnenstd. (Std.)	4.4	4.9	5.7	6.0	6.2	7.7	7.7	6.6	5.1	4.6	3.8	4.0

Data: 1991 - 2021 Min. Temperatur (°C), Max. Temperatur (°C), Niederschlag (mm), Luftfeuchtigkeit, Regentage. Data: 1999 - 2019: Sonnenstd.

Abbildung 7: Niederschlagstabelle, Quelle: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/#tab=forecast-map>

Das Klima in den Letzen 2 Jahre in der Region Silvaplana ist an Hand der Aufzeichnungen in den letzten 24 Monate sehr gut ersichtlich aus der folgenden Grafik:



Abbildung 8: Klima Entwicklung, Quelle: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/#tab=forecast-map>

Wie hat sich das Klima seit Beginn der systematischen Aufzeichnungen verändert?

Um das aktuelle Klimageschehen in die langjährige Entwicklung einzuordnen, sind lange Messreihen entscheidend. Ab dem Jahr 1864 gelang es der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, ein Klima-Messnetz nach einheitlichen Kriterien aufzubauen. Das Messnetz wurde seit 1864 kontinuierlich ausgebaut, und Meteo Schweiz führt die Aufzeichnungen heute mit modernen Messgeräten weiter. Damit wird unter anderem auch die Grundlage geschaffen, um Klimaszenarien zu erstellen. Diese ermöglichen es, die Risiken und Chancen des Klimawandels für die Schweiz abzuschätzen und über Massnahmen zur Verminderung und Anpassung an den Klimawandel zu entscheiden.

Blicken wir weit in die Vergangenheit zurück, werden bei einigen Messgrössen klare Trends ersichtlich. Die Temperatur in der Schweiz ist seit Messbeginn stark angestiegen. Das aktuelle Klimamittel liegt bereits 2,8 °C über dem vorindustriellen Durchschnitt von 1871 bis 1900 (Stand 2024). Für die letzten zehn Jahre (2014-2023) liegt der Anstieg bei 2,7 °C. Seit den 1960er Jahren war jedes Jahrzehnt wärmer als das vorherige. Diese Entwicklung lässt sich nur erklären, wenn der Ausstoss von Treibhausgasen durch den Menschen berücksichtigt wird. Die Temperatur wird auch in Zukunft weiter ansteigen. Wie stark hängt davon ab, ob die Emissionen weiter ungebremst zunehmen oder drastisch gesenkt werden. Beim Szenario mit konsequentem Klimaschutz lässt sich die Erwärmung in der Schweiz auf unter 2 °C gegenüber heute begrenzen.

Die Niederschlagsmenge schwankt von Jahr zu Jahr erheblich – deutlich stärker als die Jahrestemperatur. Deshalb sind langjährige und systematische Veränderungen des Niederschlags deutlich schwieriger zu identifizieren. Im landesweiten Mitteln haben die Winterniederschläge seit Messbeginn 1864 zugenommen. In den übrigen Jahreszeiten lassen sich bisher schweizweit keine statistisch signifikanten Änderungen der mittleren Niederschläge feststellen. Allerdings sind Ereignisse mit Starkniederschlägen intensiver und häufiger geworden. Schneefälle sind heute seltener, und Schnee bleibt vielerorts weniger lange liegen als noch in den 1960er Jahren.

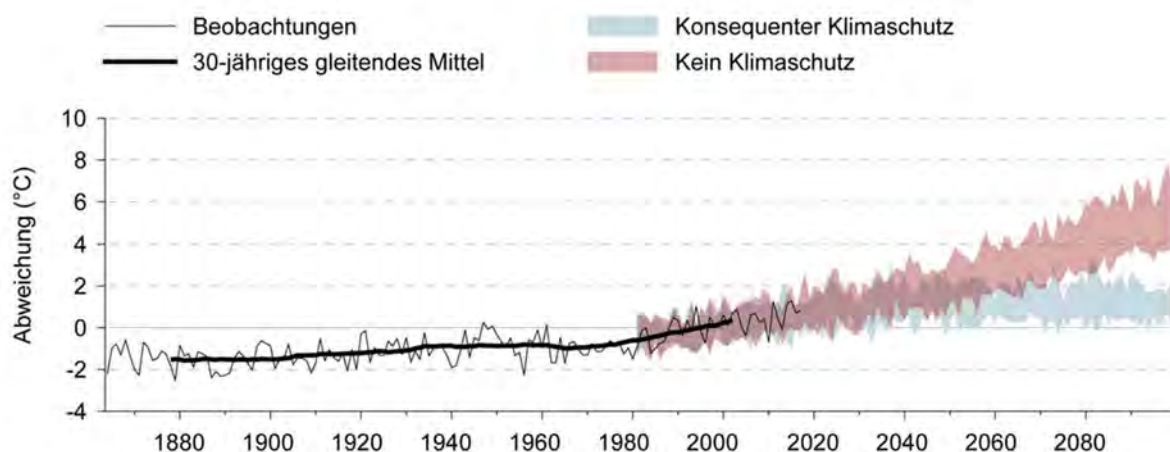


Abbildung 9. Quelle: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/#tab=forecast-map>

Dies bedeutet, dass Alpen Pflanzen im Bereich ihrer gewohnten Habitat, je nach Bodengefüge, sich in höhere Lagen ansiedeln oder verschwinden werden. Dieser Prozess ist schleichend, und Bedarf der Beobachtung über mehrere Jahre von immer den gleichen Standorten.

4.2 Geologie

Der Maloja Pass ist Treffpunkt von drei geologischen Einheiten der Zentralalpen. Hier berührt der Westrand der ostalpinen Decken die pannonische Zone der Westalpen. Das Oberengadin gehört also zum Bereich der Ostalpinen Überschiebungsdecken, und zwar trennt es die Bernina-Gruppe im Süden von der Err-Julier-Gruppe im Norden. Kristalline Gesteine, vorwiegend Granite, Gneise und Schiefer, herrschen im ganzen Oberengadin vor. Zwischen den einzelnen Decken sind Sedimente eingefaltet. Überraschend ist die Reliefgestaltung um Maloja.

Das Oberengadin scheint Talaufwärts abgeschnitten zu sein. Es fehlt der Talschluss, die Achse des Taltorsos stösst ins Leere. Dafür sinkt der Boden von 1 km breiten Passplateau unvermittelt steil ins Bergell. Die Bäche stürzen in wilden Strudeln in die Tiefe zur Mera, die Strasse überwindet den Höhenunterschied in zahlreichen Kehren. Von Maloja bis Punt Ota (Silvaplane), senkt sich der Inn mit 7 Promille, die Mera von Maloja bis Chiavenna dagegen mit 56 Promille. Die landschaftlichen Gegensätze der beiden Täler sind denn auch überaus eindrucklich. Das Oberengadin ist eine ruhige, breite und seengesäumte Talung.

Oberhalb Silvaplana, südlich des Lunghinpasses, trifft man die Wasserscheide Europas, der Treffpunkt dreier Flusssysteme von grösster Ordnung; nämlich die des Inns (zur Donau und ins Schwarze Meer), des Rheins (zur Nordsee) und der Adda (zum Po und in die Adria) an einem Punkt. Maloja war der Endpunkt des Forno Gletschers. Somit müssen die Oberengadiner Seen in diesem Zusammenhang gesehen werden. Silser-, Silvaplana- und Champferersee sind in ihren Felswannen übertief und durch die Moränen in ihrer lokalen Umrandung bestimmt. Sie wurden vom Nährgebiet abgetrennten Toteismassen vor Zuschüttung bewahrt. Jüngste Aufschüttungen durch Seitenbäche schufen den Fächer von Isola. Der Silser- und der Silvaplanaersee trennen die Alluvial Ebene. Das durch den Bach des Julietales geradezu klassisch geformte Delta von Silvaplana trennt den Boden von Surlej von der gegenüberliegenden Isola.

Wichtige regionale Klimafaktoren sind die Höhenlage, die inneralpine Lage, und die Lage im Bereich einer alpinen Massenerhebung. Ein Vergleich der Temperaturen von Engadiner Stationen mit solchen des nördlichen Alpenrandes (zum Beispiel Oberiberg, Schwyz) ergibt unter Berücksichtigung der üblichen vertikalen Temperaturgradienten, dass die Wintertemperatur des Engadins eher tiefer, die Sommertemperaturen indessen eher hoch sind und das also eine gewisse Kontinentalität unverkennbar ist.

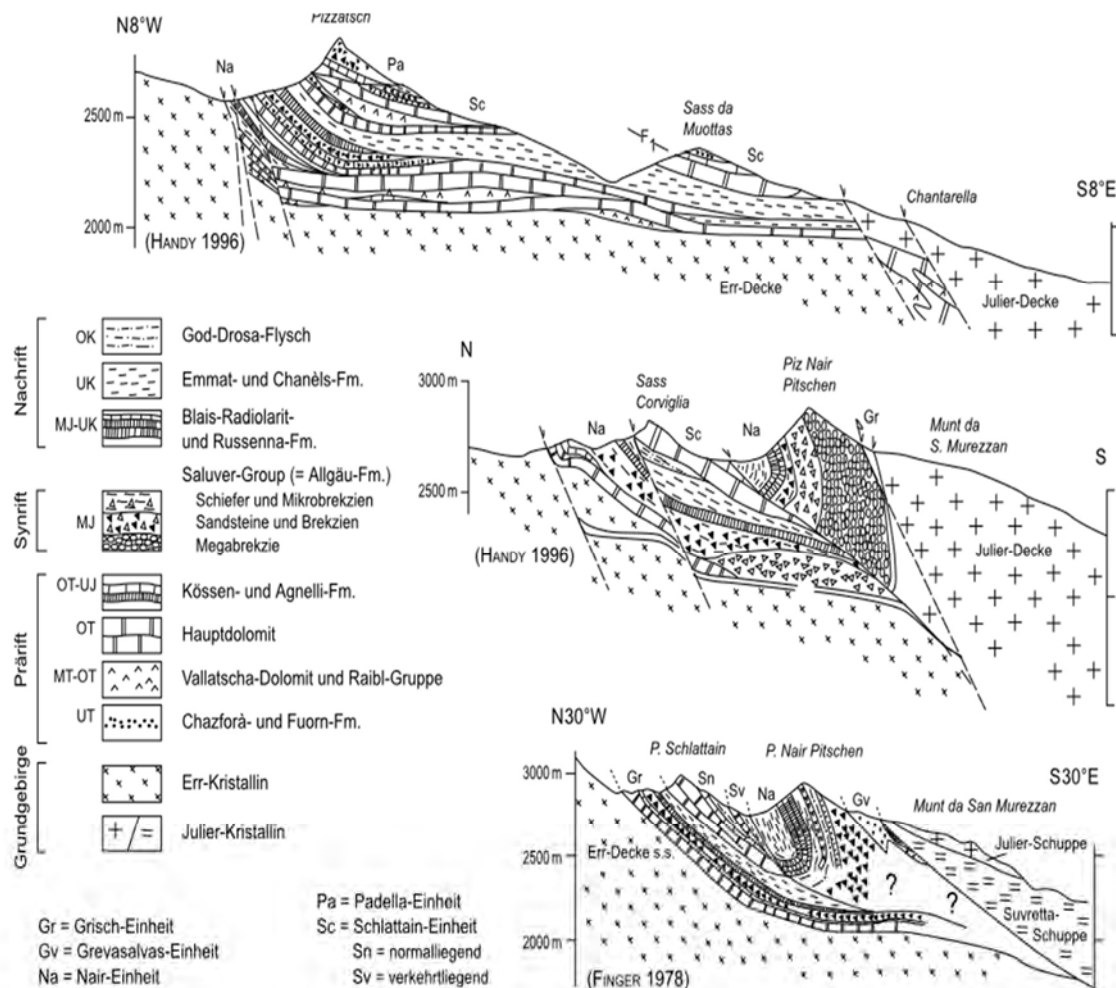


Fig. 20: Profile durch die Zone von Samedan. Nach HANDY (1996) und FINGER (1978), unverändert.

Abbildung 10, Quelle: <https://www.nabodat.ch/index.php/de/service/bodenkartierungskatalog/karte>

In Silvaplana befinden wir uns im breiten Bodengefüge im kristallinen Bereich. Der Boden PH befindet sich im Bereich von 6.3.

Für die Pflanzen bedeutet dies, dass der Ionenaustausch sehr volatil ist und wir nur wenig Gestein haben, das Nährstoffe und Spurenelement zurückhalten.

Es wurden vom Amt für Natur und Umwelt ein paar wenige Bodenprofile in der Region erstellt, zumindest im Bereich der Bodenbeschaffenheit. Es sind leider nur sehr wenige Daten erfasst. Trotzdem sehen wir sehr gut, dass wir es mit einem durchlässigen, eher sauren pH- Wert zu tun haben. Dies ist einerseits durch das vorwiegende kristalline Gestein (Silikat Gesteine) sowie auch durch die Berg Lage, die Auswaschung verursacht. Die Profile wurden am westlichen Seebereich von Silvaplana erstellt. Diese Informationen sind bei der NOBAT, Maps Soil BFH.ch erhältlich.

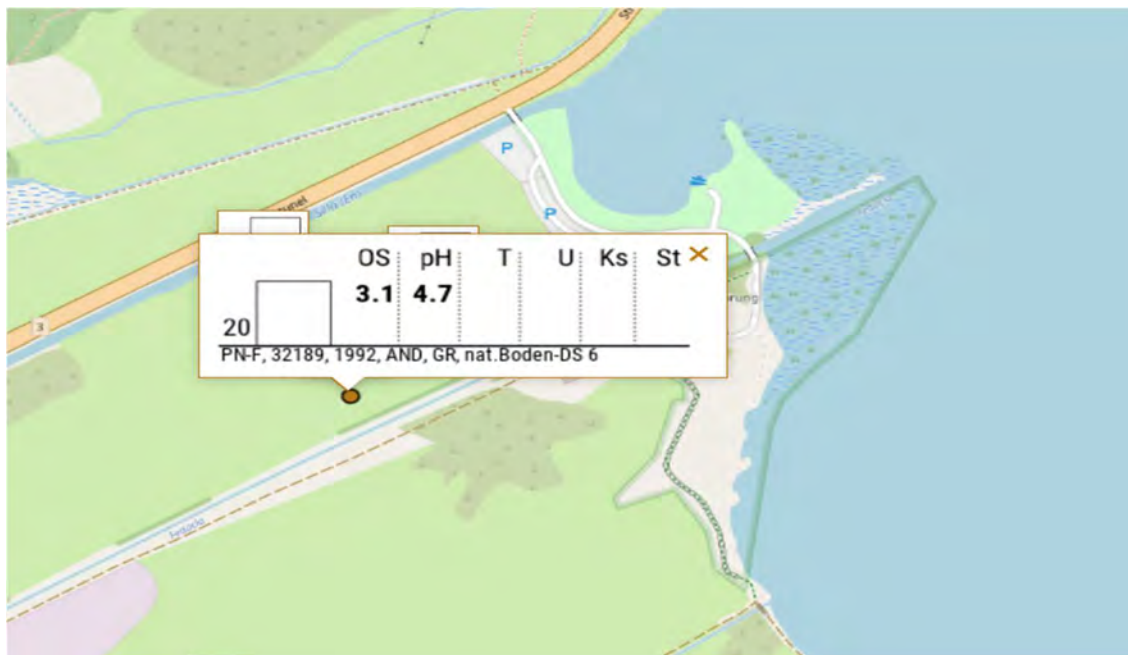


Abbildung 11, Quelle; <https://www.nabodat.ch/index.php/de/service/bodenkartierungskatalog/karte>

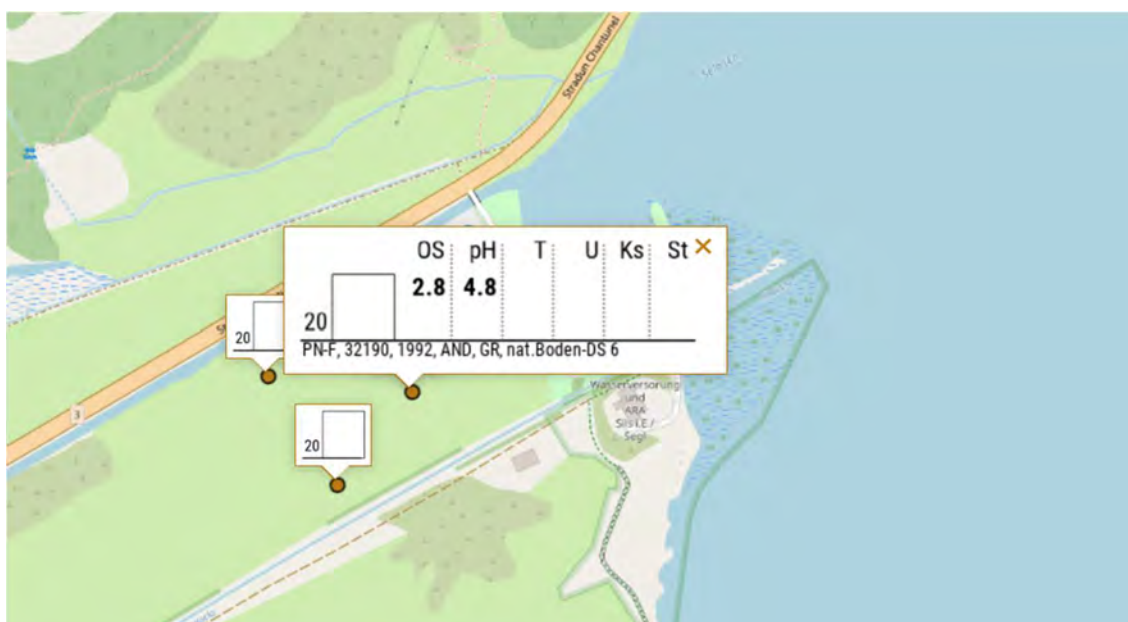


Abbildung 12, Quelle; <https://www.nabodat.ch/index.php/de/service/bodenkartierungskatalog/karte>

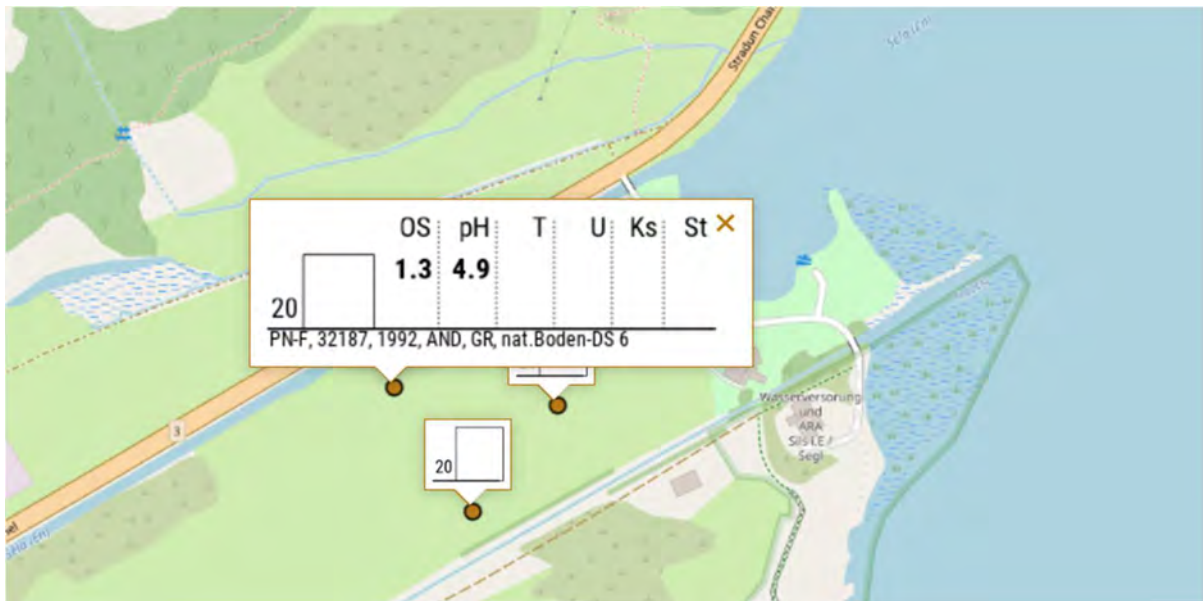


Abbildung 13, Quelle; <https://www.nabodat.ch/index.php/de/service/bodenkartierungskatalog/karte>

Dies war für mich eine aufschlussreiche Information. Wir müssen im Projekt auf die örtlichen Bodenbeschaffenheiten Rücksicht nehmen, wenn wir wollen, dass sich die gewünschte Bepflanzung gut ansiedelt.

4.3 Flora und Fauna

Reich der Berggeister, immer wieder zieht es tausende in die Berge, um die gute Luft zu atmen, um Sport zu treiben oder um sich den Extremen von Wetter und Landschaft auszusetzen. Immer mehr Menschen kommen aber in der Zwischenzeit, um sich von der Hektik des Alltags zu entziehen, um sich mit der Natur und der Ruhe zu verbinden. Wer sich der Entschleunigung hingibt, wer beobachtet und seine Augen und seine Nase auch einmal den Wiesen zuwendet, der entdeckt eine einzigartige Pflanzenwelt, die manchmal majestätisch erhaben, aber auch allzu oft nur klein und zart, den unwirklichen Bedingungen trotzt.

Paracelsius wusste, dass alle Wiesen und Matten, alle Berge und Hügel Apotheken sind. Den Pflanzen der Berge wohnt ein ganz besonderer Zauber inne. Die Blütenfarben der Alpenblumen suchen ihresgleichen, und ihre Heilkraft strotzt von Lebenskraft, und als Heilmittel übertragen sie diese lichtvolle Kraft auf uns Menschen. Schon alleine der Aufenthalt inmitten einer solchen Blütenpracht ist heilsam für Körper, Geist und Seele. Dies alle fesselt vermutlich viele Menschen, und hegt den Wunsch, in den Bergen eine Bleibe zu haben.

Umso mehr lohnt es sich die ortsansässige Flora und Fauna näher zu betrachten.

In der Höhe treffen wir auf einen einzigartigen Lebensraum. Die Pflanzen, die sich in dieser Zone angepasst haben, sind vorwiegend Spezialisten. Sie haben sich an folgende Elemente angepasst:

Element Feuer - Sonnenstrahlung und Hitzeentwicklung. Durch die staubfreie, dünne und trockene Luft am Berg, ist die Sonneneinstrahlung wesentlich höher als im Tal. Die Strahlungsintensität auf 1800 m ü. M. beträgt mehr als das Doppelte als die auf Meereshöhe. Um sich vor der ultravioletten Strahlung zu schützen, sind die Blüten wesentlich intensiver gefärbt. Dies Färbung besteht vor allem aus antioxidativ wirksamen Anthocyanen und zellschützenden Flavonen. Die leuchtenden Farben haben zudem den Vorteil, wertvolle, weil rare, Insekten als Bestäuber anzulocken. Die Blätter sind häufig mit einer schützenden Wachsschicht oder dichten Haaren überzogen. Durch die intensive Strahlung ist es besonders hell und warm, zumindest tagsüber. Die Felsen heizen sich auf, und so können an der Felsoberfläche Temperaturen bis zu 50°Celsius erreicht werden. In der Nacht gibt das Gestein die Temperatur schnell wieder ab, was eine enorme Temperaturdifferenz zwischen Tag und Nacht zur Folge hat.

Element Erde - Temperaturen und Bodenqualität. In alpinen Stufen sind die Böden karg. Kälte und Erosion verhindern die Entstehung von nährenden Humusschichten. Um die kurze Vegetationszeit ausnützen zu können, setzen die meisten Alpenpflanzen sofort wieder mit der Fotosynthese zur Nährstoffversorgung ein, wenn der grosse Teil der Schneedecke geschmolzen ist. Mit immergrünen Blättern (*Rhododendron ferrugineum*) können die Pflanzen bereits vor der vollständigen Schneeschmelze in die Vegetationsperiode starten. Nachteil ist, dass bei sommerlichen Wintereinbrüchen die Erfrierung ganzer Bestände droht. *Ranunculus glacialis* (Gletscherhahnenfuss) hat zum Schutz ein eigenes Forstschuttmittel entwickelt und in den Zellen eingelagert. Das Zusammenwirken von niedrigen Temperaturen und kurzer Vegetationsperiode führen zu einer mangelhaften Zersetzung organischen Materials.

Element Wasser - Schnee und Regen. Durch die mechanische Belastung des Schnees reagieren viele Alpenpflanzen mit einer Verstärkung ihrer zellulären Struktur, dies in Blatt und Wurzelwerk. Die Schneedecke ist ein Vegetationsverhinderer, schützt aber von Wind und Temperaturfall. Besonders die Schneetälchen Pflanzgemeinschaften machen sich dies zu nutzen. Viel Niederschlag (Sommer) wie auch Schneebedeckung fördern die Bildung schädigender Pilze. Einige Pflanzen wie *Arnica montana* (Arnika), *Euphrasia amurensis*

(Augentrost), *Primula auricola*, *Alchemilla alpina* (Silbermantel) bilden deshalb fungizid wirksame Inhaltstoffe.

Element Luft - Windchill und Erosion. Zunehmende Windstärke und Windgeschwindigkeit in der Höhe bergen nicht nur die Gefahr, einfach weggeblasen zu werden. Die Auswirkungen sind wesentlich weitreichender. Die ständige Brise führt zur Austrocknung des Untergrundes und zur Winderosion. Wesentlich höher ist die Gefahr durch das Verblasen schützender Schneedecken, was zu finalen Kahlfrösten führt. Bodennahes Wachstum mit Rosetten-Polsterbildung ist eine Überlebensstrategie, geschickte Standortwahl eine andere.

Volksmedizin in den Bergen

Die Archaische Volksheilkunde des Alpenraumes setzte sich aus den zwei Komponenten Kräuterheilkunde und tierischen Heilmitteln zusammen. Allem voran gehen *Arnica montana* und *Gentiana lutea*. Dies sind die bekanntesten Pflanzen, die zur normal häuslichen Apotheke gehörten. Sie wurden in Salbenform, Sud, oder in Alkohol eingelegt oder als Extrakt verwendet. Die Rezepturen wurden von Familie zu Familie weitergegeben. Im Gebiet des Juliers treffen wir etliche weitere Heilkräuter an.

Heilend für Lähmungen, Geschwüre, Nervenschmerzen oder Haarausfall sind: *Athamanta cretensis*(Augenwurz), *Primula matthioli*(Heilglöckchen), *Mutellina adonidifolia*(Mutterwurz), *Anthyllis vulneraria*(Wundklee).

Heilend für Schwindel, Lungenerkrankungen, Kopfschmerzen sind: *Primula auricula*(Aurikel), *Ranunculus glacialis* (Gletscherhanenfuss), *Alchemilla alpina* (Silbermantel).

Heilend für Hüftschmerzen, Zahnschmerzen, Blutungsstillend, Schnupfen, Kopfschmerzen, Hautabschürfung, Erfrierungen, Schmerzlindernd sind: *Allium victorialis*(Bergknoblauch), *Athamanta cretensis*(Augenwurz), *Cyclamen purpurascens*(Alpenveilchen), *Artemisia umbelliformis*(Silber Edelraute), *Salvia glutinosa*(Klebriger Salbei), *Dryas octopetala*(Silberwurz).

Auch tierische Heilkomponenten wurden gebraucht; vom Murmeltier wurde das Fett zur Herstellung von Salben oder Tropfen gebraucht. Das Steinbockhorn (*Cornu caprae ibecis*) wurde gemahlen und in Alkohol eingelegt, es soll gegen Hämorrhoiden, Krämpfe, Vergiftungen helfen.

Im Gebiet Silvaplana bin ich auf folgende heimische Flora getroffen:

Larix decidua-*Pinus mugo*-*Pinus cembra*-*Salix helvetica*-*Juniperus communis*-*Rosa pendulina*-*Rosa alba*-*Rhododendron ferrugineum*-*Viola biflora*-*Polygala chamaebuxus*-*Peucedanum ostruthium*-*Veratrum album*-*Veratrum nigrum*-*Gentiana lutea*-*Aconitum napellus*-*Aconitum cammarum*-*Aconitum hycoctomum*-*Ligusticum mutellina*-*Phellandrium mutellina*-*Seseli mutellina*-*Daucus montana*-*Soldanella alpina*-*Betonica officinalis*-*Tussilago alpina*-*Tussilago fanfara*-*Saxifraga azzoides*-*Sedum roseum*-*Campanula rotundifolia*-*Primula farinosa*-*Arthrica minor*-*Leontopodium alpinum*-*Achillea moschata*-*Carlina acaulis*-*Gentiana ciliata*-*Dryas octopetala*-*Arnica montana*-*Primula auricola*-*Geum montanum*-*Arthemisia mutellina*-*Potentilla aurea*-*Alchemilla alpina*-*Valeriana celtica*-*Anthyllis vulneraria*-*Sempervivum montanum*-*Antennaria dioica*-*Calamintha alpina*-*Alchemilla alpina*-*Silene acaulis*-*Nigritella nigra*-*Gentiana acaulis*-*Athamanta hirsuta*.

Die genannten Pflanzen und viele mehr konnte ich bei einer Wanderung im Gebiet Silvaplana - Julierpass bestimmen. Diese Vielfalt hat mich beeindruckt. Im ersten Augenblick schien die Landschaft karg und lebensunfreundlich, dennoch bin auf etliche Spezialisten getroffen, die sich das Gebiet als Ihr Lebensraum ausgesucht haben. Faszinierend!

Fauna

Die tierischen Bewohner der alpinen und subalpinen Zone der Region Silvaplana Julier sind ebenso vielfältig wie die dazugehörige Flora. Auch hier treffen wir wieder einmal auf Spezialisten, die standortgetreu sind oder solche, die sich das Gebiet als Sommerresidenz ausgesucht haben. Die heimische Fauna leistet einen wesentlichen Beitrag dazu, dass sich die Flora in der Region verbreiten kann. Auch die Flora ist eine wichtige Nahrungsgrundlage für die heimische Fauna.

Die Region weist eine Fauna auf, die in sechs Gruppen gegliedert ist: Schnecken/Weichtiere 50%, Insekten 50%, Amphibien 80%, Reptilien 80%, Vögel 52%, Säugetiere 40%. Wir schauen uns diese Gruppen genauer an.

Schnecken Weichtiere

Unter den Würmern finden wir vorwiegend die Schnur, Rund und Ringwürmer, diese ernähren sich vorwiegend aus Totem oder abgefallener Biomasse. Sie fördern die Bodenaktivität und leisten einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des Bodengefüges und der Nährstoffaufnahme von Pflanzen. Schnecken sind wie in der restlichen Schweiz wahre Strategen. Wir finden im Gebiet vorwiegend die Blutschnecke sowie die Tigerschnecke. Auch sie wuseln sich durch die Biomasse, teils gewünscht, teils zum Leide der Nutzer.

Amphibien

In der Nähe von Gewässern treffen wir auf den Bergmolch, den Grasfrosch und den Alpensalamander, Sie leben vorwiegend in der Nähe von Gewässern, Bachläufen und Seen. Die Wiesenfrösche leben eher in Staudenhochfluren, sind aber ganz klar in feuchteren Gebieten anzutreffen.

Reptilien

Diese haben ebenfalls eine breite Habitat Amplitude. In der Region zu finden sind Blindschleichen, Bergeidechsen, Schlingnattern, Kreuzotter. Diese Reptilien bevorzugen, (ausser der Blindschleiche) Steine und schnell aufheizbare Steinflächen. Es sind Kaltblüter, somit sind sie auf eine starke Sonneneinstrahlung zur Funktion der Motorik angewiesen. Sie ernähren sich von Nagetieren, Weichtieren und Amphibien.

Vögel

Unsere fliegenden Freunde sind in beachtlicher Zahl vertreten. Das Wintergoldhähnchen bewohnt Misch- und Nadelwälder, es ist sehr anpassungsfähig. Der Zaunkönig ist in Wildrosenhecken zuhause und ernährt sich von Spinnen und sechsbeinigen Insekten. Die Tannenmeise fühlt sich in den Gipfeln der Tannen wohl und ernährt sich von Samen. Die Haubenmeise benötigt alte, morsche Stämme und Strunke, da ist sie zuhause. Der Kleiber ist in Baumhöhlen sässig und ernährt sich von Nüssen aller Art. Er klemmt diese in Ritzen ein und schlägt sie mit dem Schnabel auf.

Die Alpenbraunelle beheimatet Felswarten, sie nistet Dort bis auf 2500.00 m ü. M. Bei arg schlechter Witterung zieht sie kurzfristig in die Niederungen. Die Klappergrasmücke nistet in Legföhren und ernährt sich von dessen Samen. Der Mauerläufer treffen wir ebenfalls an, er brütet auf 3200.00 m ü. M. und ist perfekt an steile Steinwände angepasst. Die Wasserramsel findet man an Bachläufen des Inns, sie ernährt sich von Mücken, Fliegen, und Schnacken. Sie ist eine hervorragende Taucherin. Nicht vergessen dürfen wie unsere Sommergäste: der Mauersegler, die Mehlschwalbe und die Schwalbe (Randolina, wie sie im Engadin genannt wird), sie verbringen die meiste Zeit in den Lüften. Sie nisten in Felsspalten, Kalkfassaden und Kirchtürmen. Sie sind spezialisiert, sich während dem Flug mit allen fliegenden Insekten zu

ernähren. Ein grösserer Vogel ist der Sperlingskauz, er ist die kleinste Eule in Europa, ist nachtaktiv und ernährt sich von Mäusen. Der Wendelhals und der Buntspecht treffen wir ebenfalls in der Gegend an, zuhause sind sie in Lärchenwäldern und Nadelgehölzen. Es ist ein Segen für jeden Baum, der mit Ungeziefer kränkt. Unter den Räubern finden wir den Turmfalken, der, wie es sein Name verrät, gerne am höchsten Punkt nistet. Alpendoln, Elstern und Nebelkrähen, recht gewitzte Genossen, haben eine breites Menu. Von Früchten, Nüsse bis zum Fleisch, fast alles ist dabei. Mäusebussarde, Habichte, Steinadler und Bartgeier sind mit etwas Glück anzutreffen, Sie sind räuberisch und ernähren sich vom Ass bis zu Kleinvögeln und Kleinsäugetieren.

Säugetiere

Als Nahrung für andere sehr beliebt ist die Scherenmaus. Man trifft sie viel in den Wiesen an. Im Winter bahnt sie sich ganze Autobahnen unter der Schneedecke und der Grasnarbe. Auf dem Speiseplan ist alles, was grün ist. Für den Boden ist sie ein wertvollen Auflockerer. Das Eichhörnchen ist in den Wäldern zuhause. Es ist im Winter ab und zu anzutreffen, wenn der Magen knurrt. Das Murmeltier ist den ganzen Sommer hindurch aktiv, lebt in Familien und zieht sich im Spätherbst wieder unter die Erde in ihre Gänge zurück. Reh und Hirsch sind ebenfalls anzutreffen. Es sind die grösseren Bewohner der Wälder im Engadin, sie sind scheu und gehören zum Rotwild. Etwas weiter in der Höhe finden wir Gämse und Steinböcke, die Könige der Steinhänge. Sie bewegen sich gekonnt auf Felsen und Wiesenrändern und sind echte Überlebenskünstler. Zuletzt erwähnt werden die kleinen süssen Baummarder, Hermeline, Steinmarder und Mauswiesel. Sie alle lieben Wühlmäuse, Vögel, Sauerkirschen, Hagebutten und kleine Nager.

Insekten

Das Oberengadin ist reich an Insekten aller Art, von Ameisen bis Libellen, je nach Habitat. Sie sind eine umfangreiche Familie, die sich um die Zersetzung von Grünmasse bis das von Kadavern kümmert. Diese kleinen Freunde sind die Grundlage für Bestäubung, Zersetzungsprozesse und als Nahrungsmittel für grössere Genossen als sie selbst.

4.4 Geschichte von Silvaplana

Silvaplana wird 1288 erstmals urkundlich erwähnt. Schon damals wird von dem Zusammenschluss mit «Surleisch» und «Chiamfer» berichtet. Das sind wahrscheinlich die Anfänge zur definitiven Bindung mit den beiden Fraktionen Surlej und Champfèr. Als Grenze zwischen den Gemeinden St. Moritz und Silvaplana wird damals der Suvrettabach festgelegt. Damit ist Champfèr heute politisch zweigeteilt. Die Einwohner von Champfèr suot (Gemeindegebiet von St. Moritz) sind jedoch bis ins Jahre 1877 weiterhin zu den Gemeindeversammlungen in Silvaplana eingeladen worden. Erst am 25. Juni 1877 ist den Unter-Champfèrer dieses Recht mit 17 zu 2 Stimmen abgesprochen worden.

In Silvaplana wird Romanisch (Idiom Puter) gesprochen. So ist auch die Unterrichtssprache bis zum vierten Schuljahr romanisch. Durch den grossen Bevölkerungszuwachs (viele anderssprachige Familien) ist die romanische Bevölkerung jetzt in der Minderheit. Vom Bund und vom Kanton werden aber sehr grosse Anstrengungen unternommen, um die romanische Sprache zu erhalten.

Entstehung

Die heutige oberengadiner Seenlandschaft ist durch den Rückzug der Gletscher entstanden. Früher waren die heutigen Seen einmal miteinander verbunden. Das Delta, auf dem Silvaplana erbaut ist, scheint aufgrund des Geschiebes eines vermuteten Bergsturzes vom Julier, vormals Piz Morteratsch, entstanden zu sein, welches über viele Jahrtausende durch den Vallunbach ins Tal geschwemmt wurde. Auf verschiedensten Liegenschaften fand man das gleiche rote Gestein wie auf dem Julierpass.

Das Delta teilt den oberen und den unteren See. An der schmalsten Stelle verbindet eine Brücke Silvaplana mit Surlej. Der untere See wird durch eine kleine Halbinsel «Piz» wieder in zwei Teile getrennt. Der dritte und unterste See in dieser Seekette ist der eigentliche Champèrersee.

Der bekannte Urlaubsort liegt am Silvaplanersee im Oberengadin auf einer Höhe von 1815 m ü. M. am Beginn des Inntals. Der See ist der mittlere der drei oberengadiner Seen und liegt zwischen dem St. Moritzersee und dem Silsersee. Zu Silvaplana gehören die Fraktionen Champfèr und Surlej. Der Dorfteil Surlej (romanisch für ‚über dem See‘) liegt auf der südlichen Seite des Inns am Fusse des Piz Corvatsch.

Unweit dieses Ortsteils befindet sich am Seeufer ein Felsblock, von dem Friedrich Nietzsche berichtet, dass er den Gedanken an die ewige Wiederkehr gefasst habe, als er an dieser Stelle haltmachte. 1881 hat Nietzsche aufgrund dieses Gedankens das Werk «Also sprach Zarathustra» geschrieben.

Der Ortsteil Champfèr befindet sich an der Grenze zu St. Moritz. So trennt der Suvrettabach (Ova da Suvretta) das Dorf in zwei Fraktionen, die politisch zu Silvaplana oder zu St. Moritz gehören.

Seit römischer Zeit ist Silvaplana ein wichtiges Pass-Dorf. Auf dem Julierpass sind römische Säulenbruchstücke zu finden. 1356 erfolgte die erste Erwähnung einer Kirche, 1491 ein spätgotischer Neubau. 1556 wurde die Reformation eingeführt. 1962 erfolgte der Bau der katholischen Marienkirche in Silvaplana.

Im 19. Jahrhundert wurde die Passstrasse ausgebaut, Tourismus kam auf, ein Elektrizitätswerk wurde errichtet. Die Zahl der Landwirtschaftsbetriebe ging von 24 (im Jahr 1806) auf drei (im Jahr 2000) zurück. 1960 setzte ein Bauboom ein. Neben Hotels (2004 acht Hotels, vier Appart-Hotels) wurde eine unterirdische Parkgarage für 300 Fahrzeuge sowie eine unterirdische Kläranlage errichtet. 2010 bis 2018 wurde eine Umfahrungsstrasse des Dorfes

mit einem Tunnel gebaut. Silvaplana entwickelte sich zu einem beliebten Segel- und Kite-Zentrum und ist zudem Austragungsort von Weltcup-Veranstaltungen im Windsurfen. 2005 machte der Dienstleistungssektor 80 Prozent der Arbeitsplätze im Engadin aus.

4.5 Gärten in der Region und deren Bedeutung

Eine sehr spezielle alpine Harmonie prägt das Oberengadin: eine Aura aus Landschaft, Licht und Liebe, die seit jeher Künstler angezogen hat. Viele von ihnen haben im legendären Waldhaus in Sils logiert, wie zum Beispiel Hermann Hesse und Friedrich Nietzsche. Bis heute ist das Hotel ein luxuriöses Refugium der Reichen, denen die Stille wichtiger ist als das Sehen und Gesehen werden. Ein Hotel-Salon schöngestimmter Sommerfrischler mit Hang zur Nostalgie. Die Kutschfahrten von Sils-Maria ins Fexthal, das mit seinem Gletscher-Panorama als schönstes Seitental des Oberengadins gilt, sind immer noch beliebt. Lohnenswert ist aber auch eine Wanderung rund um den Silsersee, vorbei am Nietzsche-Stein, der genau an der Stelle steht, an der Nietzsche viele seiner Gedichte geschrieben hat. Berühmt ist der See auch für die „Silser Kugeln“ – kleine „Bälle“ aus Wasser und Lärchennadeln, die der berühmte Malojawind im Herbst formt und ans Ufer treibt. In Form gehalten werden die Silser Kugeln durch das Lärchenharz.



Abbildung 11: Landschaft, eigene Darstellung

Es ist vor allem das besondere Licht, das die Magie dieser Gebirgslandschaft ausmacht: ein strahlendes Azur. Diesem Zauber ist auch der Maler Giovanni Segantini erlegen. Sein Lieblingsplatz war der Schafberg oberhalb von Pontresina, wo heute die Segantini-Hütte steht und wo er 1899 gestorben ist. Hier war er auf der Suche nach dem Licht, er wollte die Farben der alpinen Landschaft so authentisch wie möglich wiedergeben, wie zum Beispiel auf seinem Alpentriptychon „Werden-Sein-Vergehen“, die er für die Weltausstellung in Paris im Jahr 1900 gemalt hatte. Um das Licht einzufangen, entwickelte Segantini den „Divisionismus“ - dicht nebeneinander gesetzte Pinselstriche in reinen ungemischten Farben. In poetischen Briefen an seine geliebte Frau Bice Bugatti schwärmt er zudem vom Duft der Arven, Veilchen und Zistrosen. Diese Düfte hat die Allgäuer Parfümeurin Beate M.T. Nagel zusammen mit Segantinis Enkelin Gioconda Leykauf-Segantini im Bergparfum „Luce di Segantini“ eingefangen. Dieser Duft voller Licht und Luft ist ein Gesamtkunstwerk im Sinne Giovanni Segantinis.

Es gibt nur sehr wenig schriftlich Überliefertes von den Gärten vom Oberengadin, mehr wurden die Gärten von Maloja nach Chiavenna historisch dokumentiert und beschrieben. Vorwiegend sind die Gärten von den Familien Von Salis und Planta in Casaccia, Soglio und in Chiavenna schriftlich festgehalten worden. Dies sind Gärten im barocken Stil mit einer verblüffenden Pflanzung von Bäumen, die während den Reisen als Prestige mitgenommen und

gepflanzt worden sind. Daher treffen wir in Soglio einen *Metasequoia giganteum* am nördlichsten Rand des Barocken Gartens.

Für die oberengadiner Bevölkerung war die Landbewirtschaftung über die Sommermonate essentiell für das Überleben im Winter. Nutztiere wurden über Winter von der Sommerernte gefüttert. Der Mensch profitierte von dessen Milchprodukten, vom Fleisch sowie vom Fell. Die Gärten hatten vor allem einen Nutzzweck als Nahrungsergänzung wie Salate, Gemüse, Bohnen und Kräuter. Wacholder, Preiselbeeren, Heidelbeeren und Pilze wurden in der Natur gesammelt. Der Alltag war von Landwirtschaft und Jagd geprägt. Erst Später um die Jahrhundertwende, als der Tourismus Einzug hielt, wandelte sich der Garten mehr und mehr zu einem ästhetischen Raum.

Da es je länger je weniger notwendig wurde, Selbstversorger zu sein, konnten die Gärten im Oberengadin sich zu Erholungsräumen entwickeln.

Verwendetes Material in den Gärten waren der örtlich auffindbare Gneis (Unweit in der Region Chiavenna) sowie Bruchsteine, die in der unmittelbaren Umgebung zu finden sind. Dazu gehören Granit und teils Serpentin. Als organische Ressource wurden Lärchen-, Tannen- und Arvenholz verwendet. Die meisten Mauern in den Gärten wurden trocken aufeinandergeschichtet, lediglich für Haus und Hof wurden die gemauerten Steine mit gebranntem Kalk verbunden. Vorwiegend wurden Gärten angelegt, die mit dem heutigen Verständnis von Hotelgärten und öffentliche Parks miteingeht. Diese Ansicht zieht sich bis heute hin. Durch diese Bewegung entstanden die ersten alpinen Gärtnereien, die angefangen haben, Sommer Floor zu produzieren, um der Nachfrage der Hotellerie und der Privaten nachzukommen. Die Gärtnerei Pfäffli in St. Moritz war im Oberengadin einer der ersten Produktionsbetriebe, die ihr Angebot mit Gartenpflege und Gartenbau erweitert haben.



Abbildung 12: Blumen, eigene Darstellung

Ein ganz und gar spartanischer Garten um 1927 mit einer kleiner Sommer Deko an den Fenstern. Zu sehen ist ein sehr praktisch gegliederter Hauptzugang zum Haus mit einer Wegführung aus Gneis-Pollern. Dieses Haus steht in St. Moritz an einem Wanderweg. Das ist eine gutes Beispiel von der Vorstellung eines Gartens der Engadiner.



Abbildung 13: Spartanischer Garten, eigene Darstellung



Abbildung 14, eigene Darstellung

Im Großen und Ganzen ist es nicht weit hergeholt, dass sich die Gartenkultur im Engadin auf das Wesentliche konzentriert hat. Wir haben lange Winterperioden mit meist dicken Schneedecken. Dies bestimmt die Wahl und die Möglichkeiten vom Garten Anlegen.

Außer beim Sommer Floor, bleibt es somit bei den einheimischen Pflanzarten, die man auch in den nicht kultivierten Flächen antrifft und von denen man weiß, dass sie sich den örtlichen klimatischen Bedingungen angepasst haben. Die rauen Bedingungen haben den Menschen, Flora und Fauna seit jeher geprägt. Diese Umstände lassen wenig Spielraum, um sich im Garten „auszutoben“.

5 Bepflanzungskonzept

Es war mir wichtig, das Alpinum so zu gestalten, dass es möglichst standortgetreu und authentisch erstellt wird. Vorbild waren die Pflanzgemeinschaften, die ich auf meinen Wanderungen in der Region angetroffen habe. Es hat mich grosse Mühe gekostet, dem Bauherrn die regionale Flora näher zu bringen, und seine Vorstellungen von mit Geranium und Petunien behangenen Fassaden, aus dem Kopf zu bringen. Schlussendlich konnte ich den Kunden überzeugen und sein Vertrauen gewinnen.

Die Bauherrschaft ist wohnhaft in Dubai; klimatisch und von der Flora und Fauna gesehen, ist es eine komplette andere Zone als die unsere.

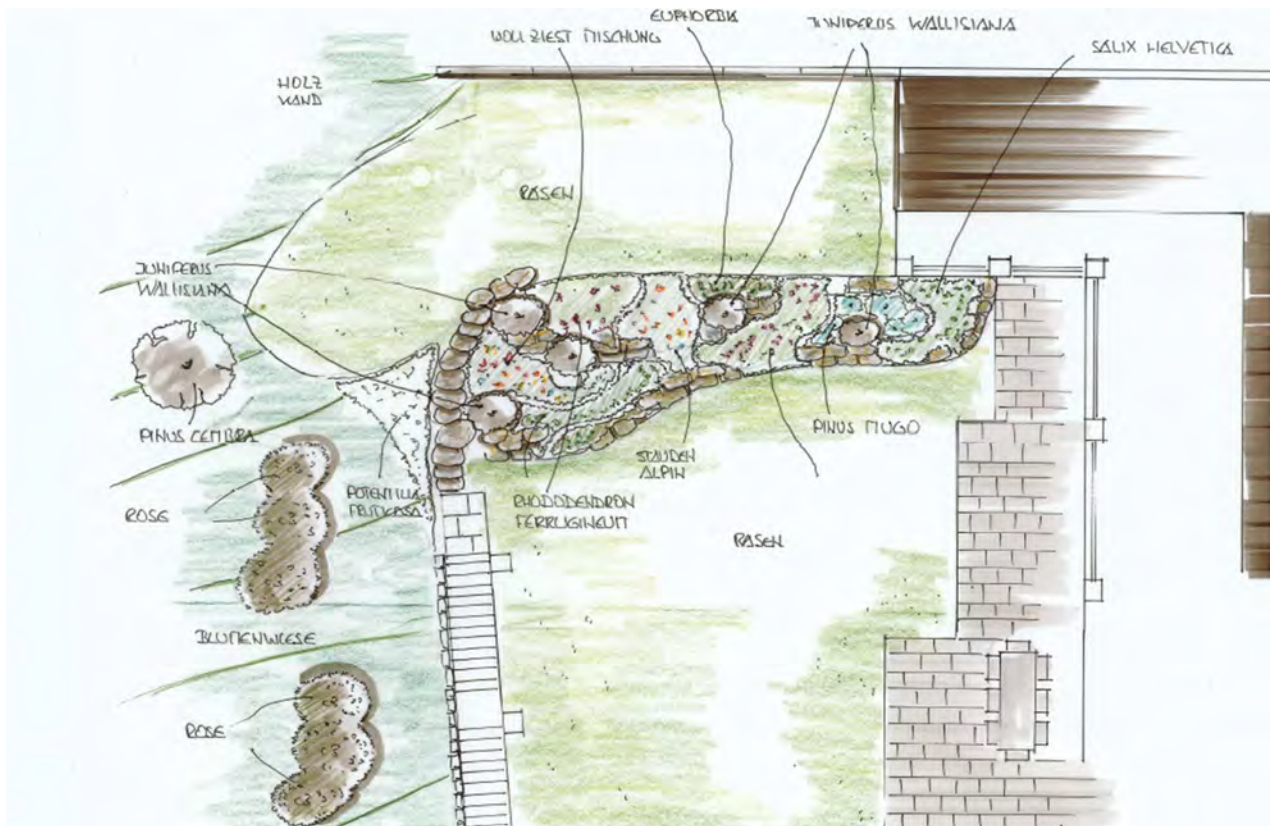


Abbildung 15: Planung, eigene Darstellung

Das Alpinum ist von Grund auf einer neuen Aufschüttung erstellt. Es ist das Verbindungsglied von einer höheren- und einer tieferliegenden Rasenfläche. Die tieferliegende Rasenfläche ist zugleich auch Nutzfläche für Gäste der Bauherrschaft. Die Auflage der Bauherrschaft war, dass es eine Verbindung zwischen den beiden Ebenen gibt. Es sollte nicht eine herkömmliche Treppe sein, sondern ein natürlicher, ins Terrain eingeschmiegtter Aufgang. Wir haben einen Höhenunterschied von 3.25m zwischen den beiden Ebenen.

Die Lösung für den Treppenlauf fand ich mit Findlingen im Steinbruch, die von Natur her, eher plattig aufzufinden waren. Ich schichtete diese so, dass es eine leicht begehbare Stiege ergab. Die Steine habe ich im Steinbruch unweit vom Grundstück ausgesucht. Dies hat mir beim Pflanzenkonzept geholfen, denn so konnte ich die Stauden und Kleinsträucher in den Treppenlauf mitintegrieren.

Mein Pflanzenkonzept besteht darin, dass ich zuerst die festen Bestandteile wie Steine, Rohmaterial, Kiese, Sande und Oberboden in die Böschung eingebaut habe. Anschliessend habe ich mir die sich ergebenden Lücken zu Nutzen gemacht. Zuerst gab ich der Halde die Grobstruktur und Raumbildung mit den Kleinsträuchern, danach bildete ich Gruppen mit den ausgesuchten Stauden. Die Stauden habe ich nach dem Prinzip der Mischpflanzung ausgesucht und gesetzt. Ich habe Gerüstbildner, Streupflanzen und Gruppenpflanzen kombiniert und so die Fläche bepflanzt.

Um die Bauherrschaft zu überzeugen, habe ich das Konzept bebildert. Durch die Bebilderung konnte ich ihnen die Wichtigkeit von Farben, Formen und Stimmungen nahebringen. Für einen Leihen ist es schwierig, anhand von Plänen und Pflanzlisten, sich vorstellen zu können, wie der Garten am Schluss aussieht. Der Kunde hatte seine eigene Vorstellungen vom Garten und die damit verbundenen Emotionen. Mit der bebilderten Dokumentation konnte ich den Kunden überzeugen und sein Bild vom Engadin mit meiner Vision vom Garten verbinden.

Bebilderung des Konzeptes

Juniperus repandens:



Abbildung 16: Juniperus repandens, eigene Darstellung

Rhododendron ferrugineum:



Abbildung 17: Rhododendron ferrugineum, eigene Darstellung

Pinus uncinata:



Abbildung 18: Pinus uncinata, eigene Darstellung

Salix Helvetica:



Abbildung 19: Salix Helvetica, eigene Darstellung

Stauden:



Abbildung 20: Stauden, eigene Darstellung

Rosa pendulina:



Abbildung 21: Rosa pendulina, eigene Darstellung

5.1 Allgemein zum Plan

Um das Alpinum zu bauen, musste ich mir Gedanken über die Materialisierung machen. Ich suchte nach Materialien, um ein möglichst naturnahes und gerechtes Habitat zu schaffen. Da es sich in diesem Fall um eine Fläche von über 60.00 m² handelte und ich eine Höhendifferenz von fast 3.50m überwinden musste, war mir klar, dass ich mit mächtigerem und weniger mächtigerem Material schaffen musste. Fündig wurde ich bei einem 500m entfernten Kieswerk. Es befindet sich auf der Julierstrasse. Dieses Kieswerk wird von der Familie Ming betrieben und ist ursprünglich für den Bau von Strassen und Meliorationsstrassen in der Region entstanden. In diesem Kieswerk habe ich Steine, Findlinge, Kiese, Sande und eine Oberbodenmischung auffinden können, alle Materialien haben Km 0.00 hinter sich. Die Verarbeitung und die Brechung der Materialien wurden ebenfalls vor Ort durchgeführt. Diese Materialien werden am Hang unterhalb des Julierpasses ausgegraben und gewonnen.

Findlinge:



Abbildung 22: Findlinge, eigene Darstellung

Steine Mittlere Grösse:



Abbildung 23: Steine Mittlerer Grösse, eigene Darstellung

Kiese in verschiedenen Sieblinien:

(Körnungen von 4/8 bis 4/120)



Abbildung 24: Kiese, eigene Darstellung

Sande in verschiedenen Sieblinien:



Abbildung 25: Sande, eigene Darstellung

Diese Steine werden vor Ort gebrochen und können nach ja nach Wunsch in den folgenden Körnungen hergestellt werden: 0/2, 0/4, 0/8, 0/12 mm



Abbildung 26: Steine werden gebrochen, eigene Darstellung

Der natürlich vorhandene Oberboden haben wir mit organischen Komponenten angereichert und gemischt.



Abbildung 27; Oberboden, eigene Darstellung

Organische Komponenten werden zugemischt und vor Ort bereitgestellt.



Abbildung 28: Kieswerk, eigene Darstellung

In diesem Kieswerk konnte ich alles finden, was ich benötigte, um ein standortgerechtes Alpinum zu erstellen. Alle wichtigen Elemente wie Bodenlebewesen, Silikat Gesteine und die dazugehörigen Sieblinien waren im nahegelegenen Kieswerk vorhanden oder wurden dort hergestellt.

5.2 Pflanzenauswahl

Bei der Pflanzenauswahl habe ich darauf geachtet, dass ich nur einheimische Pflanzen ausgewählt habe. Viele Pflanzen konnte ich bei der Staudengärtnerei Pfäffli in St. Moritz finden. Alle Wildstauden kommen aus ihrer Eigenproduktion und stammen von Mutterpflanzen ab, wie zum Beispiel die Kniphophia sowie die Globularia, Aster, Gypsophylla, Centaurea, Oreganum und der Papaver.

Zudem waren mir die Standorte und die Bodeneigenschaften für das Gedeihen ein Anliegen, denn der Garten befindet sich auf einem eher sauren bis neutralen Boden. Die Pflanzen sollten problemlos mit Silikat Boden zurechtkommen.

Die Textur und Struktur der Pflanzen waren ebenfalls sehr ausschlaggebend für das Alpinum. Da die Gestaltung des Alpinums schon sehr stark durch Steine und Kiese geprägt ist, war mir wichtig, dass die Pflanzen eher feinlaubig oder filamentös waren. Dieses Ziel habe ich mit der Pflanzenwahl durchaus erreicht, zum Beispiel mit den Anthericum lilago filamentös, oder den Centaurea montana, die ein voluminöses Blatt aufweist und eher dicht und buschig ist. Dies brachte einen spannenden Kontrast in die eher kantige Grundstruktur des Alpinums. Dazu habe ich noch immergrüne Akzente mit Pinus und Juniperus gesetzt. Sie unterscheiden sich zwar in der Farbe, Grün und Silbergrün, bringen aber markante Akzente in die gesetzten Stauden. Die laubblättrigen Gehölze harmonisieren hervorragend durch die etwas andere Blattstruktur mit den Nadelgehölzen. Salix helvetica hat ein wolliges silbergrünes Blatt und die Salix hastata eher ein glattes. Auch hier ergibt sich ein spannendes Grundbild in der Kombination mit den Alpenrosen; alle haben fast ein gleich breites Blatt und sind doch in Farbe und Textur unterschiedlich. In Kombination wirken sie harmonisch und ausgeglichen.

Die Wuchshöhe bringt anschliessend noch die dritte Dimension ins Spiel. Da das Alpinum grundsätzlich ein Abhang ist, habe ich durch das Verwenden von grösseren und kleineren Steinen ein Gegengewicht schaffen können. Das bilden von Senken und Anhäufungen im Abhang, hat Spannung und auch unterschiedliche kleine Pflanzflächen hervorgebracht. Mit den unterschiedlichen Höhen der Pflanzen konnte ich zusätzlich spielen. So konnte ich zum Beispiel die Globularia gruppieren und als flächiges Polster über eine Erhöhung ziehen. In den Senken habe ich die Kniphofia als Streupflanze verwendet, durch die Höhe und das Flächige der beiden hat sich ein abwechslungsreiches Bild ergeben.

All diese Faktoren sind wesentliche Eckpfeiler meines Alpinums. Das Zusammenspiel der Farben, die die verschiedenen Pflanzen zum Vorschein bringen, ist ein wichtiger Aspekt. Ich habe mich für die Farben Silber-Grün, Grün, Weiss, Rosa, Dunkelrot, Violett und Gelb entschieden. Natürlich blühen nicht alle zeitgleich. Die Übergänge zwischen den einzelnen Blütezeiten haben ein farbähnliches Weiterreichen des vorhergehenden Interpreten. Der Frühling startet mit den Primula und den Salix Weidenkätzchen und endet mit den Kniphofien und dem Oreganum, der mehrmals blüht.

5.3 Farbkombinationen und Konzept

Ich wollte nicht allzu knallige Farben. Ein paar Ausnahmen machen die Kniphofia und der Rhododendron ferrugineum. Das Farbkonzept des Alpinums sollte den natürlich auffindbaren Pflanzgemeinschaften sehr ähnlich kommen. Somit habe ich mich eher für Pastellfarben in abgewogenen Massen und mit feinen, dezenten Übergängen entschieden. So wie man sie in Mauergängen und an alpinen Gehölzrändern in der Region antrifft. Immer gleichbleibender Farbe ist das Silikat Gestein vom Julier. Dieses weist eine gräulich melierte Grundfarbe auf, teils mit Eisen-Einschlüssen mit bräunlicher Komponente.

Die pflanzlichen Komponenten sind je nach Wachstumsphase sowie Jahreszeiten variabel. Eigentlich unterliegen sie einer stetigen Veränderung, teils sind sie sogar jahresabhängig. Die Übergänge der Blütezeiten wollte ich dezent halten. Es sollte einen Kontrast zum grau-weißen Silikat Gestein geben, das wir verwendet haben. Anfangs, wenn das Gestein noch frisch ist, ist es frei von Verschmutzungen, Feinstaub, Flechten und Ablagerungen. Dies wird sich mit der Zeit verändern und somit haben wir langfristig eher ein dunkleres grau als Grundfarbe.

Zu diesem dunkelgrauen Grundton wirken das gesamte Grün und Silbergrün als guter Kontrast. Diese zwei Farben alleine lassen eine Landschaft schon viel plastischer und abwechslungsreicher wirken. Wenn man diese Farben zusätzlich mit den Pflanzenfarben der Umgebung (Wald, Wildhecken) anschaut, die sich je nach Jahreszeit verändert, ergibt sich eine starke Gegenfarbe zum Rest. Die Farben, die ich nicht beeinflussen kann, sind das Blaue vom Himmel, die taupe Fassade des Gebäudes mit dem Holz und den Sgraffitos, die ebenfalls eine immer gleichbleibende Farbgegebenheit aufweisen.

Die obere und die untere Rasenfläche geben dem Alpinum den Rahmen, das Grün des Rasens ist ebenfalls eine dominante Grundfarbe. Es verbirgt die Gefahr, dass mit weiterem Grün das Ganze zu monoton wirken könnte. Daher habe ich mich bei den Gehölzen für ein dunkles Grün und ein Silber-Grün entschieden.

Die Stauden geben anschliessend noch den Farbtupfer in den gegebenen Rahmen. Auch hier wollte ich keine zu knalligen Farben, sondern eher fließende und weiche Übergänge.

Die untenstehende Farblegende beinhaltet das erzielte Wunschbild zum Farbkonzept des Alpinums.

Feine Pastellfarben fließen durch die Vegetationsperiode auf markantem Hintergrund.

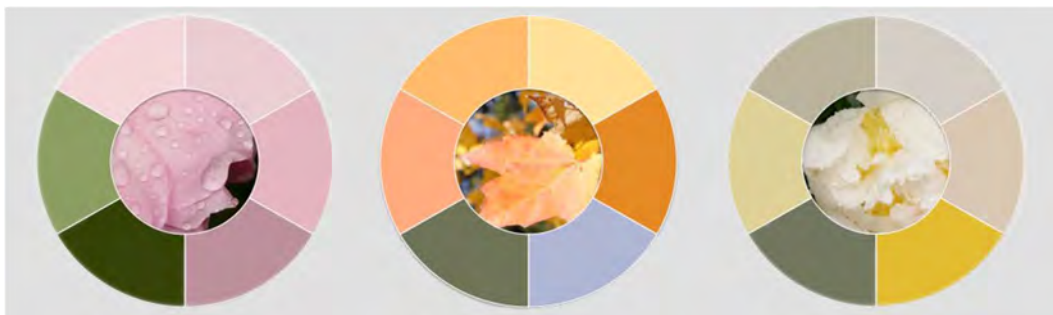


Abbildung 29: Farbkonzept, Quelle: www.farbenergie.com

6 Pflanzenliste

Nagelhölze		
Juniperus communis «green Carpet»	50/60	5.00
Juniperus communis «Repandes»	30/40	10.00
Pinus mugo «Uncinata»	50/60	5.00

Gehölze		
Daphne cneorum	20/30	7.00
Rhododendron ferrugineum	15/20	15.00
Salix hastata «Wehrhahnii»	40/50	10.00
Salix helvetica	30/40	20.00

Stauden		
Aconitum napellus		6.00
Alchemilla alpina		8.00
Anthericum liliago		5.00
Arabis alpina ssp. Caucasica weiss		10.00
Aster alpinus		7.00
Carduus defloratus crassifolius rosa		7.00
Carlina acaulis		5.00
Centaurea montana		6.00
Diptamnus albus		3.00
Dianthus sylvestris		8.00
Epilobium dodonaei		5.00
Gentiana acaulis		7.00
Globularia cordifolia		10.00
Gypsophyla repens 'Rosea'		20.00
Hieracium aurantiacum		10.00
Helianthemum numularia		7.00
Kniphofia		7.00
Lilium bulbiferum		7.00
Linum alpinum		5.00
Oreganum vulgare		15.00
Papaver alpinum		7.00
Petrorhagia saxifraga		6.00
Polygala alpestris		5.00
Primula auricula		12.00
Saxifraga paniculata Blatt		15.00
Thymus serpyllum		15.00

Gräser		
Sessleria caerulea		15.00

Rosen		
Rosa pendulina		3.00

7 Ereignis und Blüten Kalender

Pflanzkalender Alpinum

Botanischer Name	Sorte	H. cm	Mär	Apr	Mai	Jun	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Bemerkungen
Gerüstbildner > G	Gehölz > G												
Begleitstauden > Be	Rose > R												
Bodendecker > Bo	Strauch > Str												
Laubgehölze													
Daphne creorum		Str	20/30										Horstartig wachsend
Rhododendron ferrugineum		Str	15/20										Kissen mit Herbstfärbung
Salix helvetica		Str	40/50										Immergrün, Teppich wachsend
Salix hastata 'Wehrhahnii'		Str	40/50										Silbergrün, Wollige struktur
													Rotes Holz beim austrieb
Nadelgehölze													
Juniperus communis 'green Carpet'		Str	50/60										Immergrüne Kissen
Juniperus communis 'Repandens'		Str	30/40										Immergrüne Kissen
Pinus mugo 'Lincinata'		Str	50/60										Immergrüne Kissen
Rosen													
Rosa pendulina		R	40/50										Zahlreiche kleine Blüten, mit Hagebutten
Stauden													
Aconitum napellus		G	70-80										Stirnpflanze, Himmelblau
Alchemilla alpina		Be	5-10										Silbriger Blautfarbe
Anthriscum thliago		G	70										Grasartiger wucht, mit Weisses Blüte
Arabis alpina ssp. Caucasicca		Bo	5-8										Farbgebung im Sommer
Aster alpinus		G	30-40										
Carduus defloratus	Crassifolius'	Be	30-50										Distelartige Blattstruktur, Streupflanze
Carlina acaulis		Be	5-7										Flachwachsend, mit etwas Folktore
Centaurea montana		Be	60-70										Höhere Blüten gestreut im Alpinum
Diplamnus albus		G	70-80										Einzel ausgepflanzt

8 Pflege Maßnahmen

Die Pflege des Alpinums ist in den ersten zwei Vegetationsperioden äußerst wichtig. Durch die Beigabe von Oberboden in Teilbereichen der Bepflanzung, müssen wir mit Beikräutern aller Art rechnen. Das systematische Entfernen von Begleitkräutern ist daher in den ersten Monaten essentiell. Wir haben etliche Begleitkräuter angetroffen, mit denen wir nicht gerechnet hätten. Anfänglich hatten wir mit *Rumex obtusifolius* zu kämpfen. Diese hatten in kurzer Zeit ein tiefes Wurzelwerk aufgebaut und haben etliche bepflanzte Flächen in Anspruch genommen.

Dies wussten wir und konnten daher sehr gezielt eingreifen. Da sich das Alpinum im Hang befindet, mussten wir auch mit Auswaschungen rechnen, sei es durch Regenfälle oder durch die Gartenarbeiten des Abwärts. Dies hatten wir ebenfalls eingeplant, so dass teils Stellen mit Steinen verstärkt wurden und etwas Oberboden nachgegeben wurde.

Der Rückschnitt von Blütenständen von *Oreganum* und *Centaurea* war ebenfalls einzuplanen. Die *Gypsophylla* wird ebenfalls zurückgeschnitten, wenn auch nur partiell, um zu verhindern, dass diese sich zu stark und zu schnell über die Flächen ausbreitet. Das Versamen von *Eryngium* wollten wir ebenfalls ganz gezielt im Gleichgewicht halten.

Wir haben das Augenmerk von Anfang an auf die Lupinen gelegt. Diese sollten sich wohl ausbreiten, aber nicht so stark, dass sie das ganze Feld übernehmen könnten.

Der Oberboden war für die Bepflanzung fast zu nährstoffreich. Dank dessen hatten sämtliche Pflanzen einen durchaus guten Start im neuen Habitat. Wegen der Auswaschung und der Hanglage würde sich dieser Zustand nicht lange halten. Dieses Wissen haben wir und zu Nutze gemacht und Pflegedurchgänge im Rhythmus von 2-3 Wochen eingeplant, im Frühjahr kürzere gegen den Herbst etwas längere Pflegeabstände. Die Pflege Maßnahmen sind das systematische Entfernen von Begleitkraut und der Rückschnitt von krautigen Pflanzenteilen vor der Blütenbildung.

Eine weitere Maßnahme wäre es gewesen, dass wir die Stauden, die zu üppig oder zu nahe gewachsen sind, gegen den Spätsommer versetzen wollten, um Platz zu schaffen, sowie auch den Konkurrenzdruck etwas zu lenken. Düngergaben waren keine vorgesehen, dafür aber das Auflockern von Pflanzbereichen in der ersten Vegetationsperiode.

Die Pflegemaßnahmen wurden im Vorfeld mit der Bauherrschaft besprochen. Das gute Gedeihen des Alpinums hat die gezielten Pflegemaßnahmen bestätigt. In der zweiten Vegetationsperiode haben wir die Fortsetzung der ersten übernommen, außer das Auflockern von den Pflanzflächen. Im zweiten Jahr haben wir das selektive Entfernen von Begleitkraut eingeplant, kombiniert mit der Erweiterung von versamten Stauden, die sich teils sehr gut angesiedelt haben.

Im zweiten Jahr im Sommer haben wir das Teilen und Versetzen von gut angewachsenen Pflanzen in Angriff genommen. Zu nährstoffreiche Zonen haben wir mit Sand abgemagert, da das Ausschwemmen der Nährstoffe doch nicht so schnell vorangeschritten war, wie wir es gedacht hatten.

Die *Kniphofias* wollte ich in den ersten zwei Jahren nicht anfassen, lediglich der Rückschnitt der alten Blütenstände nach dem Abdorren wurde vorgenommen. Die Maßnahme hat sich bestätigt, sie haben sich prächtig entwickelt. Im nächsten Jahr wird es nötig werden, das Maß der einzelnen Stauden im Gleichgewicht zu halten, um möglichst viele Freiflächen für eine

spontane Versammlung von angesiedelten Stauden halten zu können, zum Beispiel Küchenschelle und Schafgarbe.

Für die ersten zwei Vegetationsperioden habe ich einen Pflegeplan für die Bauerschaft erstellt, um die anfallenden Arbeiten etwas zu veranschaulichen und fassbar zu machen.

UNTERNEHMEN

bahnsen gartengestalter gmbh

kornquadenweg 25

7000 chur

Objekt: Alpinum, Silvaplana

Pflegeziele: Pflegen von Alpinum durch selektive eingriffe ind die Initialbefinzung. Balance herstellen von angewachsenen Stauden

Maschinen	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dez. - März 11
RABATTEN PFLEGE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rückschnitt von Stauden												
Rückschnitt von Gehölze												
Rabatten Aufbereiten												
Begleitmaterial aus Rabatten entfernen												
Rückschnitt von krautigen Stauden												
Versetzen von Stauden												
Gliessen von Alpinum												
Budget exkl. MwSt.	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00
Budget inkl. MwSt. / Total:	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00
Budget inkl. MwSt. / Total:	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00	SFr. 0.00
Verrechnung nach effektivem Aufwand mit Kostendach CHF 0'000.00												

W: Winterschnitt Dezember bis März ausgeführt

Durchgänge: Alle 2 Wochen, je nach Bedarf

Betriebsferien

Die Unterhaltsarbeiten führen wir im Aufwand aus. Die Offerte ist eine Grundlage zur Errichtung von möglichst anfallenden Pflegekosten.

Datum: 03. Oktober 2023

Datum und Unterschrift:

bahnsen gartengestalter gmbh
komquadrweg 25
7000 Chur
Tel. 081 353 83 57
email kontakt@bahnsen.ch

9 Protokolle und Fotodokumentation

Ein Alpinum zu erstellen, ist eine Herausforderung und benötigt viel Wissen über die regionalen Gegebenheiten. Es benötigt die Bereitschaft, sich mit den Pflanzen auseinander zu setzen und sich die Zeit zu nehmen, alles genau zu beobachten. Zusätzlich ist es wichtig, die richtigen Pflege Maßnahmen zu finden und anzuwenden. Bis anhin ist es ein gelungenes Projekt, das viel Freude und Entwicklungspotential hervorbringt. Wenn ich die Möglichkeit bekomme, nehme ich die Herausforderung gerne an und entwickle es weiter.

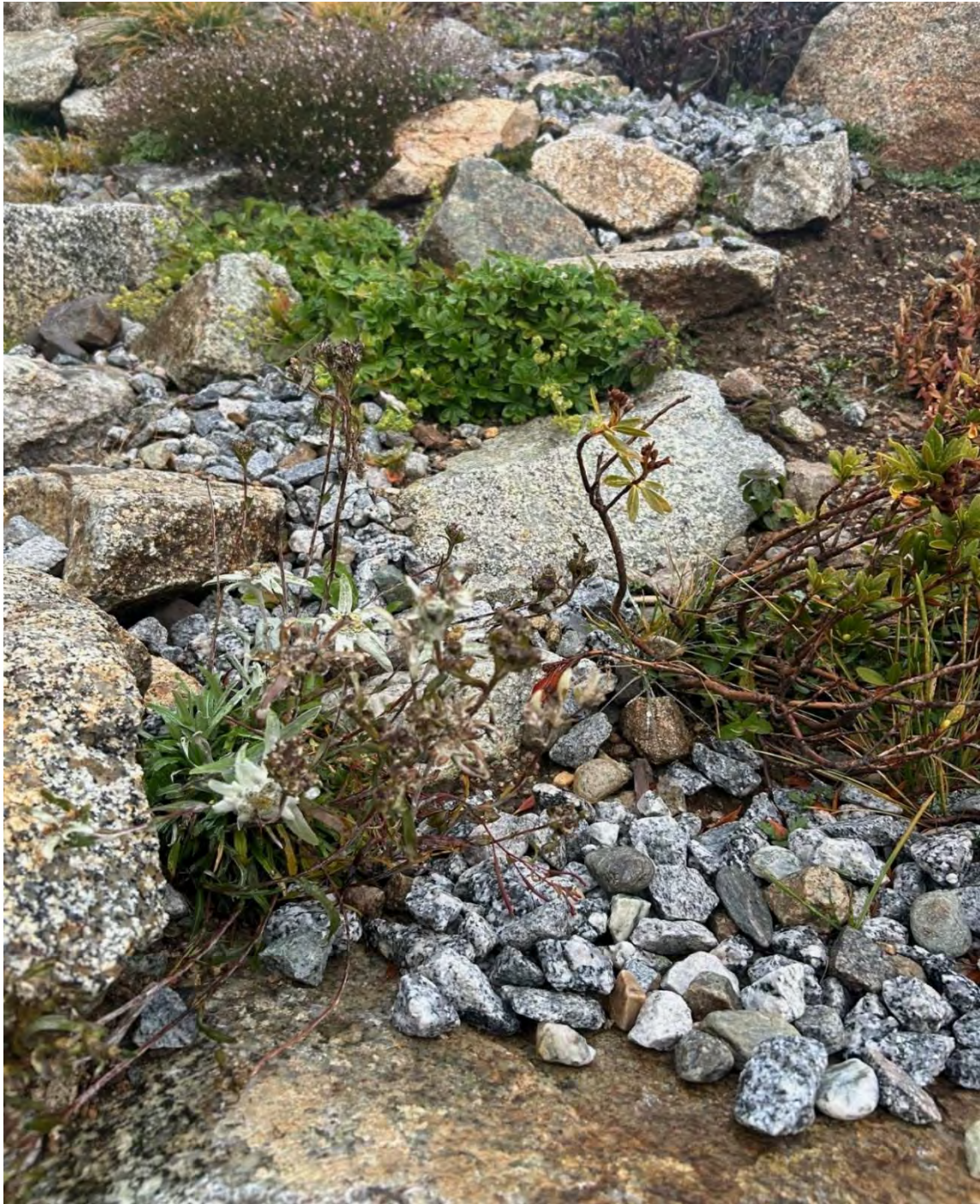


Abbildung 30, eigene Darstellung



Abbildung 31, eigene Darstellung



Abbildung 32, eigene Darstellung



Abbildung 33, eigene Darstellung



Abbildung 34, eigene Dsrstellung



Abbildung 35, eigene Darstellung



Abbildung 36, eigene Darstellung



Abbildung 37, eigene Darstellung



Abbildung 38, eigene Darstellung

10 Schlusswort

Es war mir eine Ehre, diese Aufgabe ausführen zu dürfen. Für mich war es herausfordernd in Anbetracht des Fachwissens und der Gestaltung. Ich hätte mich nie so detailliert in diese Thematik eingelesen und hätte nie die natürlichen Standorte aufgesucht, wenn ich diesen Auftrag nicht erhalten hätte.

Die Schwierigkeiten bei einem solchen Projekt liegen einerseits in der Beschaffung des pflanzlichen Materials und andererseits im möglichst standortsgetreuen Aufbau des Untergrundes. Damit gemeint sind auch das Erkennen und Besorgen der Materialien, die gleiche pH-Werte aufweisen, wie auch die verschiedenen Sieblinien, die ein Alpinum aufweist. Je länger ich mich mit der Thematik befasst habe, desto mehr erkannte ich, dass die Alpinums allesamt eigentlich sehr begrenzte Microsphären sind. Die Pflanzen, die darin vorkommen und gedeihen sind genau an diese begrenzten Standorte angepasst. Diese sind räumlich sehr klein und weisen ein paar Meter weiter eine komplett andere Pflanzgemeinschaft auf.

Ich freute mich, das erstellte Alpinum zu pflegen. Mit der Pflege hätte ich auch langfristig beobachten können, ob all meine Überlegungen in der Realität funktionieren. Leider hat der Bauherr einen eigenen Hauswart eingestellt um Kosten zu sparen. Dieser ist vorwiegend zuständig dafür, dass im großen Haus alles in Schuss bleibt. Er hat aber auch die Aufgabe, zu mähen, Begleitkraut zu entfernen und allgemeine das Anwesen zu pflegen. Ich glaube, ich muss nicht weiter erläutern, dass es unmöglich ist, all die Gartenarbeiten mit dem gleichen Wissen auszuführen, wie jemand, der sich nur mit der Gartenpflege beschäftigt.

Bei meinem letzten Besuch des Gartens, haben sich meine Bedenken bestätigt. Es sind verschiedensten Stauden der Begleitkraut Entfernung zum Opfer gefallen. Dafür sind zum Beispiel Hirten Täschchen üppig am Gedeihen. Das zu sehen, hat mich sehr enttäuscht.

In Zukunft werde ich ein solches Projekt wieder annehmen, werde aber dafür sorgen, dass im Auftrag mindestens 3 Jahre Pflege vertraglich festgehalten sind. So, dass die Langzeitentwicklung beobachtbar ist, und dass durch die Pflege systemisch eingegriffen werden kann.

Ich bin voller Tatendrang, und kann nur jedem empfehlen, in die grüne Welt des Gartens einzutauchen und Spuren zu hinterlassen.

Anhang

A Literaturverzeichnis

Beat Stutzer, Y. B.-B. (2001). *Der romantische Blick*. Engadin Press AG.

Gutersohn, H. (1961). *Geographie der Schweiz Alpen 1. Teil Wallis Tessin Graubünden*. Kümmerly und Frey.

Staffelbach, H. (2008). *Handbuch Schweizer Alpen*. Haupt Verlag.

Süssmuth, A. (2014). *Lexikon der Alpenheilpflanzen*. AT.

B Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nord/Ost Ausrichtung, eigene Darstellung	5
Abbildung 2: Nord/Ost Ausrichtung, eigene Darstellung	6
Abbildung 3: Ost Ausrichtung, eigene Darstellung	6
Abbildung 4: Süd Ausrichtung, eigene Darstellung	6
Abbildung 5: Luftbild Silvaplana, Quelle: https://search.ch/map/Silvaplana?pos=781486,148593&zoom=14	8
Abbildung 6: Karte 1886, Quelle; https://www.nabodat.ch/index.php/de/service/bodenkartierungskatalog/karte	8
Abbildung 7: Niederschlagstabelle, Quelle: https://www.meteoschweiz.admin.ch/#tab=forecast-map	9
Abbildung 8: Klima Entwicklung, Quelle: https://www.meteoschweiz.admin.ch/#tab=forecast-map	9
Abbildung 9, Quelle: https://www.meteoschweiz.admin.ch/#tab=forecast-map	10
Abbildung 10, Quelle; https://www.nabodat.ch/index.php/de/service/bodenkartierungskatalog/karte	12
Abbildung 11: Landschaft, eigene Darstellung	21
Abbildung 12: Blumen, eigene Darstellung.....	22
Abbildung 13: Spartanischer Garten, eigene Darstellung	23
Abbildung 14, eigene Darstellung	23
Abbildung 15: Planung, eigene Darstellung.....	24
Abbildung 16: Juniperus repandens, eigene Darstellung	25
Abbildung 17: Rhododendron ferrugineum, eigene Darstellung	26
Abbildung 18: Pinus uncinata, eigne Darstellung	26
Abbildung 19: Salix Helvetica, eigne Darstellung	27
Abbildung 20: Stauden, eigene Darstellung.....	27
Abbildung 21: Rosa pendulina, eigne Darstellung	27
Abbildung 22: Findlinge, eigne Darstellung.....	28
Abbildung 23: Steine Mittlerer Grösse, eigene Darstellung	28
Abbildung 24: Kiese, eigene Darstellung.....	29
Abbildung 25: Sande, eigene Darstellung.....	29
Abbildung 26: Steine werden gebrochen, eigene Darstellung	30
Abbildung 27; Oberboden, eigene Darstellung	30
Abbildung 28: Kieswerk, eigene Darstellung	31
Abbildung 29: Farbkonzept, Quelle: www.farbenergie.com	33
Abbildung 30, eigene Darstellung	40
Abbildung 31, eigene Darstellung	41
Abbildung 32, eigene Darstellung	42
Abbildung 33, eigene Darstellung	42
Abbildung 34, eigene Dsrstellung	43
Abbildung 35, eigene Darstellung	43
Abbildung 36, eigene Darstellung	44
Abbildung 37, eigene Darstellung	44
Abbildung 38, eigene Darstellung	45