

KunstModeDesign
Herbststrasse

Diplomarbeit

Die künstlerische Auseinandersetzung des Menschen mit der Natur im anthropogenen Lebensraum

ausgeführt an der

KunstModeDesign Herbststrasse

Herbststraße 104, 1160 Wien

unter Betreuung von

Mst. Dipl.-Päd. Richard Seeger MA BEd

Mag. Mag. David Wedenig

von

Katharina Filzi -

Zoe Hruby

Amelie Forsthuber

Jahrgang: 5 HKA

Schuljahr: 2023/24

Ich erkläre an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift/Wir erklären an Eides statt durch unsere eigenhändigen Unterschriften

dass ich/wir die vorliegende Diplomarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe/n. Alle Stellen, die wörtlich oder inhaltlich den angegebenen Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Außerdem habe ich/haben wir die Reinschrift der Diplomarbeit einer Korrektur unterzogen und ein Belegexemplar verwahrt.

Wien, am 18.03.2024


Unterschrift


Unterschrift


Unterschrift

Kurzbeschreibung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Koexistenz von Mensch und Natur. Im Fokus liegt dabei sowohl die gesellschaftliche, künstlerische als auch die architektonische Auffassung der Natur. Gesundheitliche, umwelt- und klimaschonende sowie sozialpolitische Aspekte werden beleuchtet, um verschiedene Zugänge zu diesem Thema darzulegen.

Beginnend mit dem zweiten Kapitel *Natur-Mensch-Dualismus* wird von Katharina Filzi die Beziehung zwischen Menschen und Natur als Grundlage des gesellschaftlichen Hintergrundes der Arbeit gesetzt. Darauf folgt im dritten Kapitel die Auseinandersetzung mit der gesundheitlichen Wichtigkeit der Natur für den Menschen und mit der Idee, natürliche Gestaltungselemente in den Innenraum zu übertragen. Im Kapitel vier werden von Zoe Hruby die verschiedenen Arten der künstlich angelegten Natur behandelt und einige der Auswirkungen von Grünflächen auf das städtische Umfeld erläutert. Im fünften Kapitel werden die Grundsätze nachhaltiger Architektur dargelegt und einige Beispiele aufgezählt, wobei das sechste Kapitel mit einer Reflexion anschließt. In dem Kapitel sieben geht Amelie Forsthuber auf nicht künstlich angelegte Natur im urbanen Raum ein, im Besonderen auf Brachflächen. In diesen Kapiteln werden auch verschiedene künstlerische Zugänge beschrieben. Das achte Kapitel behandelt Brachland als Inspirationsquelle für Fotograf:innen sowie das Thema des substanziellen Zerfalls in der zeitgenössischen Kunst.

Abstract

This work deals with the coexistence of humans and nature, focusing on the social, artistic and architectural perception of nature. Health, environmental, climate protection and socio-political aspects are examined in order to present different approaches to this topic.

Starting with the chapter dualism of nature and humans, Katharina Filzi sets the relationship between humans and nature as the basis for the social background of the work. This is followed by a discussion of the importance of nature for human health and the idea of transferring natural design elements to the interior. In the fourth chapter, Zoe Hruby discusses the different types of artificially created nature and then explains some of the effects of green spaces on the urban environment. The sixth chapter sets out the principles of sustainable architecture and lists some examples. Amelie Forsthuber deals with non-artificial nature in urban areas, in particular brownfield sites. Various artistic approaches are also described in this chapter. The eighth chapter is about wasteland as a source of inspiration for photographers and the topic of decay in contemporary art.

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Rahmen unserer Ausbildung an der HBLA Herbststraße verfasst. Ausgehend von unserem Interesse für atomar verstrahlte Gebiete und die dortige Entwicklung von Flora und Fauna, veränderte sich unser Schwerpunkt während eines intensiven Themenfindungsprozess hin zur Rückeroberung ehemals menschlichen Raumes durch die Natur. Schließlich entwickelte sich Natur im städtischen Raum, in Innenräumen, in Architektur, in gestalteten Grünflächen im Außenraum und in spontaner, vom Menschen ungeplanter, Vegetation zu unserem Hauptuntersuchungsanliegen.

Wir danken Richard Seeger und David Wedenig für die geduldige Betreuung unserer Arbeit. Ihr Interesse, Input und Feedback war eine große Unterstützung. Außerdem bedanken wir uns bei engagierten Familienmitgliedern und Lehrpersonen für die Inspiration, Motivation und das Durchlesen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	8
1.1	Zielsetzung und leitende Frage	8
1.2	Struktur und Methodik	9
2	Natur-Mensch-Dualismus	10
2.1	Begriffsbestimmungen	10
2.1.1	Natur	10
2.1.2	Umwelt	11
2.1.3	Biophilie	11
2.1.4	Ästhetik der Natur	13
2.1.5	Wildnis versus gestaltete Natur	14
2.2	Mark Dion - künstlerische Auseinandersetzung mit dem menschlichen Naturverständnis	15
2.2.1.1	Fieldwork	16
2.2.1.2	The Classical Mind, Scala Naturae and Cosmic Cabinet	17
2.3	Zusammenfassung	19
3	Umweltpsychologie	20
3.1	Stressfaktoren der Stadt	20
3.2	Gesundheitsförderliche Wirkung von Naturräumen	22
3.2.1	Stress Reduction Theorie (SRT)	22
3.2.2	Attention-Restoration-Theorie (ART)	23
3.2.3	Green Care	24
3.2.4	Erhöhte Aktivität	25
3.2.5	Entwicklung bei Kindern	25
3.2.6	Kognitive Fähigkeiten	26
3.2.7	Soziale Beziehungen	27
3.2.8	Gesundheitsgefährdende Aspekte	28
3.3	Gebaute Umwelten	28
3.3.1	Farbpsychologie	29
3.3.2	Pflanzen in Innenräumen	30
3.3.3	Biophilic Interior Design und Biomimicry	31
3.3.4	Material	32
3.3.5	Licht	32
3.4	Prototyp: Moosbild	33
3.5	Fazit	36
3.6	Zusammenfassung	37
4	Mensch und Natur im urbanen Umfeld	38
4.1	Künstlich angelegte Natur	38
4.1.1	Parkflächen	38
4.1.2	Dachgärten/Dachbegrünung	39
4.1.3	Fassaden-/Gebäudebegrünung	40
4.1.3.1	Bodengebundene Fassadenbegrünung	40
4.1.3.2	Wandgebundene Fassadenbegrünung	41
4.2	Auswirkungen von natürlichen Elementen im urbanen Raum	42
5	Grüne Architektur als Antwort auf Umweltprobleme	44
5.1	Ausgewählte österreichische Künstler die sich mit der Verbindung von Natur und Architektur auseinandersetzen	44

5.1.1	Friedensreich Hundertwasser	45
5.1.2	Peter Noever „Die Grube“	48
6	Reflexion über die Bedeutung der Natur im menschlichen Raum	50
6.1	Schlussfolgerungen	51
6.2	Prototyp: „Grünzeug“	51
6.3	Zusammenfassung	52
7	Stadtbrachen	53
7.1	Vegetation und Entstehung der urbanen Brachen	54
7.1.1	Allgemeines zur städtischen Vegetation	54
7.1.2	Entstehung und Sukzessionsstadien	54
7.1.3	Neophyten: ein wichtiger Bestandteil der Vegetation von Stadtbrachen	57
7.2	Lois Weinberger – künstlerische Auseinandersetzung mit Ruderalpflanzen	58
7.2.1	documenta X - Das über Pflanzen / ist eins mit ihnen	59
7.2.2	Wild Cube	60
7.2.3	Portable Garden, Garten – eine poetische Feldarbeit	61
7.2.4	Gebiet	62
7.3	Ökologische und soziale Bedeutung von Stadtbrachen	63
7.4	Lara Almarcegui - künstlerische Auseinandersetzung mit Stadtbrachen	65
7.5	Das Schöneberger Südgelände Berlin und die Wiener Gstett'n	66
7.5.1	Schöneberger Südgelände	67
7.5.2	Wiener Gstett'n	68
7.6	Zusammenfassung	70
8	Faszination & Ästhetik des Zerfalls, der Vergänglichkeit und der Transformation	71
8.1	Lost Places und Urban Exploring	71
8.2	Third Landscape - Geisterstädte als Fotomotiv	72
8.3	Anya Gallaccio – künstlerische Auseinandersetzung mit Zerfall und Transformation	74
9	Prototyp Zimmerbrache	77
10	Fazit	80
11	Literaturverzeichnis	82
12	Abbildungsverzeichnis	95
13	Anhang	97
13.1	Erklärung	97
13.2	Projektstrukturplan	98
13.3	Prototyp Arbeitsbeschreibungen	99
13.3.1	Moosbild – Katharina Filzi	99
13.3.2	Grüner Würfel – Zoe Hruby	101
13.3.3	Zimmerbrache – Amelie Forsthuber	103

1 Einleitung

Einleitend zu dieser Arbeit werden Problemstellung, Relevanz, Zielsetzung und leitende Frage, sowie Struktur und Methodik dargelegt, um an das behandelte Thema heranzuführen.

Die städtische Umgebung stellt durch den Trend der Landflucht für immer mehr Menschen den primären Lebensraum dar. Im Zuge der Urbanisierung zeigt sich zunehmende Entfremdung des Menschen von der Natur. Aufgrund dieser Entwicklung fehlt der Zugang zu ihr, was sich in physischen und psychischen Beschwerden äußert, sodass bei Kindern bereits von einem Naturdefizitsyndrom gesprochen werden kann (vgl. Pfeifer, 2019, S. 283).

Das Thema um Menschen und Natur wird nie an Bedeutung verlieren, da der Mensch unmittelbar mit der Natur verbunden ist. Die Menschheit braucht die Natur, um zu überleben und verbannt sie doch gleichzeitig immer mehr aus ihrem Umfeld. Wachsende Städte und zubetonierte Flächen verdrängen Wiesen und Wälder, wodurch die Auswirkungen des Klimawandels für die Stadtbewohner:innen noch spürbarer werden. Um folglich Städte in Anbetracht des Klimawandels zukunftsfit und menschengerechter zu gestalten, ist die Miteinbeziehung von Pflanzen und Naturräumen in die Stadtplanung wesentlich.

1.1 Zielsetzung und leitende Frage

Im Zuge der Arbeit wird der Frage nachgegangen, wie die Koexistenz von Menschen und Natur im urbanen Raum möglich ist. Um dieser Thematik nachzugehen, geht diese Arbeit auch auf Ansätze verschiedener Künstler:innen und Architekt:innen ein.

Um eine gesunde Umgebung für den Menschen zu gewährleisten, liefert das Konzept des *Biophilen Designs*¹ Denkanstöße zur Stärkung der Mensch-Natur Beziehung. Die Möglichkeiten von Natur als Gestaltungsmittel sowie ihr funktioneller Nutzen werden untersucht. Die Arbeit soll keine endgültige Lösung präsentieren, sondern versucht vielmehr Anreiz für Dialoge zu bieten und gesellschaftliche sowie ökologische Wichtigkeit aufzuzeigen.

¹ Siehe Kap. 3.3.3

1.2 Struktur und Methodik

Zur Ausarbeitung dieser Arbeit wurden wissenschaftliche Beiträge bestehend aus Sachbüchern, wissenschaftlichen Artikeln, Berichten sowie Onlinequellen herangezogen, wobei ausschließlich Fachliteratur und aktuelle Forschungserkenntnisse verwendet und im Rahmen der Problemstellung interpretiert und analysiert wurden.

Die Gliederung der Arbeit erfolgt in drei Teile: Der erste Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Wichtigkeit von Naturräumen für den Menschen, sowie dem Versuch, natürliche Elemente in das menschlichen Wohnumfeld zu integrieren. Im zweiten Teil wird die Frage nach der Integration von Naturelementen im urbanen Raum durch die Außenarchitektur bearbeitet. Im dritten Teil wird auf ungeplante Natur im Urbanen Raum und Künstler:innen, die mit Ruderalpflanzen² arbeiten beziehungsweise sich mit dem Thema der Transformation auseinandersetzen, eingegangen.

² Pflanzen, die auf Schuttplätzen und an Wegrändern gedeihen (Def. lt. Duden)

2 Natur-Mensch-Dualismus

Der Natur-Mensch-Dualismus bezieht sich auf die philosophische Auffassung, dass Mensch und Natur zwei getrennte und oft gegensätzliche Bereiche darstellen. Er prägt die Art und Weise, wie wir die Beziehung zwischen Menschen und Natur verstehen. Der Mensch nimmt eine überlegene Position ein und betrachtet die Natur als Ressource zur Erfüllung seiner Bedürfnisse. Dieser ökologische Ansatz kann zu einer Entfremdung von der Natur führen und ökologische Probleme verursachen. Diese grundlegende Problematik vom gestörten Verhältnis zwischen Menschen und Natur wird in den nächsten Seiten aufgegriffen; besonders relevant ist dabei die Naturethik, welche sich mit ethischen Prinzipien und Überlegungen in Bezug auf das menschliche Handeln in der Natur befasst.

2.1 Begriffsbestimmungen

Sowohl der Natur- als auch der Umweltbegriff sind breit gefasst und können durch diese Weitläufigkeit in Bedeutung und Assoziationen variieren, sodass die verwendete Definierung vorweg angegeben ist.

2.1.1 Natur

Die Naturbedeutung nach Duden lautet: *„alles, was an organischen und anorganischen Erscheinungen ohne Zutun des Menschen existiert oder sich entwickelt“* oder: *„[Gesamtheit der] Pflanzen, Tiere, Gewässer und Gesteine als Teil der Erdoberfläche oder eines bestimmten Gebietes [das nicht oder nur wenig von Menschen besiedelt oder umgestaltet ist]“* (duden.de, 2024, [online]) Hierdurch entsteht bereits eine Distanz zur Natur, indem sie als etwas definiert wird, was den Menschen exkludiert, obwohl er Teil von der belebten Natur ist.

Eine weitere Bedeutung ist die Natur als *Kern*, als das Wahre, das Wesen, der Charakter, das Innere, das Unabänderliche einer Person/eines Lebewesens: *Er zeigt seine wahre Natur, es liegt in seiner Natur*. Diese Aussprüche zeigen die Natur als das Schöpfende, als das Original, von dem eine Abweichung nur unnatürlich sein kann. Wirkliche Natur ist unberührte Natur, zentral ist die Eigenständigkeit der Natur, ohne äußeren (menschlichen) Einfluss. Folglich kann sie als polar zum menschlich geprägten Raum, insbesondere zur Technik und Industrie verstanden werden (vgl. Seel et. al., 1993, S. 44 f.).

2.1.2 Umwelt

Umwelt definiert Duden als die: „*auf ein Lebewesen einwirkende, seine Lebensbedingungen beeinflussende Umgebung*“ (duden.de, 2024, [online]). Der Begriff stammt ursprünglich vom Biologen Jakob von Uexküll (1864-1944). Er beschreibt damit den Teil der physischen Welt, der für ein Lebewesen oder eine bestimmte Spezies wichtig ist. Daher wird Uexkülls Umweltlehre auch als Bedeutungslehre bezeichnet. Für den Menschen zählen dazu die natürliche, die soziale, technische, kulturelle und geistige Umgebung. Primär wird die natürliche Umgebung verstanden, jedoch kann mit der aktuellen Entwicklung der Urbanisierung bei der Umwelt des Menschen immer weniger von Natur gesprochen werden, da sie für ihn an Bedeutung verliert und nicht mehr die Welt um ihn herum darstellt. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird Umwelt mit Natur gleichgesetzt; das Stichwort Nachhaltigkeit kommt in den Sinn, Umwelt wird auch eng mit Umweltschutz verbunden (vgl. Hellbrück/Kals, 2012, S. 14 f.).

2.1.3 Biophilie

Die Bezeichnung Biophilie wurde 1984 von dem amerikanischen Biologen Edward O. Wilson, als die *Liebe zum Leben*³ in die Soziobiologie eingeführt. Die Biophilie befasst sich somit mit der Symbiose von Menschen und Natur und stellt die psychische Gesundheit in Abhängigkeit zu einer aktiven Interaktion mit der Natur. Demnach will der Mensch anderen Lebewesen nahe sein und braucht den direkten Kontakt zu seinem natürlichen Umfeld. Ob man jetzt ins *Grüne* will, um zu spazieren, wandern, oder zu laufen, ob man sich einfach an den Farben der Blätter im Herbst erfreut, oder die Düfte der Blumen im Frühling genießt, so fühlt sich jeder zu einem gewissen Grad mit der Natur verbunden. Diese Verbundenheit beruht laut der Biophilie auf der menschlichen Evolution. Folglich ist Biophilie etwas Angeborenes, ein Wettbewerbsvorteil des Menschen, welcher die bestmögliche Anpassung an die Natur gewährleisten und somit sein Überleben sichern soll. Da sich der Mensch über die Jahrhunderte immer mehr von der Natur entfremdet und sich in stetig anwachsende Städte zurückzieht, wird diese Urverbindung mit seiner natürlichen Umgebung immer schwächer, wodurch nahezu unvermeidlich negative Folgen entstehen. Durch die Abwesenheit der Natur im Umfeld des Menschen verliert dieser das Potenzial sich vollständig zu entfalten und riskiert ein unausgeglichenes Leben. Somit ist es von großer Bedeutung die Natur in die Städte zurückzubringen und so gut wie möglich zu erhalten, im Interesse des Klimas und des Menschen (vgl. Lambin, 2014, S.42 ff.). Es wird immer schwerer, die fortwährende Urbanisierung mit dem Konzept der Biophilie

³ wobei *bios* aus dem griechischen, mit Leben und *philos* mit Liebe übersetzt werden kann

in Einklang zu bringen, da durch kontinuierlich höher werdende Häuser, wachsenden Verkehr und zunehmend verbaute Grünflächen, die Natur mehr und mehr in den Hintergrund rückt und das Natürliche durch das Künstliche weiter verdrängt wird. Da es am effizientesten ist, viele Menschen auf engen Raum unterbringen und Städte meist mehr Angebote zur Verfügung stellen als ländlichere Regionen kann nicht mit einem Rückgang der Urbanisierung gerechnet werden. Nach der Theorie der Biophilie muss das menschliche Wohlbefinden durch diese Entfremdung zur Natur sinken, wonach der Mangel von Natur im menschlichen Umfeld nicht nur zu körperlichen, sondern auch zu mentalen Belastungen führen kann. Aufgrund dieses Hintergrundes ist es das Ziel der *biophilic architecture*, Natur mit dem Stadtleben zu vereinen, um die Lebensqualität des Menschen zu steigern (Lambin, 2014, S.171ff).

Biophilic architecture verwendet Muster, Formen, Materialien, Symbole und Räume, welche die Natur repräsentieren und somit das Gefühl erwecken in der Natur zu sein. Dies geschieht unter anderem durch die Integration von Pflanzen, Wasser und Tieren in die gebaute Umwelt. So erreicht man eine visuelle Verbindung zur Natur, durch sichtbare Pflanzen in Innenräumen und an Fassaden, grüne Dächer und Naturkunstwerke, aber auch eine nicht-visuelle Verbindung zur Natur aufgrund von strukturierten Materialien, akustischen Reizen wie Vogelgesang und Naturgerüchen. Oft wird auf biomorphe Formen und Muster zurückgegriffen, um möglichst naturnahe organische Konstruktionen zu erzeugen. Weitere wichtigere Aspekte sind die Integration von Lebensräumen für Wildtiere und die richtige Handhabung von Licht und Schatten. Da Biophilie, sich grundsätzlich auf ein Urgefühl bezieht, wird auch in der Architektur auf die Ansprüche der ursprünglichen Menschen eingegangen. Evolutionäre Bedürfnisse, die in der Vergangenheit für das Überleben der Menschen relevant waren, werden in modernen Kontext gesetzt. Ein Beispiel dafür, ist die Möglichkeit von einem sicheren Ort aus, potenzielle Gefahren zu beobachten welche unseren Vorfahren half, sich vor Bedrohungen zu schützen. Heutzutage spiegelt sich dieses Bedürfnis in architektonischen Gestaltungsprinzipien wider, die es den Bewohner:innen ermöglichen, eine erhöhte Position einzunehmen und ihre Umgebung zu überblicken. Balkone und große Fenster bieten nicht nur ästhetische Vorzüge, sondern erfüllen auch eine funktionale Rolle, indem sie den Bewohnern einen weiten Blick auf die Umgebung ermöglichen und der Mensch so eine sichere Distanz zu potenziellen Gefahren wahren kann, ohne dabei auf die Interaktion mit der Außenwelt verzichten zu müssen (vgl Soderlund/Newman, 2015, S.952 f).

2.1.4 Ästhetik der Natur

Der Mensch besitzt ein ausgeprägtes Schönheitsempfinden für Formen, Farben, und Muster der Natur. Seit Jahrhunderten wird die Natur als Inspirationsquelle für menschliches Schaffen herangezogen. Doch auch der Mensch selbst zeigt eine positive emotionale Anziehung zu ihr. Die Biophilie-Hypothese erklärt diese natürliche Zuwendung und Affinität zur Natur. An diese Annahme anlehnend wird als evolutionäre Ästhetik wird das Phänomen bezeichnet, dass jene Dinge besonders attraktiv oder schön empfunden werden, die evolutionär hohe Relevanz hatten (vgl. Oberzaucher, S. 65). Schöne natürliche Umwelten zeigten eher Nahrungsquellen an, oder erwiesen sich als überlebenswirksamer (vgl. Gebhard et. al., 2021, S. 24).

Neben dem biologischen Ansatz rührt die positive Naturwahrnehmung wohl eher größtenteils von komplexeren, sozial-gesellschaftlichen Umständen her. Zwar wandelte sich der Naturbegriff im Laufe der Jahrhunderte und verkörperte je nach Gesellschaft und Kultur unterschiedliche Werte, doch wurde die Natur in der europäischen Perspektive immer als Gegenpol zur Stadt als Zentrum menschlicher Zivilisation gesehen (vgl. Seel et al., 1993, S. 34). Besonders im Zuge der Industriellen Revolution und der Romantik bedeutete Natur eine Gesellschaftsflucht, einen Sehnsuchtsort. Sie besitzt neben dem materiellen einen symbolischen Charakter und dient neben der Funktion als Ressource der Erholungs- Wohlfahrts- und Kulturfunktion. Nach Gebhard (1994, S. 60 f.) hat der Naturbegriff eine positive Konnotation, natürlich ist immer gut. Er schreibt dazu:

„So ist zumindest eine Bedingung der Romantisierung (oder auch Verklärung) von Natur, daß [sic!] man keine Angst mehr vor ihr hat. Die gesuchte Nähe zur Natur setzt die Distanz zu ihr voraus, die erst durch Technik und Naturwissenschaft gewährleistet ist. Vor allem die gezähmte Natur ist schön. In diesem Kontext ist ‚Natur‘ meistens ‚gut‘“

Unter Natur wird sich eine friedliche Landschaft vorgestellt, oft eine gewisse idealisierte Naturidylle: Eine ursprüngliche und unberührte Schönheit, die eine Paradiesvorstellung verkörpert. Natur ist oft das Symbol für ein harmonisches Gleichgewicht und das Funktionieren natürlicher Kreisläufe. Die *natürliche Harmonie* sollte nicht durch äußere Eingriffe gestört werden; sie bildet eine gelungene Gestalt (vgl. Seel et. al., 1993, S. 45). Historisch gesehen ist die Romantisierung der Natur ein Thema aus der Neuzeit, denn lange Zeit wurde sie als eine unberechenbare, gefährliche Gewalt, nach der der Mensch sich zu richten hatte, angesehen. Naturkatastrophen, Wetter- und Klimabedingungen, Tiere und Krankheiten waren Umwelteinflüsse, welche für den Mensch unbezwingbar waren, und er demnach abhängig zur Umwelt lebte. Diese Aspekte wurden – oder werden immer noch - bei der Naturästhetik als das *Naturschöne* beiseitegeschoben.

2.1.5 Wildnis versus gestaltete Natur

All die negativen Konnotationen, welche dem Naturbegriff fehlen, finden sich im Wildnisbegriff: Wildheit beinhaltet gefährliche Tiere und Landschaften, aber auch die ungezähmte Zerstörungskraft der Naturgewalten. Zusätzlich ist sie katastrophenträchtig und unzweckmäßig, sodass Wildnis als Chaos betrachtet wird (vgl. Vicenzotti, 2011, S. 109). Die Wildnis als Form der Natur wird gleichermaßen als Gegenteil zur Zivilisation gedeutet, und ist damit roh und primitiv (vgl. Seel et. al., 1993, S. 34). Die Bewertung von Natur ändert sich je nachdem, was als vertraut empfunden wird. Die Unberechenbarkeit und Unbekanntheit der Wildnis wirkt beängstigend; je nachdem, wie und in welcher Form die Natur auftritt, zeigt sich ein gewisses Unsicherheitsgefühl. Hier sind die Schlagworte *ungezähmt* und *unzwecksmäßig* maßgebend (vgl. Vicenzotti, 2011, S. 109). So kann Wildnis als ver-wilderte Natur bezeichnet werden (vgl. a.a.O. 154). Beispielsweise fördern öffentliche Grünanlagen das Sicherheitsgefühl nur dann, wenn das Grün gepflegten Eindruck macht (vgl. Oberzaucher, 2017, S. 79).

Die Grenze zwischen Wildnis und Natur und angehängten Werten liegt bei ihrer Gestaltung. Sogenannte Kulturlandschaften - wobei sich *Kultur* auf die Kultivierung, also Bearbeitung, Nutzung und Gestaltung der Natur bezieht – symbolisieren die Überwindung der Natur als lebensfeindlich und machen sie zu der Version der Natur, welche im Zuge der folgenden Kapitel als essenziell und wertvoll für den Menschen dargelegt wird (vgl. Vicenzotti, 2011, S. 81/106 ff). Flade (2018, S. 10) beschreibt dies folgendermaßen:

„In dem Moment, in dem der Mensch diese unberührte Natur betritt und beginnt, sie zu erforschen und zu nutzen, hört sie auf, Wildnis zu sein [sic!] Auf dem Kontinuum „natürlich – künstlich“ stellt sich das als Verschiebung von „natürlich“ zu ‚naturnah‘ dar.“

Die heutige Natur ist in den meisten Fällen auf die ein oder andere Weise durch menschliche Aktivitäten gestaltet, sei es als Agrarlandschaft, angelegter Park oder Landschaftsinstallation. Diese anthropogene Überformung kann jedoch schnell zur Überkultivierung führen, was bedeutet, dass natürliche Ökosysteme durch menschliche Eingriffe stark verändert oder gestört werden. Eine angeeignete Natur kann ihre Authentizität beeinträchtigen (vgl. a.a.O. S. 13).⁴

⁴ Der Begriff "Hemerobie" aus der Ökologie beschreibt genau diesen Grad der Veränderung oder Störung eines Ökosystems durch menschliche Aktivitäten.

Das paradoxe Prinzip der *künstlichen Natur* zeigt sich in zwei konträren Ansätzen der Naturgestaltung: der englischen und französischen Gartenkultur.

Die englische Landschaftsgärtnerei zeichnet sich durch organische Formen, weite Rasenflächen, Seen und Baumgruppen aus. Diese freie Naturgestaltung steht in Verbindung mit der romantischen Naturvorstellung des 18. Jahrhunderts und verdeutlicht, wie eine Verbindung von Menschen und Natur möglich ist, ohne die Natur in Formen zu zwingen; stattdessen wird ihr Freiraum, ihre Selbstständigkeit sogar als Teil der künstlerischen Gestaltung verstanden. Französische Gärten hingegen, insbesondere die Parkanlage von Versailles, bedienen sich einer gegenteiligen Formensprache: Hier werden Pflanzen und Bäume systematisch und künstlich verformt, entgegen ihrer natürlichen Wuchsform. Symmetrischen angelegte Wege, exakt angeordnete Beete, Brunnen und Statuen sollten die Herrschaft und den Status des Königs als absoluter Herrscher zeigen, indem er die Herrschaft über die Natur betonte. Dieses Beispiel zeigt, dass die Wahrnehmung und Bewertung von Landschaften von der Darstellung abhängig ist und Bedürfnisse oder Wertvorstellungen aufzeigt (vgl. Oberzaucher, 2017, S. 44).

2.2 Mark Dion - künstlerische Auseinandersetzung mit dem menschlichen Naturverständnis

Da die Idee eines Kunstwerks immer von Menschen konzipiert wird, spielt die menschliche Wahrnehmung der verwendeten Materialien, der Inszenierung, des Inhalts usw. eine wesentliche Rolle in jeder Form von Kunst. Unsere Wahrnehmung ist von verschiedensten Faktoren beeinflusst, darunter sind persönliche Erfahrungen, historische und aktuelle gesellschaftliche Werte und Vorstellungen. Die Beziehung zwischen Natur und Menschen bietet in ihrem vielschichtigen kunsthistorischen Hintergrund, ihrer Komplexität und Aktualität einen weiten Interpretationsspielraum. Gerade die menschliche Wahrnehmung der Natur, die verzerrt ist von unserer Vorstellung von Schönheit, geprägt von dem Widerspruch des Teil-Seins und Nicht-Teil-Seins, beeinflusst durch das romantisierte Bild einer Naturidylle... bietet ein großes Spektrum für künstlerische Auseinandersetzung (vgl. Berg et. al., 2009, S. 5 ff.).

Mark Dion beschäftigt sich mit der Beziehung zwischen Menschen, Wissenschaft und Natur. Er untersucht sozialgeschichtliche Hintergründe zu ökologischen Problemen, er hinterfragt Wissenproduktion ob ihrer Objektivität und setzt sich kritisch mit der Vermittlung von Wissen durch Museen und öffentliche Institutionen sowie dem menschlichen (Miss-)Verständnis der Natur und

deren historischen Ursprüngen auseinander. Er kritisiert dabei nicht nur Umweltverschmutzer, sondern auch Umweltschützer:

“Also, the ecological movement has huge blindspots in that it is extremely uncritical of its own discourse. At the time, it was evoking images of Eden and innocence, calling for a back-to-nature ethos. So part of what we did was critique these ideologically suspect, culturally entrenched ideas about nature.” (Nemitz, 2000, S. 46)

Neben Filmen und Fotografien besteht Mark Dions Werk aus zahlreichen Installationen und Skulpturen, die in Kunstaussstellungen und im öffentlichen Raum, aber auch in Museen, naturhistorischen Sammlungen und anderen Institutionen ausgestellt werden. Die Themen seiner Arbeiten vermittelt Mark Dion auch durch Texte und Vorträge (vgl. Nemitz, 2000, S. 44ff; vgl. kunstforum.de, 2001 [online]).

2.2.1.1 Fieldwork

Der Künstler Mark Dion hinterfragt in zahlreichen Werken die Repräsentation der Natur in historischen, sozialen und musealen Konstruktionen. Unter dem Titel *Fieldwork* entwickelte er mehrere Installationen in unterschiedlichen Ausstellungen. Die Arbeiten sind eine Reflexion über unser Verständnis von Wissenschaft und Wahrheit. Mark Dion betrachtet nicht nur die Natur selbst als dynamischen Prozess, sondern auch ihr Verstehen.

Unter dem Argument der Wissenschaftlichkeit wird *Wahrheit* produziert, doch allein durch die Intention hinter der Forschung, durch die Anordnung, Auswahl und Präsentation von Exponaten, Studien etc. entsteht ein verzerrtes, manipuliertes Bild einer vermeintlichen Wirklichkeit. Je nach aktueller Sichtweise und vorherrschender Ideologie verändert sich unsere Bewertung, definiert sich Norm und Normabweichung, wird Geschichte und Wahrheit geformt. Durch seine Werke äußert Dion Zweifel an der Einteilung in objektiv und subjektiv, rational und irrational. Die Wurzeln der Umweltpolitik verortet er in der Konstruktion von Wissen über die Natur. *Fieldwork* thematisiert die Beeinflussung von Wissensproduktion, öffentlichen Diskursen und gesellschaftlicher Wissenwahrnehmung durch soziale Agenden, Ideologien und Pseudowissenschaften (vgl. Berg et. al., 2009, S. 561; vgl. Nemitz, 2000, S. 44ff). In einem Interview mit dem Institute of Contemporary Art (ICA) Boston beschreibt Mark Dion den Hintergrund seiner künstlerischen Arbeit.

„To be clear, my work is not so much about nature as it is ideas about nature. In the same way, my artistic endeavor is not so much an art and science approach, ‘as it is an art and history of science approach. ‘I am an environmentalist and believer in the importance of the conservation and protection of wild things and wild places. My art is an attempt to try to understand how

our society has evolved a suicidal relationship to the planet. The key to understanding this is in the history of ideas. So my work references, mocks, highlights, shadows, and critiques these ideas.” (ICA Boston, 2017 [online])



Abbildung 1: Fieldwork IV. Museum d'Histoire Naturelle Paris. (Dion, 2011)

2.2.1.2 The Classical Mind, Scala Naturae and Cosmic Cabinet

Mark Dions Skulptur *The Classical Mind* basiert auf Aristoteles Idee der *Scala Naturae* und ihrer Interpretation auf einer Zeichnung aus dem 19. Jahrhundert, auf der Aristoteles Philosophie mit dem Bild einer Stiege illustriert wird. Aus selbst gesammeltem und präpariertem Material stellt Mark Dion diese Stiege nach, auf unterster Stufe stehen dabei leblose Gegenstände, darüber kommen Mineralien, dann Pilze, Pflanzen, pflanzenartige Tiere, Insekten ... bis zur obersten Stufe, auf der eine menschliche Büste thront. Die *Scala Naturae* ist eine hierarchische Ordnung, die den Menschen als das Höchstwertigste an die Spitze allen Lebens stellt. Damit einher geht die Denkweise, dass alles Existierende einem natürlich gegebenen, bestimmten Rang an Wichtigkeit

zugeordnet ist. Diese Philosophie prägt die menschliche Haltung gegenüber der Natur heute noch, sie ist aber auch der Ursprung und die Rechtfertigung unterdrückender, zwischenmenschlicher Ideologien und Systeme, wie Rassismus und Sexismus, die bestimmte Menschen anderen unterordnen (Vgl. ICA Boston, 2017 [online]). In einem Interview anlässlich seiner Ausstellung *Misadventures of a 20th- Century Naturalist* legt Mark Dion Hintergedanken zu seiner Skulptur dar:

„Works like Scala Naturae, and The Classical Mind [...] examine the pernicious aspects of hierarchical, human-centered taxonomies that prevailed for so long in the Western tradition and became the intellectual justification for the domination of nature, racism, and other expressions of repressive power. In some ways I want to map how it is that we have arrived in such a jeopardous place in relation to the natural world.“ (ICA Boston, 2017 [online])

Der Raum unter Mark Dions Stiege ist durch eine Tür an ihrer Rückseite betretbar, die Wände des kleinen Raumes bilden einen Sternenhimmel ab, einen Blick ins Universum (Vgl. ICA Boston, 2017 [online]).



Abbildung 2: *The Classical Mind*. (Dion, 2017)

2.3 Zusammenfassung

Die Beziehung zwischen Mensch und Natur ist von zentraler Bedeutung für das Verständnis unserer Umwelt und auch unserer eigenen Existenz. Sie beeinflusst nicht nur unsere Wahrnehmung und Bewertung der Natur, sondern auch unserer Nutzung natürlicher Ressourcen und unseres Umweltverhaltens insgesamt. Dabei spielt die Art der Natur eine große Rolle in ihrer Auffassung und dem Verhalten ihr gegenüber. Zumal durch die Biophilie-Hypothese als evolutionäre Affinität beschrieben, unterliegen Natureinstellungen zusätzlich gesellschaftlichen, kulturellen, historischen, ökonomischen und sozialen Entwicklungen: Mark Dions Werke reflektieren nicht nur die Wertvorstellungen und den Umgang mit der Natur, sondern stellen auch die Repräsentation und Wahrnehmung von Natur in Museen und öffentlichen Institutionen kritisch infrage.

3 Umweltpsychologie

„Menschen stehen in ständiger Wechselwirkung mit ihrer Umwelt. Auf der einen Seite werden sie in ihrem Empfinden und Verhalten von der Umwelt beeinflusst. Auf der anderen Seite nehmen Menschen Einfluss auf ihre Umwelt. In unterschiedlichen Bereichen wie Wohnen und Arbeiten, Mobilität sowie Raum- bzw. Stadtplanung spielen umweltpsychologische Theorien und Methoden eine wesentliche Rolle, um den Lebensraum von Menschen nachhaltig und für alle zufriedenstellend nutzbar zu machen.“ (Brudermann et. al., 2015, S. 116)

Dieses Zitat beschreibt die Untersuchungsgebiete der Umweltpsychologie, und zeigt die Komplexität und Bandbreite des Natureinflusses auf das alltägliche Leben. Durch die Größe der Naturthematik wird sich in folgenden Kapiteln auf die gesundheitlichen Aspekte fokussiert. Im Sinne der Naturargumentation werden die positiven Umwelteinflüsse auf den Menschen beleuchtet. Als Basis gilt die Gesundheitsdefinition der WHO, welche sie nicht nur als das Fehlen von Krankheit bezeichnet, sondern als einen Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens. (vgl. WHO, 1948, S. 1).

Diese Kapitel beziehen sich im Wesentlichen geografisch auf den regionalen „Idealwald“ und bearbeitet keine der beschriebenen Wildnisvorstellungen, da unberührte Natur in Mitteleuropa und der Alpengegend so gut wie nicht mehr existiert. Kulturlandschaften wie Äcker, Weiden und Wiesen sowie städtisches Grün zählen genauso wie Nadel-, Laub- und Mischwälder zu *grüne Natur*. Diese Formen der natürlichen Umwelt bieten eine erholsame Gegenwelt, in der stressbedingte Belastungen abnehmen können.

3.1 Stressfaktoren der Stadt

Mittlerweile leben über 70% der Europäerinnen und Europäer in städtischen Gebieten und diese Zahl wächst stetig durch Zuwanderung aus ländlichen Regionen. Durch diese Urbanisierungstendenz bezeichnet die österreichische Verhaltensbiologin Elisabeth Oberzaucher in ihrem gleichnamigen Buch den modernen Menschen ironisch als *Homo Urbanus* (vgl. Oberzaucher, 2017, S. 191). Der moderne Mensch hat in städtischen Umgebungen oft Verhaltensweisen entwickelt, die seiner psychischen Gesundheit nicht zuträglich sind. Die ständige Reizüberflutung, der hohe Stresspegel und der Mangel an Zugang zur Natur führen dazu, dass viele Menschen unter psychischen Belastungen leiden, die mit dem städtischen Lebensstil verbunden sind. Dies zeigt Herchet et. al. (2022, S. 224) in einer Analyse:

„In line with the notion that the urban environment is often detrimental to physical and mental health, a meta-analysis of urban–rural health differences [...] found the prevalence of all psychiatric disorders increased by 38 %, mood disorders increased by 39 %, and anxiety disorders increased by 21 % in urban as compared with rural areas“

Diese Entwicklung rührt Teils von akustischen Reizen her, welche oft nicht aktiv wahrgenommen werden. Die Lärmaussetzung mit städtischem Straßen- Schienen- und Luftverkehr, aber auch Staus, Menschen, Lärm von Produktionsanlagen oder Baustellen etc. wird oft als negativ und stresshaft empfunden. Es ist ratsam, regelmäßige Ruhepausen einzulegen, da langfristige Überbelastung durch etwa Verkehrslärm gesundheitsschädlich sein kann (vgl. Babisch, 2006, S. 61). Der Wald bietet sich als geeignete Umgebung, da waldtypische Geräusche zusätzlich als entspannend gelten (vgl. Alvarsson et al., 2010, S. 5 ff.). Die Geräuschkulisse eines Waldes besteht aus dem Rascheln der Blätter und dem Gezwitscher der Vögel, gegenteilig zu dem geschäftigen Treiben einer Autobahn oder städtischem Verkehrslärm. Zudem haben grüne Strukturen lärmdämmende Qualitäten (vgl. Claßen/Bunz, 2018, S. 721).

Stadtbedingte Faktoren wie Lichtverschmutzung und Luftverschmutzung durch Feinstaub und Abgase führen Schädigungen der Atemwege mit sich; in ländlichen Gegenden hingegen ist die Belastung durch Elektrosmog und regulären Smog wesentlich geringer, was zu einer verbesserten Luftqualität führt und – romantisch ausgedrückt – das Beobachten des Nachthimmels ermöglicht.

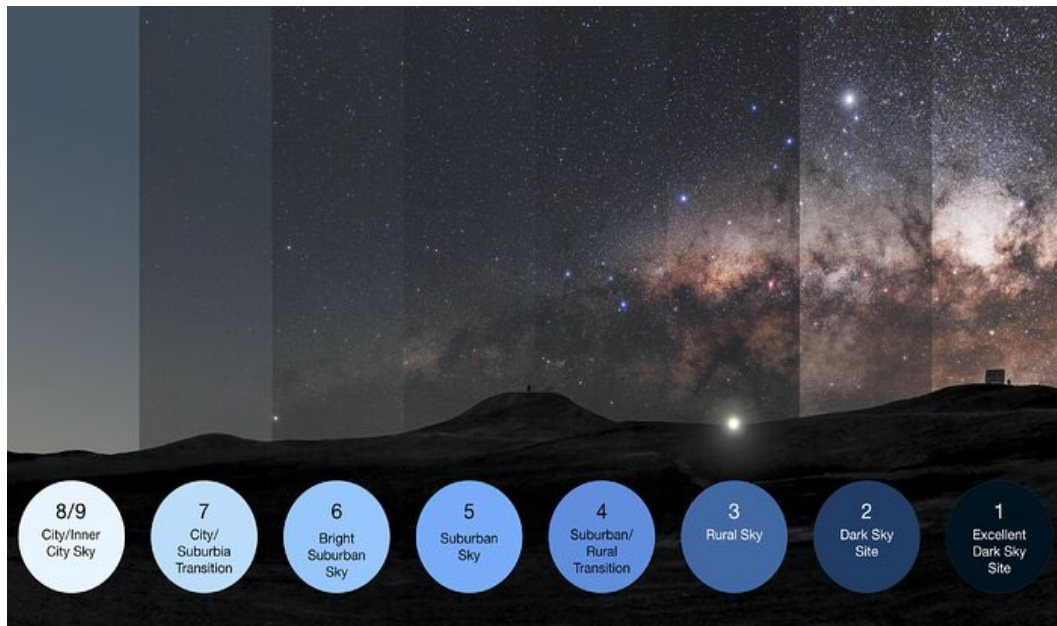


Abbildung 3: dark-skies (P. Horálek/M. Wallner, 2022)

“This image illustrates the Bortle scale, which measures the impact of light pollution on the dark skies at a given location. It shows, from left to right, the increase in the number of stars and night-sky objects visible in excellent dark sky conditions compared with cities” (eso.org, 2022 [online])

Ein wesentlicher Stressfaktor im städtischen Umfeld ist die hohe Personendichte. Oftmals erlebt der Stadtmensch eine Enge und Überbevölkerung auf engstem Raum, wodurch die persönliche Distanz und der individuelle Platz nicht eingehalten werden (vgl. Oberzaucher, 2017, S. 192). Diese räumliche Bedrängnis und soziale Isolation, trotz sozialer Dichte und Betriebsamkeit der Stadt, sind unter anderem Grund dafür, dass Stadtbewohner im Durchschnitt empfindlicher auf sozialen Stress reagieren, wobei dies abhängig von der Größe der Stadt ist (vgl. Adli/Schöndorf, 2020, S. 983).

Ein entscheidendes Argument für den Rückzug in die Natur liegt im Bedürfnis nach Individualität, persönlichem Raum und Privatsphäre. Für viele stellt die Natur als Bewältigungsmethode einen Rückzugsort dar, der es ermöglicht, der täglichen Hektik zu entfliehen und eine gewisse Distanz zum Alltag herzustellen. Durch die Flucht in die Natur können wir kurzzeitig der Überlastung durch das städtische Leben entkommen; sie stellt oft eine Art Gesellschaftsflucht dar. Insgesamt kann von häufiger Reizüberflutung durch die vielen Außeneindrücke gesprochen werden.

Der Körper ist in ständiger Alarmbereitschaft, wobei durch den Ausstoß von Stresshormonen kurzzeitig körperliche Leistungen verbessert werden. Langfristig führen diese Reaktion jedoch zu chronischem Stress, welcher gesundheitliche Auswirkungen mit sich bringen kann (Hellbrück/Kals, 2012, S. 35).

3.2 Gesundheitsförderliche Wirkung von Naturräumen

Dass das *ins Grüne gehen* guttut, ist allgemeine Volksweisheit und stellt eine selbstverständliche, natürliche Erholungsmethode dar, doch hat diese Annahme wissenschaftliche Basis? Durch die Polarität von Stadt- und Naturräumen werden diese einander gegenübergestellt und interpretiert. Durch diese Gegenüberstellung stellt sich die berechtigte Frage, ob eine städtische Umgebung die Gesundheit beeinträchtigt, und restaurative Wirkungen von Naturräumen diese nur kompensieren, also deren Wirkung durch den Vergleich hochgespielt wird, oder ob sie davon unabhängig förderliche Qualitäten besitzt.

3.2.1 Stress Reduction Theorie (SRT)

In vielen Naturräumen besteht keine Notwendigkeit für ständige Wachsamkeit, da der Körper nicht von lebensbedrohlichen Situationen ausgeht, was dazu führt, dass Stresshormone vermindert

ausgeschüttet werden. In einer 2019 veröffentlichten Studie aus den USA wurde nachgewiesen, dass ein 20- bis 30-minütiger Aufenthalt in einer natürlichen Umgebung eine Verringerung der Kortisol-Ausschüttung im Speichel zur Folge hat (vgl. Hunter/Gillespie/Yu-Pu Chen, 2019, S. 4 ff.). Davon abhängig sind auch Blutdruck und Herzfrequenz, die verminderte Werte als in der Stadt aufweisen (vgl. Guéguen/Meineri, 2013, S. 9).

3.2.2 Attention-Restoration-Theorie (ART)

In Anlehnung an die SRT ist eine weitere bekannte Theorie die Attention-Restoration-Theorie, welche 1995 von Kaplan aufgestellt; sie besagt, dass natürliche Umwelten erholsam wirken, da sie keine gerichtete Aufmerksamkeit verlangen. ART wird in zahllosen wissenschaftlichen Forschungen referiert und anerkannt, darunter Pfeifer (2019, S. 204):

„Based on a series of studies on the effects of nature on human psychology, environmental psychologists Kaplan and Kaplan (1989) presented this theory, which hypothesizes that natural environments enhance psychological well-being by enabling the recovery of the limited and fatigable cognitive resources necessary for self-regulation and cognitive inhibition. “

Kaplan unterscheidet direkte Aufmerksamkeit und spontane Aufmerksamkeit. Direkte Aufmerksamkeit ist mit Konzentration verbunden und gilt als anspruchsvoll für das Gehirn. Diese Art von Aufmerksamkeit kann den schnellen Fokuswechsel von einem Objekt zum nächsten verarbeiten, steht mit bewussten Entscheidungen in engem Zusammenhang und wird aus diesem Grund in urbanen Lebensräumen aktiv. Bei Überbeanspruchung, wie Reizüberflutung oder nach langer Beanspruchung kann es zur sogenannten *Attentionfatigue*⁵ kommen. Zur Erholung nennt ART die Natur im speziellen, da vermehrt die spontane Aufmerksamkeit übernimmt, welche weniger Entscheidungskapazität in dieser Umgebung in Anspruch nimmt. So wird dem Bewusstsein der Luxus erlaubt, die Aufmerksamkeit schweifen zu lassen (vgl. Pfeifer, 2019, S. 204). Die Aufmerksamkeitsfähigkeit ist gesteigert, da nicht geteilt und somit ist auch die Konzentrationsfähigkeit verstärkt. Diese restaurativen Bedingungen ermöglichen kognitive Erholung (vgl. a.a.O. S. 172). Die Theorie wird am Beispiel von Kindern mit einem Aufmerksamkeitsdefizit (ADS) untermauert, welchen es im Kontakt mit der Natur leichter fällt, sich zu konzentrieren (vgl. a.a.O. S. 78, S. 101). Zudem fühlen sie sich wohler als in der Stadt (vgl. A.E. van den Berg, C.G. van den Berg, 2011, S. 430-439).

⁵ Erschöpfung der kognitiven Ressourcen infolge langanhaltender oder intensiver Exposition gegenüber stimuli- oder informationsreichen Umgebungen

Eine Theorie, die auf dieser Idee aufbaut, ist die Perceptual Fluency Account Theorie (PFA), laut der natürliche Umwelten leichter als städtische Umwelten verarbeitet werden können (vgl. Joye/van den Berg, 2011, S. 266 f.).

„Diejenigen Reizeigenschaften, die für unser Gehirn leicht zu verarbeiten sind, werden als attraktiv wahrgenommen“ (Oberzaucher, 2017, S. 63)

3.2.3 Green Care

Green Care beschreibt nach Gebhard et. al. (2021, S. 87) sogenanntes *Caretaking* durch Naturkontakt, als Form der (mental)en Pflege:

„Green care ist ein international etabliertes Konzept, bei dem Tiere, Pflanzen, Gärten, Wälder und Landschaften in einem aktiven Prozess eingesetzt werden, um gesundheitsfördernd zu wirken [...]“

Nachweislich wird die allgemeine Stimmung durch Kontakt mit der Natur angehoben: Das Bundesgesundheitsblatt Deutschland veröffentlicht 2018 eine Arbeit, die belegt, dass Naturkontakt eine Steigung von positivem Affekt bewirkt. Er habe zudem positive Effekte bei bereits bestehenden psychischen Störungen und verringere psychische Belastung (vgl. Claßen/Bunz, 2018, S. 722-724). In einer Querschnittstudie in vier europäischen Städten, demonstriert Van den Berg, dass in Grünflächen verbrachte Zeit mit verbesserter mentaler Gesundheit und Vitalität in Verbindung steht, unabhängig von kulturellen und klimatischen Bedingungen (vgl. van den Berg et al., 2016, S. 8-15). Eine weitere Studie aus der Zeitschrift Psychological Science weist auf die Verminderung von mentalem *Distress* in einer Wohnumgebung mit urbanen Grünflächen hin (vgl. White et al., 2013, S. 924 ff.). Beispielsweise reduziert ein 90-minütiger Spaziergang in der Natur repetitives negatives Grübeln (Rumination) sowie die Aktivität des subgenualen präfrontalen Kortex⁶ (vgl. a.a.O. S. 338). Daraus kann geschlossen werden, dass Natur Emotionen beeinflussen kann. Eventuell geht das Wecken von positiven Emotionen auch mit der Assoziation von Schönheit einher.

Ein bekannter Begriff im Zusammenhang mit Green Care ist die Idee des *Waldbadens*, welche ursprünglich aus Japan stammt. Wörtlich bedeutet *Shinrin-yoku* übersetzt: *ein Bad in der Atmosphäre des Waldes nehmen*. Diese friedliche Waldstimmung kann durch die positive Naturerfahrung durch alle fünf Sinne entstehen, wobei die aktive Wahrnehmung und Achtsamkeit im Vordergrund steht. Durch diese Vorangehensweise des Insichgehens und des Auskostens einer

⁶ Teil des Gehirns, der mit psychischen Gesundheitsproblemen in Verbindung steht

ruhigen Umgebung werden dem *Waldbaden* stresslindernde Effekte zugesprochen (vgl. Park et al., 2010, S. 24). Auch Depression, Angstzustände und Aggression sind vermindert (vgl. Kotera/Richardson/Sheffield, 2022, S. 352). Die Praxis ist in Japan seit den 80er Jahren nicht nur anerkannt, sondern gilt darüber hinaus als Gesundheitsvorsorge und ist eigenes Forschungsthema *Waldmedizin* in der Naturtherapie.

3.2.4 Erhöhte Aktivität

Es wurde also dargelegt, dass die Natur einen positiven Einfluss auf subjektives Wohlbefinden hat und ein Stimmungsverstärker sein kann. Des Weiteren wird der Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und Aufenthalt im Grünen untersucht:

„Frank et al. [45] konnten für Bielefeld zeigen, dass für 71 % der Befragten Bewegung der Grund für das Aufsuchen von Grünräumen ist. Ähnliches konnten Völker und Kistemann [32] auch für den Aufenthalt an Gewässern nachweisen.“ (Claßen/Bunz, 2018, S. 724)

Eine direkte Korrelation zwischen dem Grad der physischen Aktivität und grüner Umgebung ist bisher nicht nachgewiesen worden, doch gibt es Hinweise auf die Natur als Motivator für sportliche Aktivität, was einer bereits erwähnten verbesserten Stimmungslage und Konzentrationsfähigkeit nachzuweisen sein könnte. Das *ins Grüne gehen* stellt also keine abgegrenzte Aktivität dar, sondern wird als beliebtes Setting für körperliche und häufig einhergehend soziale Aktivität gewählt (vgl. a.a.O. S. 724 f.). Der Naturaufenthalt bewirkt zudem eine Verbesserung des Immunsystems: Eine Untersuchung zeigte, dass die Aktivität der NK-Zellen⁷ und des Immunsystems nach einem Waldspaziergang gestiegen war und zusätzlich noch 30 Tage aktiv blieb, obwohl die teilnehmenden Personen nur 2 Tage im Wald gewesen waren (vgl. Guéguen/Meineri, 2013, S. 12).

3.2.5 Entwicklung bei Kindern

Besonders attraktiv für den Aufenthalt im Grünen macht für Kinder der Vorzug der Autonomie. Das freie Spielen in einer Umgebung, die den Erkundungsdrang ausleben lässt, ist psychologisch für die Selbstbestimmung eines Kindes maßgebend:

„Bis weit in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts verbrachten die meisten Kinder ihre Zeit vorrangig in der näheren Umgebung, von klein auf und meist unbeaufsichtigt. Der kindliche Körper diente dazu, die Welt zu erfassen und unmittelbare Erfahrungen zu sammeln.“

⁷ *natural killer*, oder natürliche Killerzellen, die Krankheitserreger und Tumorzellen bekämpfen

Vorgefertigtes Spielzeug war wenig bis gar nicht vorhanden, Naturmaterialien standen hingegen jedem Kind unerschöpflich zur freien Verfügung.“ (Hermann, 2017 S. 9)

Also bedeutet Natur für Kinder auch Freiheit, da sie dieses Umfeld selbst gestalten können. Die Hälfte der Landkinder dürfen sich ohne Einschränkungen in der Natur bewegen, verglichen mit Stadtkindern, bei denen es 35% sind (vgl. Hermann, 2017, S. 11). Dies hat auch mit der Sicherheit zu tun, da im Zuge der Globalisierung und Urbanisierung durch die Technik weniger freiläufige Landschaften auftraten (vgl. a.a.O. S. 11).

Auch im Kontext der Beziehung zur Natur sind die frühen Naturerfahrungen ausschlaggebend für späteres Verhalten. Mit Naturerleben können auch moralische Werte geprägt werden. Es bedeutet also nicht nur persönliches Wohlbefinden, sondern motiviert zu Umweltbewusstsein. Die Tendenz für Umwelt- und Naturschutz beginnt mit positiven Kindheitserfahrungen (vgl. Pfeifer, 2019, S. 378).

3.2.6 Kognitive Fähigkeiten

In der Naturpädagogik gibt es Hinweise, dass durch eine reizvolle Lernumgebung sowohl kognitive, grob- sowie feinmotorische, als auch koordinative Fähigkeiten wie Gleichgewicht und Orientierung ausgebaut werden können (Braches-Chyrek et al., 2020, S. 254).

Naturerfahrungsräume verfügen über ideale Rahmenbedingungen; vor allem in der frühen Entwicklungsphase hat der Naturkontakt besonderen Wert, da eine ausgewogene Reizvielfalt für eine ausgereifte Gehirnentwicklung von Bedeutung ist. (Hermann, 2017, S. 29)

Die Vielfalt des natürlichen Spielraums trägt zur Entwicklung von Selbsteinschätzung, Einschätzung von Gefahren und Entscheidungsfähigkeit bei, wobei wichtig ist, dem Kind für diesen Prozess möglichst nicht-vorgefertigte Komponente zur Verfügung zu stellen. An dem Beispiel der Materialiennutzung zeigt sich der Unterschied, dass produziertes Spielzeug eingeschränkte Funktion besitzt, während Naturmaterialien keine zugeschriebene Funktion besitzen und demnach mehr Raum für fantasievolles Spielen lassen und das Kind dazu verleiten, etwa Rollenspiele darum herumzuerfinden (vgl. Fichtner, 2016, S. 18 ff). Zudem ist für die Motorik die Haptik verschiedener Materialien von Bedeutung, wenn in Betracht gezogen wird, dass schon im Kleinkindesalter immer häufiger motorische Defizite zu beobachten sind (vgl. Kambas et al., 2004, S. 46).

Dieses Konzept wird in der Pädagogik von Natur- und Waldkindergärten aufgegriffen, welches im deutschsprachigen Raum seit den 1990er Jahren als gleichwertiges fröhlichpädagogisches Konzept anerkannt ist, jedoch wenig empirische Grundlage besitzt. Die autonom strukturierte Umgebung erlaubt Freizügigkeit, durch die ein Kind laut dieser Ideologie am besten lernt. Ist ein spielerisch-

explorierender Umgang nicht gegeben, oder ist es einer reizhomogenen Umwelt ausgesetzt, besteht die Gefahr von Entwicklungsverzögerungen (Braches-Chyrek et. al, 2020, S. 256 ff.). Auch Pfeifer (2019, S. 375) greift diese Problematik auf:

„In Großstädten gibt es zunehmend die paradoxe Situation, dass Kinder sowohl zu schwach als auch zu stark gereizt sind. Einerseits fehlt häufig eine reizvolle Spielumwelt (Brachen, soziale Knotenpunkte, Straßenspiel), andererseits kann man von einer Überreizung (Lärm, Verkehr, Medien, etc.) in der Stadt sprechen, die auch häufig zu nervösen Symptomen führt.“

3.2.7 Soziale Beziehungen

Pfeifer (2019, S. 377) beschreibt ebenfalls die Wichtigkeit der sozialen Aspekte:

„In Naturerfahrungsräumen spielen Kinder länger, lieber und auch weniger allein. Ein Bewusstsein für Lieblingsorte und damit Zugehörigkeitsgefühl ist ausgeprägter. Es zeigt sich auch, dass ein wesentliches Motiv hierfür die Unkontrolliertheit und Freizügigkeit ist.“

In einem Umfeld, dass nicht durch Autoritätspersonen eingeschränkt oder vorgefertigt ist, also mehr Möglichkeiten zum freien Spielen erlaubt, tendieren Kinder dazu sich prosozialer, als auch weniger aggressiv zu verhalten. Dies wurde von der Umweltpsychologin Frances Kuo am Beispiel der Gestaltung von Schulhöfen beobachtet (vgl. Oberzaucher, 2017, S. 79). Wie beim Sport sind im Spiel soziale Schranken leichter zu überwinden und der emotionale Bezug wird gefestigt. Ähnlich wie beim kindlichen Spiel erleben auch Erwachsene die sozial-integrative Funktion der Natur. Wie Kinder ihre Lieblingsorte haben, können auch für Erwachsene Stadtgrün und Stadtblau Identifikationsorte mit Symbolkraft darstellen (vgl. Claßen/Bunz, 2018, S. 725).

So vermutet die Forschung, dass die Natur ein Bedürfnis zur sozialen Interaktion bestärkt, oder jedenfalls beliebter Treffpunkt dafür ist. Besonders im größeren Rahmen als bei Schulhöfen, etwa bei der gesamten Stadtgestaltung, spielen öffentliche *Green Spaces* eine große Rolle für das soziale Wohlbefinden und stellen einen Begegnungsraum für unterschiedlichste Alters- und Personengruppen dar (a.a.O. S. 725), wobei das Bedürfnis nach sozialem Kontakt in der Natur mit dem Alter zuzunehmen scheint (vgl. Gebhard, 1994, S. 74).

Stadtparks, Botanische Gärten, Dachgärten, Pocket Parks⁸, Gemeinschaftsgärten, Uferpromenaden, oder grüne Sportanlagen werden für verschiedenste Aktivitäten genutzt: Von Familienaktivitäten über kulturelle Veranstaltungen zur simplen Entspannung in der Natur; die

⁸ kleine gestaltete Grünflächen, welche sich oft zwischen Gebäuden befinden, oder vorher als ungenutzte Fläche brach lagen.

Möglichkeit zur Begegnung und sozialem Austausch werden gestärkt. Aufgrund dessen wird geschlussfolgert, dass der Ausbau von öffentlich zugänglichen, urbanen Grünflächen zuträglich für eine gesunde Sozialstruktur ist. Innerstädtische Begrünung hat jedoch nur sozialförderliche Wirkung, wenn das Grün als gepflegt aufgefasst wird, was die bereits erläuterte Wahrnehmung von Wildnis und fehlendem Sicherheitsgefühl untermauert (vgl. Oberzaucher, 2017, S. 79).

3.2.8 Gesundheitsgefährdende Aspekte

Um keine ausschließende, gerichtete Perspektive zu diesem Thema zu geben, werden auch wissenschaftliche Forschungen gegen das Naturargument aufgeführt, wobei ein Großteil an Forschungen ausschließlich die positiven Aspekte untersucht und wenig auf die Kehrseite eingegangen wird. Beispiele für potenzielle Gefahren sind etwa: die unkontrollierte Aussetzung gegenüber Pestiziden und Herbiziden in landwirtschaftlichen Gebieten, Allergene von Pollen oder Tierhaaren, sowie ein erhöhtes Risiko für Infektionskrankheiten. Nicht selten geht ein Aufenthalt in der Natur mit einem erhöhtem Unfallsrisiko einher. Verletzungsgefahr entsteht häufig durch Herunterfallen, Ertrinken, ... etc. (WHO, 2016, S. 11 f.) (Urbane) Naturräume können unter Umständen auch einen negativen Affekt, Unwohlsein, oder Ängste vor Kriminalität hervorrufen, wie einige Studien beschreiben, wobei in einer weiteren Studie herausgefunden wurde, dass eine Vielzahl dieser Studien individuelle Faktoren wie Geschlecht und bisherige Erfahrung als einflussreicher ansahen, und diese Ängste nicht die erfasste Kriminalitätshäufigkeit widerspiegeln. (a.a.O. S. 13) Dennoch, auch ohne tatsächliche Gewalt können Stressempfinden und Angstzustände entstehen, etwa in unübersichtlichen, dunklen Wäldern oder Parks. Dies könnte daher rühren, dass Naturnähe oft mit unzureichender Infrastruktur in Verbindung stehen, und dadurch ein geringes Sicherheitsgefühl gegeben ist.

3.3 Gebaute Umwelten

Rund 90% seiner Zeit verbringt der moderne Mensch in Innenräumen, sodass schon von einer *Indoor-Generation* die Rede ist (vgl. Pruszyński et. al., 2023, S. 24). Verglichen mit den 99.99% der Menschheitsgeschichte, die im Freien verbracht wurde, stellt sich die Frage, ob dieser schnelle Wandel Auswirkungen auf die Lebensweise des Menschen hat und ob die Reintegration von Naturelementen im anthropogenen Lebensraum einen Unterschied bezüglich Wohlbefinden, Gesundheit, und Produktivität des Menschen macht.

„gebaute Umwelt, physisch-materiell gestalteter Raum, der im Gegensatz zur natürlichen Umwelt auch als zweite Umwelt oder Natur bezeichnet wird. Die gebaute Umwelt ist der materielle Ausdruck menschlicher Aktivitäten [...]. Elemente der gebauten Umwelt sind z.B. Städte, Infrastruktureinrichtungen (Eisenbahn, Straßen, Autos), Landesgrenzen, aber auch künstliche Landschaften wie Freizeitparks, Shopping Center usw. In der gebauten Umwelt wird die natürliche Umwelt in vielfältiger Form reorganisiert, so z.B. durch Parkanlagen, Klimaanlage, Kunstlicht, Springbrunnen usw. [...]“ (Spektrum.de, o.J., [online])

In der Außenarchitektur können Gebäude affektive und atmosphärische Eindrücke durch Gestaltung vermitteln, argumentativ ist dies in der Innenarchitektur noch verstärkter der Fall, da nicht nur die Fassade eines Gebäudes beurteilt wird, sondern es sich hierbei um die aktive Wohn- oder Arbeitsumwelt handelt, in der man sich besagte 90% der Zeit aufhält. Durch *Biophiles Design* können diese natürlichen Elemente in den menschlichen Lebensraum implementiert und so von der Natur profitiert werden, denn der Zugang zur Natur ist für viele Menschen beschränkt, oder gar nicht möglich.

In den USA haben rund 100 mio. Menschen keinen Zugang zu einem nahegelegenen Park – das entspricht fast einem Drittel der Bevölkerung. Diese Problematik kam verstärkt während der Corona-Pandemie zu tragen (vgl. Chapman et. al., 2021, [online]). Derselbe Anteil zeigt sich auch in England. Ergebnisse einer aktuellen Befragung von 2022 zeigten jedoch, dass 85% der Befragten Engländer meinten, frei zugängliche Grünanlagen sollten eine höhere Priorität in der Stadtentwicklung und Gestaltung haben. Ebenfalls 85% an Personen, die in natur-deprivierten Umfeldern wohnten, gaben an, mehr Grünfläche würde ihre Lebensqualität verbessern (vgl. Wildlife and Countryside Link, 2023, [online]).

Nicht jeder hat die Möglichkeit, in die Natur zu gehen, also welche Möglichkeiten gibt es, die Natur zu sich zu holen?

3.3.1 Farbpsychologie

Die positiven Effekte der Naturerfahrung ist nicht ausschließlich auf direkten physischen Kontakt beschränkt, sondern erstrecken sich sogar auf bloß Visuelles. Allein der Blick ins oder aufs Grüne reicht für eine entspannende Wirkung. Dies wird oft im Zusammenhang mit Genesung untersucht, zum Beispiel in Einrichtungen des Gesundheitswesens wie Krankenhäusern oder Altersheimen: In einer vielzitierten Studie mit einer Laufzeit von zehn Jahren von Roger S. Ulrich, Professor für Architektur und Umwelt, wurden Patienten nach einer Operation in ein Zimmer mit Blick ins Grüne gebracht; nach Beobachtung wurde festgestellt, dass diese Patienten tendenziell kürzer im Krankenhaus blieben und weniger Schmerzmittel benötigten als eine Vergleichsgruppe, welche ein Zimmer mit Blick auf eine Ziegelmauer bekam (Ulrich, 1984, S. 420 f.).

Ein weiteres Beispiel, wobei sich dieser Effekt zunutze gemacht wird, sind Ärztekittel. In Krankenhäusern weisen OP-Kittel häufig eine grüne, oder grün-blaue Färbung auf, um Patienten während der Operation zu beruhigen (vgl. Haertel, 2017 [online]). Die entspannenden Attribute der Natur lassen sich also Teils auf die Farbe Grün zurückführen. Grün wird oft mit Wachstum, Ruhe und Erneuerung assoziiert, da die Farbe als erstes der Natur zugeordnet wird, insbesondere dem Frühling. Das Wort stammt aus dem Althochdeutschen und bedeutet *wachsen* oder *gedeihen*. Es steht für das Leben und oft für Jugend oder sogar unreife, was schnell an unreife Früchte denken lässt. Diese Vorstellungen finden sich in Begriffen wie *Grünschnabel* oder der Phrase *der ist noch grün hinter den Ohren* wieder. Ein helles Grün kann für einen Neuanfang stehen, ähnlich wie frische Triebe nach dem Winter. Zuletzt steht Grün für Hoffnung und Glück, oder schlichtweg für *gut*. Man denke an die Farben Rot und Grün bei Ampeln im Straßenverkehr, oder den Ausspruch *alles im grünen Bereich*.

3.3.2 Pflanzen in Innenräumen

Vor diesem Hintergrund erklärt sich die Beliebtheit von Hauspflanzen etwas deutlicher und spricht ihnen einen weiteren Nutzen als nur den der ästhetischen Raumdekor zu. Die grünen Blätter sind jedoch nicht der einzige Vorzug von Zimmerpflanzen: ein nicht zu unterschätzender Risikofaktor besteht in der schlechten Luftqualität von Innenräumen, der Pflanzen entgegenwirken.

Schlechte Raumlufte kann größere Schäden bewirken als allgemein angenommen: das *Sick Building Syndrome*, welches seit den 70er Jahren erforscht wird. Es beschreibt Reizungen und Erkrankungen durch einen langen Aufenthalt in Innenräumen mit niedriger Luftqualität, wie Kopfschmerzen, Irritationen der Augen, Nase und Haut, Stoffwechselstörungen, allergische Reaktionen, Atemprobleme und Erschöpfung. Diese Symptome verschwinden bei erneutem Aufenthalt im Freien (vgl. Deng/Deng, 2018, S. 36088; vgl. Pruszyński et. al., 2023, S. 28 f.).

Tatsächlich kann die Schadstoffkonzentration in Innenräumen doppelt bis fünfmal so hoch wie im Freien betragen. Die meisten Schadstoffe werden während Haushaltsaktivitäten freigesetzt, etwa durch Putzchemikalien, Farbe, Insektizide oder Hygieneprodukte. Andere Schadstoffe haben natürlichen Ursprung wie Partikel (Staub, Rauch, Biomasse) oder Bioaerosole (Schimmel, Sporen). Durch Fenster und Türen sowie Belüftungssysteme gelangen externe Schadstoffe in den Raum (vgl. Pruszyński et. al., 2023, S. 28).

Pflanzen ermöglichen einige erstaunliche Lösungen: Phytoremediation ist eine umweltfreundliche Technologie, die Pflanzen zur Entgiftung von Schadstoffen einsetzt. Bestimmte Pflanzen haben die

Fähigkeit, Schadstoffe aufzunehmen, zu akkumulieren, abzubauen oder in weniger toxische Formen umzuwandeln – Pflanzen mit dieser Eigenschaft werden als hyperakkumulierende Pflanzen bezeichnet und kommen bei der Reinigung von belasteten Böden, Wasser oder Luft zum Einsatz (vgl. Deng/Deng, 2018, S. 36088).

Jede Pflanze trägt außerdem abhängig von Größe, Standort und Umgebungsbedingungen in unterschiedlichem Ausmaß zur Regulierung der Luftfeuchtigkeit bei, (Orchideen oder Farne geben mehr Feuchtigkeit ab als Sukkulenten) durch einen Prozess, der Transpiration genannt wird: Pflanzen transportieren das Wasser von den Wurzeln in die Blätter, wo es in Wasserdampf umgewandelt und anschließend in die Luft abgegeben wird (vgl. a.a.O. S. 36088).

Wesentlich bekannter im Thema Luftreinigung ist der Prozess der Photosynthese, beidem Pflanzen Kohlenstoff aus der Luft aufnehmen und frischen Sauerstoff freisetzen. Es gibt Hinweise darauf, dass Pflanzen die Arbeitsleistung oder Produktivität durch einen gesunden Sauerstoffgehalt fördern können, da ein zu hoher CO₂-Gehalt Konzentration erschwert. Besonders in Büros wurden zahlreiche Untersuchungen zu diesem Thema angestellt. Während die meisten Befunde in diese Richtung zeigen, sind die Ursachen der Wirkung von Indoor-Pflanzen unklar; auch die Intensität besagter positiver Effekte ist signifikant geringer als bei Pflanzen in Freiräumen. Beispielsweise zeigen sich geringe oder nicht ganz eindeutige Ergebnisse bezüglich gesteigerter Produktivität, jedoch wird sie als produktiver *wahrgenommen* (vgl. Popov et al., 2022, S. 49 ff.; vgl. Nieuwenhuis et. al., 2014, S. 2 ff.). Die Rolle des Komforts im Arbeitsumfeld ist kausal mit der gesamten Arbeitszufriedenheit, was sich in verringertem Krankschreiben und gesteigertem Wohlfühlen am Arbeitsplatz äußert. (Oberzaucher, 2017, S. 74).

3.3.3 Biophilic Interior Design und Biomimicry

Biophilic Design und *Biomimikry* sind zwei wesentliche Konzepte, die nicht nur ästhetische, sondern auch funktionale Aspekte berücksichtigen. So schreibt Alapieti et. al. (2020, S. 618):

„Biophilic design, a design movement concerning the built environment, utilises the hypothesis by connecting humans to nature through design with natural elements, such as views to nature, natural light, plants, and natural materials, which have been shown to benefit human health and well-being“

Beim *Biophilen Design* liegt der Schwerpunkt darauf, Komfort und eine angenehme Umgebung zu schaffen, und natürliche Elemente zu nutzen, um eine positive Raumwahrnehmung zu schaffen. *Biophiles Interior Design* verwendet abstrahierte Formen und Muster, die von der Natur inspiriert und nachgeahmt sind. In Form von Gestaltungselementen wie Spiralen, Bögen, Kuppeln, Muscheln,

Wellen, Blattformen, Ornamenten, Wabenmustern, ... kann so Bewegung und Vitalität in den Wohnraum gebracht werden (vgl. Browning/Ryan, 2020, S. 3 ff.).

Biomimikry ist ein verwandtes Konzept, bei dem natürliche Systeme, Prozesse und Strukturen als Inspiration für die Entwicklung von Innovationen dienen. Auf diese Weise wurden bereits für eine Vielzahl von Herausforderungen in den Bereichen Technologie, Architektur und Medizin nachhaltige Lösungen gefunden (vgl. Lodson/Sahraiyan, 2018, S. 2 f.). Ein bemerkenswertes Beispiel ist die Photosynthese, welche den *Blueprint* für Solarenergie geliefert hat (vgl. Deng/Deng, 2018, S. 36097).

Das Ziel dieser Ansätze ist es, die Verbindung vom Menschen zur Natur zu festigen, während Wert auf eine möglichst energie- und ressourcensparende Herangehensweise gelegt wird.

3.3.4 Material

Das prominenteste und am häufigsten verarbeitete natürliche Material ist Holz. Holz ist ein seit jeher bewährtes, regeneratives, wiederverwendbares, recyclebares, in der Verarbeitung vergleichsweise nachhaltiges Material. Die Einsatzmöglichkeiten in der Innenarchitektur sind sehr breitgefächert (Möbel, Wandverkleidung, Decken, Bodenbeläge, ...), überdies besitzt Holz antibakterielle Eigenschaften (vgl. Alapieti et. al., 2020, S. 625). Holzfaserplatten werden in der Wanddämmung verwendet; alternativ können die natürlichen Materialien Lehm, Stroh oder Hanf benutzt werden. Weitere Beispiele für organische Materialien sind Kork, Bambus oder Stein. Es zeigt sich, dass Holz einen positiven Eindruck hinterlässt und gegenüber anderen Baumaterialien wie Stoff, Plastik oder Metall bevorzugt wird. Im Allgemeinen werden homogene Oberflächen als erwünscht und positiv bewertet. Durch zufällige Markstrahlen, Marmorierung, Astlöcher, Harzholz, Knoten und Verfärbungen, welche als rustikal, einladend und warm beschrieben werden (vgl. a.a.O. S. 625 f.). Zudem wurden ähnliche psychologische Effekte bei Holz nachgewiesen wie bei Pflanzen oder Natur im Freien insgesamt: Mehrere Studien maßen durch Blutdruck und Herzfrequenzrate, dass Stresslevel und Angespanntheit in Räumlichkeiten mit Holzelementen sichtbar abnahm (vgl. a.a.O. 626 ff.).

Mit der Präferenz für Lebendigkeit durch organisches Material gehen potenzielle Herausforderungen einher wie: Holzwürmer, Schimmel- oder Pilzbefall, Porosität oder bei Pflanzen eine Reihe an Krankheiten, oder ein Risiko von Allergenen. Natürliches Material erweist sich in den meisten Fällen als kostspielig, außerdem bedarf *Biophiles Interiour Design* in den meisten Fällen Pflege und bringt ein gewisses Verantwortungsbewusstsein mit sich.

3.3.5 Licht

Weniger preislich ist die Raumgestaltungsmethode natürliches Licht. Warmes Licht simuliert natürliches Sonnenlicht, was zu einer angenehmen Atmosphäre beiträgt. Durch warm getönte Glühbirnen kann diese Stimmung auch synthetisch geschaffen werden. Licht von Außen bewirkt eine Verbindung zwischen Innen- und Freiraum und lässt den Raum offener wirken, etwa durch hohe Fenster. Auch auf den Menschen hat natürliches Licht Auswirkung: zu viel künstliches (weißes) Licht in geschlossenen Räumen bringt auf Dauer die innere Uhr des Menschen durcheinander, was den Aktivitäts- bzw. Schlafzyklus aus der Bahn bringt und gesundheitliche Schäden nach sich ziehen kann. (Pruszyński et. al., 2023, S. 29; vgl. Heath et. al., 2018, [online]).

3.4 Prototyp: Moosbild

Um die Wirkungen von Naturmaterialien bestmöglich auszunutzen, wurde für den Prototyp als angewandtes Projekt zu dieser Arbeit ein Moosbild hergestellt. Bei der Materialwahl wurden die vordergründigsten Elemente der grünen Natur – das Bild von einem Baum, also Blättern und Holz, oder weitergegriffen: Pflanzen und Holz – herangezogen. Die bereits erwähnten Besonderheiten von Naturmaterialien sind bewusst in dieses Bild integriert: Das Moos besitzt als Pflanze nicht nur luftfilternde und luftfeuchtigkeitsregulierende Eigenschaften, sondern auch eine schalldämmende Funktion, Moos trägt also zur Raumakustik bei (vgl. Zechmeister et. al., 2023, S. 1 f.).

Moose können in verschiedensten Farben und Formen wachsen und gezüchtet werden, was bei dem Design und der Anordnung eingesetzt wurde: grünes Bollenmoos ist dicht, rund und vor allem plastisch; es ist großflächig im Bild angelegt und sorgt für Dreidimensionalität, indem es auch über den Holzrahmen übersteht. Einen ganz anderen Eindruck machen die unterschiedlichen Arten Flachmoos, die verwendet wurden, wobei es sich größtenteils um Islandmoos handelt. Es soll zwischen dem Bollenmoos faserig, zufällig und ungeplant wirken, um die Willkür und Makelhaftigkeit der Natur zu zeigen. Kleine Anteile von Moos mit korallenähnlicher Struktur sind vereinzelt über das Bild verteilt, was einen Gesamteindruck von Lebendigkeit der satten grünen Farbnuancen unterstreicht. Das Moos ist jedoch nicht lebendig. Und außerdem gefärbt. Es handelt sich um Echtmoos, welches konserviert wurde, um sein Aussehen und die Haptik zu bewahren. Leider ist es schwer möglich ohne ausgeklügeltes Bewässerungssystem Moos in Innenräumen auf Dauer zu halten - mit der Ausnahme von Terrarien oder Ähnlichem – hauptsächlich, da Moos diffuses, indirektes Licht bevorzugt, was in der menschlichen Wohnumwelt schwer gegeben ist. Schattige, kühle Waldplätze bieten optimale Wachstumsbedingungen für diese Pflanze. Diese

Voraussetzung ist besonders in beheizten Räumen mit zu hoher Temperatur nicht erfüllt. Luftzirkulation ist ebenso ein wichtiger Faktor für das Wachsen von Moos. Insgesamt ist es herausfordernd Moos in Innenräumen zu halten, weswegen hier auf konserviertes Moos zurückgegriffen wurde (vgl. a.a.O. S. 15 f.).

Die Luftfeuchtigkeitsregelnden Eigenschaften behält das Moos bei, ebenso die Schalldämpfung. Nur das Filtern der Luft ist nicht mehr möglich, da die toten Zellen keine Schadstoffe absorbieren können. Doch auch in nicht-lebendiger, getrockneter Form wurde Moose als Material aufgrund ihrer dichten Struktur und ihres festen Wurzelsystems in vielen Kulturen als Isolator verwendet: Traditionell diente getrocknetes Moos als Isolationsmaterial zwischen Balken in Blockhütten und zur Abdichtung von Ritzen in Holzhäusern, während es auch von Menschen in polaren und alpinen Regionen zur Isolierung von Schuhen und Handschuhen genutzt wurde - wie im Fall des Gletschermannes Ötzi (vgl. Marsaglia et. al., 2023, S. 92).

Als zweites zentrales Element sorgt das verwendete Eichenholz für Dynamik und Bewegung. Die drei Holzstücke sind asymmetrisch angeordnet, zusätzlich sind Aussparungen in die Holzplatten gesägt, um eine interessantere Form zu erzeugen und den Eindruck, das Moos wachse tatsächlich auf dem Holz. Die Holzleisten sind wellig zugeschnitten, um den Gegensatz zur Sterilität von geraden Linien, welche oft in moderner Architektur anzutreffen sind, aufzuzeigen. Gerade Linien werden vermieden, die natürliche Maserung des Holzes unterstützt dies. Farbwechsel und natürliche Holzfehler zeigen die willkürliche Schönheit des Materials, welches absichtlich unbehandelt und rustikale Wirkung haben soll, so sind noch einige Rindenreste sichtbar. Erste Assoziation ist eine Waldszenerie, abstrakt kann das Bild auch als Landschaft aus der Vogelperspektive mit Tälern und Erhöhungen gesehen werden.

Durch diese Gestaltungsmethoden soll die Idee der Naturnähe und Verbundenheit zur Natur gezeigt werden, dem wichtigsten Prinzip von *Biophilic Design*.

Im Folgenden sind zwei Abbildungen dieser künstlerischen Landschaftsgestaltung dargestellt.



Abbildung 4: Moosbild. (Filzi, 2024)



Abbildung 5: Moosbild, Detailaufnahme. (Filzi, 2024)

3.5 Fazit

Die Natur spielt für die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden eine große Rolle. Der Aufenthalt in der Natur kann die Stimmung und Emotionen positiv beeinflussen, regt das Immunsystem an, wirkt stresslindernd und restaurativ und ist deswegen als erholende Umwelt geeignet. Die Natur hat nicht nur direkte positive Wirkungen auf die Gesundheit, sondern beeinflusst sie auch indirekt. Insbesondere in Bezug auf die psychische Gesundheit spielen diese indirekten Einflüsse eine bedeutende Rolle, da Stress häufig psychosomatische Reaktionen hervorrufen kann. Da bei *Green Care* auch viel Wert auf Prävention gelegt wird, sind keine direkten Auswirkungen festhaltbar. Aufgrund dieser Indirektheit werden Naturmedizin und ähnliche Ansätze oft als nicht wissenschaftlich betrachtet.

Als eine weitere Schwierigkeit, der Natur gesundheitsfördernde Wirkung zuzuschreiben, ergab sich die Komplexität des Naturbegriffs, sowie die variierenden Arten der Naturräume, die untersucht wurden. Es wurden Studien und Reports aus verschiedensten Ländern herangezogen, wodurch oftmals keine einheitlichen Schüsse gezogen werden konnten. Die Umweltpsychologie ist eine sehr praxisbezogene Wissenschaft, die auf epidemiologischen Ansätzen beruht, also auf empirischen Herangehensweisen wie Feldversuche und Befragungen. In vielen Beiträgen wurde auf mangelnde Untersuchungsmöglichkeiten hingewiesen oder darauf, dass die positiven Natureigenschaften nicht gravierend seien. Jedoch konnten durchschnittliche Schlüsse gezogen werden, sowie die Einstellung des Menschen zur Natur verdeutlicht werden. Die Auswirkungen von der Natur in die verschiedenen Lebensbereiche Wohnen, Soziales, Arbeit und Gesundheit zeigen, dass *Green Care* auch einen Lebensstil darstellt:

Natur regt zur Aktivität und zu sozialen Interaktionen an, bildet Wohlfühlorte und Treffpunkte, welche stressreduzierend (SRT) und restaurierend (ART) wirken können. Besonders für Kinder stellt die Natur ein wichtiges Umfeld dar, indem kognitive sowie motorische Fähigkeiten trainiert werden und der Naturbezug gestärkt wird. Dadurch besitzt Natur für den Menschen Wichtigkeit, sogar Notwendigkeit. Durch den vermehrt verminderten (verfügbaren) Naturkontakt, wurden Möglichkeiten Naturelemente in den Innenraum zu übertragen, und deren Wirkungen erläutert. Zudem soll durch *Biophiles Design* die Mensch-Natur-Bindung gestärkt werden.

3.6 Zusammenfassung

Bisher wurde auf einige Möglichkeiten der Gestaltung der Natur im persönlichen Wohnumfeld, eingegangen. Die Art der Raumgestaltung in der Innenarchitektur kann Einfluss auf subjektiven Komfort, Gesundheit und Wohlbefinden haben. Weswegen Stilentscheidungen wie Wahl der Farbe, des Materials, der Struktur, oder der Form, an Wichtigkeit besitzen. Diese Konzepte werden im Folgenden auf einen größeren Rahmen, nämlich die Gebäudegestaltung im Allgemeinen, übertragen, wobei der Fokus auf außenarchitektonischen Begrünungsmethoden und deren Wirkung liegt.

4 Mensch und Natur im urbanen Umfeld

Mit dem Voranschreiten des Klimawandels und seinen immer spürbarer werdenden Auswirkungen, gibt es häufig Debatten, in welchen auch die städtische Begrünung thematisiert wird. Da es sowohl für das Klima als auch für Mensch und Tier von Vorteil ist, wenn die Städte wieder grüner werden, ist es sinnvoll sich mit nachhaltiger Stadtplanung auseinander zu setzen. Im folgenden Kapitel wird die Frage nach mehr Natur in den Städten behandelt und erörtert, welche Begrünungsoptionen existieren und wie diese Verwendung finden.

4.1 Künstlich angelegte Natur

„Was Natur in der Stadt ist, kann abhängig vom generellen Naturverständnis sehr unterschiedlich beantwortet werden. Üblicherweise wird Natur nicht in Städten, sondern in der (unberührten) Landschaft (Wälder, Küsten, Moore, Gebirge) gesehen“ (Breuste, 2019, S.7). Die Natur, welche doch in den Städten zu finden ist, kann in den Begriff der Stadtnatur eingeordnet werden. Die Stadtnatur „[...] kann sowohl durch menschlichen Einfluss entstehen als auch spontan und unabhängig. Der Begriff der Stadtnatur umfasst die Elemente der in Städten vorhandenen Natur, ihrem Bezug zum Ökosystem und die Nutzen und Funktionen, die sich daraus ergeben. Folglich sind Lebensräume, Lebensgemeinschaften und Lebewesen Teil der Stadtnatur“ (Breuste, 2019, S. 7).

Das Ziel der Bewahrung der Natur kann nur erreicht werden, wenn neben dem Schutz von Lebensräumen und bereits bestehenden Naturlandschaften außerhalb der Städte, die Natur auch im menschlichen Umfeld wieder mehr integriert wird (vgl. Flade, S.222, 2010). Eine Methode, um Grünflächen bereit zu stellen, die in der Stadtplanung schon seit langer Zeit verwendet wird, sind Parkanlagen.

4.1.1 Parkflächen

Auch wenn Parkanlagen keine neue und eine recht geläufige Methode sind, um Natur in die Stadt zu bringen, sind sie trotzdem von hoher Bedeutung. Parkflächen als öffentlich zugängliche Grünflächen bringen die Natur wieder zu den Menschen und fördern das ökologische Gleichgewicht der Stadt. Denn sie sind nicht nur eine Ansammlung aus Wiese, Blumen, Bäumen oder Hecken, sondern vielmehr ein Treffpunkt für alle Menschengruppen. Sie dienen als Spielplätze für Kinder, Erholungsorte, Plätze, an denen man Sport betreiben kann, und vor allem im Sommer, dienen sie als Rückzugsort für Obdachlose. Somit ist es bedeutend für das Wohlbefinden der Menschen, dass in den Städten öffentliche Parkflächen zur Verfügung gestellt werden (vgl. Auböck, 1994 S.300-304).

Ein Nachteil bei der Verwendung von Parkanlagen liegt in der Fläche, die sie einnehmen. Stattdessen sollte ein Kompromiss gefunden werden, der sowohl die steigende Nachfrage an Bauflächen und das gleichzeitige Verlangen nach innerstädtischen Grünflächen berücksichtigt. Sodass den, sich durch fortwährenden Zuwachs an Bebauungsdichte und Verkehr verstärkenden, negativen Auswirkungen, wie eben lufthygienischen, klimatischen und akustischen Belastungen, entgegengewirkt werden kann. Gefragt ist ein alternativer Lösungsansatz um trotz wenig verfügbaren Raum, so viel nutzbare Grünflächen wie möglich bereit zu stellen (vgl. Pfoser, 2023, S. 8). Eine platzsparende Alternative könnte zum Beispiel durch die Begrünung von Flachdächern geboten werden.

4.1.2 Dachgärten/Dachbegrünung

Grundsätzlich bieten Dachbegrünungen die gleichen klimatischen Vorteile wie Parks und können meist, genauso von Menschen als Ort der Erholung oder als Spielorte für Kinder genutzt werden. Im Gegensatz zu Parkanlagen, benötigen sie jedoch keine zusätzliche Bodenfläche und sind somit eine gute Option der Integration von Naturräumen in stark bebauten Gebieten.

Bei der Bepflanzung von Dächern kann im Allgemeinen zwischen extensiver- und intensiver Dachbegrünung, auch Dachgarten genannt, unterschieden werden. Natürlich sind auch diverse Variationen und Alternationen dieser Begrünungsarten, wie etwa die einfache intensive Begrünung, möglich. Grundsätzlich muss bei Dachbegrünungen immer beachtet werden, ob die Dachunterkonstruktion geeignet ist. Es darf vor allem das Gewicht des Substrates nicht unterschätzt werden. Tiefere Substratschichten ermöglichen, die Nutzung einer größeren Vielfalt an Pflanzen, wodurch höhere ästhetische Erwartungen erfüllt und konventionelle Gärten ziemlich authentisch nachgeahmt werden können. Oft existiert bei derartigen Dachgärten auch die Option, Obst und Gemüse für den Verzehr anzubauen. Diese komplexeren Dachgärten erfordern jedoch auch einen hohen Erhaltungsaufwand und sind im Vergleich zu anderen Begrünungsvarianten ziemlich kostenintensiv. Die extensive Dachbegrünung hingegen besitzt üblicherweise flachere Substratschichten und kann somit auch nur mit niedrig wachsenden Bodendeckern bepflanzt werden. Dafür ist ihre Wartung weniger aufwendig und ihre Erhaltung günstiger. Generell greift der Gedanke bei der extensiven Begrünung mehr auf ihre Funktionalität als Grünfläche zurück, statt auf ihre Zugänglichkeit und Funktion als Garten. Im Zusammenhang mit Solarenergiegewinnung durch Photovoltaikanlagen sind Dachbegrünungen von großem Nutzen, da mit Photovoltaikanlagen oft das Problem einer Überhitzung einhergeht. Dieses kann durch Bepflanzung gemildert werden und dementsprechend einen kühlenden Effekt erzeugen, der leistungssteigernd in Bezug auf

Energiegewinnung und ein kühleres Klima erzeugt (vgl. Pfoser, 2023, S. 8f; Oberndorfer et al., 2007, 826ff.).

4.1.3 Fassaden-/Gebäudebegrünung

Gleich wie Dachbegrünungen und Parkflächen bieten auch Fassadenbegrünungen Vorteile in Bezug auf Temperaturregulation, Wasseraufnahme und Verdunstung, Luftqualität, Lärminderung und psychologische Aspekte. Zusätzlich schützen sie die Fassade vor Wettereinflüssen und werten durch ihre ästhetische Wirkung das Stadtbild auf. Nicht ohne Grund wurden früher Fassadenbegrünungen eine Zeit lang rein als verzierende Elemente verwendet. Jedoch ist anzumerken, dass die Fähigkeit Wasser zu speichern bei Fassadenbegrünungen sehr viel geringer ist als bei Parkflächen, Dachgärten und Dachbegrünungen (vgl. Pfoser, 2023, S. 10 ff.).

Ein weiterer Unterschied zwischen Fassadenbegrünungen und den bis jetzt genannten anderen Begrünungsmethoden besteht darin, dass Fassadenbegrünungen größtenteils vertikalen Raum einnehmen. Folglich werden nur Flächen in Anspruch genommen, für die der Mensch sonst kaum Verwendung findet. Diese Art des senkrechten Denkens liefert also eine völlig neue Ebene, durch die weiterer Raum geschaffen werden kann (vgl. Zintel, 2018, S. 70ff.). Prinzipiell lassen sich Gebäudebegrünungen in Bodengebundene- und Wandgebundene Fassadenbegrünungen einteilen.

4.1.3.1 Bodengebundene Fassadenbegrünung

Der simpelste Weg um Fassaden zu begrünen, ist die Verwendung von Kletterpflanzen wie Efeu, Kletterhortensien oder Weinranken. Diese wachsen direkt an der Wand oder werden durch Edelstahlseile beziehungsweise Netzen aus Gitter unterstützt. In beiden Fällen werden die Pflanzen im Boden oder in Trögen eingepflanzt und klettern dann im Laufe der Zeit die Fassade entlang. Folglich ist bei diesem Prozess die Zeit, die die Pflanzen brauchen bis die Fassade bedeckt ist, miteinzuberechnen. Der Zeitfaktor ist nicht zu unterschätzen und variiert je nach Pflanzenart (vgl. Pfoser, 2023, S. 12-13). Die Methode der bodengebundenen Fassadenbegrünung ist im Vergleich zu den anderen jedoch meist die kostengünstigste und hat auch den geringsten Aufwand in Montage und Erhaltung der Pflanzen. Bei eben jener Begrünung wird zwischen Selbstklimmern und Gerüstkletterpflanzen unterschieden. Selbstklimmer wachsen ohne Zwischenmedium direkt an der Fassade und benötigen eine rissfreie Wand ohne Fugen. Diese muss außerdem robust genug sein um das Gewicht der Pflanzen aushalten zu können, da sonst das Risiko besteht, dass sie absplittert oder anderwärtig beschädigt wird. Durch die Verwendung von Gerüstkletterpflanzen ergibt sich ein größerer Spielraum in der Wuchsrichtung der Pflanzen, da diese durch das benötigte

Gerüst gelenkt werden können. Somit ist es möglich, sowohl horizontale als auch vertikale Flächen von Gebäuden zu bepflanzen (vgl. Pfoser, 2023, S. 64 ff.).

4.1.3.2 Wandgebundene Fassadenbegrünung

Bei der wandgebundenen Fassadenbegrünung kann zudem in horizontale und vertikale Vegetationsflächen unterschieden werden. Bei den horizontalen Vegetationsflächen wird eine sogenannte Regalbauweise angewendet. Diese funktioniert, indem ein Pflanzregal vor der Fassade aufgebaut und mit Substratbehältern bestückt wird, welche wie Blumentöpfe fungieren. Die Pflanzen wachsen somit nicht horizontal wie bei vertikalen Gärten, sondern vertikal, wodurch das natürliche Wachstum der Pflanzen Richtung Sonne gefördert wird. So können nicht nur Kletterpflanzen an der Fassade angebracht werden, sondern auch Stauden, Gräser, Blumen und Kleingehölze. Vertikale Vegetationsflächen, auch grüne Tapisserien genannt, funktionieren durch eine modulare Bauweise, werden also folglich fertig zusammengebaut und bepflanzt und erst dann an den Fassaden befestigt. Die Pflanzen befinden sich nicht am Boden, sondern werden auf eine Unterkonstruktion, welche mit Substrat gefüllt ist, gepflanzt und wachsen somit horizontal. Diese Begrünungsart ist durch ihre plastische Bauweise wesentlich aufwendiger im Aufbau und auch in ihrer Erhaltung, da die vertikalen Ebenen extra mit Wasser versorgt werden müssen. Außerdem können nur kleinere Pflanzen, welche hitzebeständig sind, verwendet werden, um ausreichend Halt und ihr Überleben zu garantieren. Wenn die Pflanzen allerdings passend komponiert werden, können diese eine prunkvolle Form annehmen und den Fassaden somit einen imposanten Eindruck verleihen. Außerdem wird auf diese Art nur Raum an der Fassade eingenommen und es muss nicht darauf geachtet werden, ob zum Beispiel der Gehsteig über genug Platz für ein Gerüst oder Trog Behälter verfügt (vgl. Pfoser, 2023, S. 13 ff.; Posch, 2020, S.6ff.).

Zusammengefasst können die wichtigsten Begrünungsmethoden in Dachgärten bzw. in Dachbegrünungen und Fassadenbegrünungen gegliedert werden. Auch sind Mischformen und Kombinationen der unterschiedlichen Typen möglich, um so verschiedene Vorteile zu erzielen. Allerdings haben alle Variationen stets das Ziel, die Nachhaltigkeit von Gebäuden und städtischen Umgebungen zu verbessern, indem sie verschiedene ökologische, soziale und ökonomische Vorzüge bieten.

Inwiefern sich Stadtnatur auf ihr Umfeld auswirkt, wird im folgenden Kapitel erörtert.

4.2 Auswirkungen von natürlichen Elementen im urbanen Raum

„Eine uralte Methode zur Steigerung der Nachhaltigkeit von Architektur ist ihre Begrünung. Eine Schicht Erde wirkt dämmend und erlaubt der Natur letztendlich, sich ihren Platz auf dem jeweiligen Grundstück zurückzuerobieren. Die Natur ins Zentrum der Stadt zurückzuholen, bedeutet das künstlich geschaffene Umfeld aufzulockern“ (Jodidio, 2009, S.21).

Beliebte Initiativen, um die Stadtnatur zu erweitern, sind die oben genannten begrünten Fassaden, Dachgärten, Parks und Gärten. Diese Flächen sind nicht nur schön anzusehen, sondern bringen auch viele Vorteile für Mensch und Natur. So zeigen sich die positiven Effekte von begrünten Häusern zum Beispiel im Sonnen- und demnach auch Hitzeschutz. Wie etwa Saul Louis beschreibt, werden die ankommenden Sonnenstrahlen von den Pflanzen zu etwa 30 Prozent reflektiert, wobei sie von den überbleibenden 70 Prozent noch einmal die Hälfte absorbieren können. Die aufgenommene Energie kann von den Pflanzen in Transpiration⁹ umgesetzt werden. Auf diese Art tragen sie zu einem kühleren Klima der Stadt bei und schützen nicht nur den Menschen vor Temperaturextremen, sondern auch Fahrzeuge, Häuser oder anderen städtische Oberflächen, indem sie derer Belastung und Materialbeanspruchung verringern (vgl. Pfoser, 2023, S. 8; Saul, 2014, S. 129).

Auch vor zu großen Wassermengen kann *Stadtnatur* bewahren, indem das Regenwasser durch Begrünungen daran gehindert wird, direkt in den Kanal zu fließen. So wird die Kanalbelastung minimiert und das andernfalls abgeflossene Wasser verdunstet und kann so dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt werden (vgl. Pfoser, 2023, S. 8). Zudem kann die Reinigung der Luft, von Abgasen und Feinstaub, durch begrünte Fassaden begünstigt werden.

So erläutert auch Saul:

„Eine 20 Zentimeter starke Efeubegrünung kann 2,3 Kilogramm CO² pro Quadratmeter und Jahr absorbieren und produziert dabei 1,7 Kilogramm Sauerstoff. Sehr wirksam ist auch ein Bewuchs mit Moosen und Flechten, weil diese Feinstaub nicht nur binden wie andere Pflanzen, sondern auch einen großen Teil davon verstoffwechseln“ (Saul, 2014, S. 130).

Die Verbesserung der Luftqualität ist nicht nur in Bezug auf den Klimawandel von hoher Bedeutung, sondern auch in Bezug auf die Erhaltung der menschlichen Gesundheit. Durch das längerfristige Einatmen von, durch Feinstaub und bestimmten Gasen verschmutzter Luft, kann es zu häufigerem Auftreten von Kopfschmerzen, Augenreizungen und Erschöpfung kommen. Auch erhöht sich das Risiko auf Erkrankungen der Atemwege, wie Asthma oder Lungenkrebs und des Herz-Kreislauf-

⁹ Abgabe von Wasserdampf durch die Spaltöffnungen der Pflanzen (lt. Duden)

Apparats und sogar erhöhte Mortalität kann mit Luftverschmutzung in Verbindung gebracht werden. Nach Schätzungen der WHO können rund 3 Millionen der jährlichen Todesfälle auf die Folgen der Luftverschmutzung zurückgeführt werden (vgl. Lambin, 2014, 182f).

Ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung Renaturalisierung des urbanen Raums ist die Erhöhung der Biodiversität durch die Funktion von Grünflächen als Unterschlupf oder Nahrungsquelle für viele Lebewesen. Mehr Stadtnatur ermöglicht neue Lebensräume für Tier und Pflanzenwelt und schafft so die Basis für die Wiederansiedlung von Wildtieren. Diese leisten, auch wenn sie von Stadtbewohnern oft als Eindringlinge wahrgenommen werden, einen wertvollen Beitrag in Richtung Koexistenz von Menschen und Natur (vgl. Breuste, 2019, S.334).

Nachdem die verschiedenen Begrünungsmethoden analysiert und ihre potenziellen Auswirkungen aufgezeigt wurden, kann nun erörtert werden, inwiefern diese in der Architektur eingearbeitet werden können und welche architektonischen Konzepte infolgedessen entstehen.

5 *Grüne Architektur* als Antwort auf Umweltprobleme

Architektur im Allgemeinen widmet sich meist der Frage nach Wirtschaftlichkeit und Ästhetik. *Grüne Architektur* hingegen befasst sich mit den negativen Auswirkungen von Gebäuden auf die Umwelt und stellt an erste Stelle den technischen Fortschritt, welcher die Minimierung dieser ermöglicht. Das Ziel der *grünen Architektur* besteht darin, Wohn- und Arbeitsstätten so zu gestalten, dass der Lebensraum Stadt bestmöglich mit der Natur verbunden wird. So soll den negativen Folgen der Verbauung durch Architektur entgegengewirkt werden.

Um grüne Architektur zu erschaffen, ist die Nutzung von recycelten und erneuerbaren Materialien zu empfehlen, da somit Ressourcen geschont und Energie gespart werden kann. Auch bei natürlichen Materialien, die aufgrund der Tatsache, dass sie nachwachsen, als nachhaltig gelten, muss darauf geachtet werden, woher man sie bezieht. Es sollte darauf geachtet werden, dass man regionale Rohstoffe verwendet, um lange Lieferwegen zu vermeiden und auf die natürliche Umgebung der Rohstoffe Rücksicht genommen werden. Grundgedanken zum Thema Ressourcen sparen, könnten etwa die Renovation von Altbauten anstatt der Schaffung neuerer Gebäude aufgreifen. Andererseits findet sich wohl ein großer Vorteil von Neubauten in deren niedrigeren Instandhaltungsaufwänden, die sich sowohl durch ihre Erschwinglichkeit als auch Umweltfreundlichkeit auszeichnen. Des Weiteren sind Erhaltungssysteme wie beispielsweise Wasserauffangsysteme als Absicherung vor längeren Trockenperioden sinnvoll (vgl. Ragheb et. al. 2016, S. 779 ff.).

5.1 Ausgewählte österreichische Künstler die sich mit der Verbindung von Natur und Architektur auseinandersetzen

In den letzten Kapiteln wurden hauptsächlich Architektonische Ansätze zur Integration von Pflanzen an Gebäuden beschrieben, jedoch wurde das Thema der Begrünung auch schon des Öfteren von künstlerischen Standpunkten aus bearbeitet. Ein Künstler der sich unter anderem aufgrund seines Klimaaktivismus als Architekt hervortat, war Friedrich Stowasser, auch bekannt als Friedensreich Hundertwasser.

5.1.1 Friedensreich Hundertwasser

Seine **Philosophie** beruht auf den *Fünf Häuten* des Menschen. Anfangs ordnete er den Menschen drei Häute zu. Die Erste ist jene mit der man geboren wird, also die eigentliche Haut des menschlichen Körpers. Als zweite Haut wird die Kleidung des Menschen, folglich die Stoffe, mit denen man sich umhüllt, beschrieben und die dritte ist die Fassade seines Hauses. Später kamen durch die weitere Auseinandersetzung Hundertwassers mit gesellschaftlichen und ökologischen Themen die vierte und fünfte Haut hinzu. Wobei die vierte Haut das soziale Umfeld, welches sich aus Familie, Freunden und Bekannten, aber auch aus der Identität und Zugehörigkeit zusammensetzt, repräsentiert. Die fünfte und letzte Haut symbolisiert die Verbundenheit des Menschen zu seinem *globalen Umfeld* und dadurch auch die Abhängigkeit von der Natur (vgl. Wiesauer, 2016, S.12 ff).

Die Vorstellung die Hundertwasser vom Paradies hatte, beruhte auf der Übersetzung des Wortes aus dem Hebräischen, welches im Deutschen so viel wie *Baumgarten* bedeutet. Dementsprechend waren seine Rückzugsorte immer in der Natur, umgeben von Bäumen und auch in der von ihm entworfenen Architektur waren meist Naturelemente integriert. Diese Naturverbundenheit und seine Liebe zu Pflanzen und Tieren zeigte sich nicht nur in seiner Kunst und Architektur, sondern auch durch leidenschaftlichen Aktivismus, der sich neben seinen Reden zum Beispiel auch in den Plakaten äußert, welche er für internationale Umweltschutzorganisationen, oder diverse Aktionen entworfen hatte. Hundertwassers Idee des Paradieses beruhte des Weiteren auf dem Ideal des *Schrebergartendasein*, welches das Streben nach kleinen, bescheiden ausgestatteten, individuellen und möglichst autarken Wohneinheiten mit entsprechenden Grünflächen priorisiert (vgl. Wiesauer, 2016, S.27ff; vgl. Schmied, 2000, S.294).

Um seine Ansichten und Philosophien zum Thema Mensch und Natur zusammenzufassen, entwarf er den *Friedensvertrag mit der Natur*. Dieser bestand aus sieben Punkten, die als Verhaltensregeln oder Moralkompass zum Umgang des Menschen mit der Umwelt dienten. So besagt dieser, dass der Mensch die Sprache der Natur lernen muss, um sich mit ihr verständigen zu können. Außerdem muss der Natur ihr Raum zurückgegeben werden, da der Mensch laut Hundertwasser der schlimmste Schädling für die Natur und den Planeten ist. Die Spontanvegetation muss akzeptiert und respektiert werden und Mensch soll wieder eine stärkere Beziehung zu Natur aufbauen, um schlussendlich eins mit ihr zu werden. Dies funktioniert nur, wenn er im Einklang mit seiner Umwelt lebt und den Gesetzen der Natur folgt. Auch ist es wichtig, dass der Mensch seine Rolle als bloßer Gast in der Natur und dementsprechend auch seine Grenzen erkennt. Zudem soll Müll weitgehend

vermieden und viel mehr Wert auf Wiederverwendung gelegt werden, sodass somit der Kreislauf des Lebens wieder respektiert wird (vgl. Wiesauer, 2016, 116ff).

Große Anliegen Hundertwassers waren die *Baumpflicht*, welche man als in die Architektur integrierte Bäume und Sträucher interpretieren kann und das *Fensterrecht*. Dieses erklärt sich in Bezug auf seine *Fünf-Häute-Philosophie*, laut der im symbolischen Sinne die Fassade des Hauses als eine der Häute des Menschen verstanden wird. So sind die Fenster an der Fassade so bedeutsam wie die Augen im Gesicht und prägen maßgeblich das Bild der Fassade. Diese sollen aber nicht symmetrisch, oder einheitlich sein, sondern sich in Form, Größe und Farbe unterscheiden. Seine Bauwerke sind bekannt für unregelmäßig angeordnete Fenster eine bunte Fassadengestaltung, unebene Böden und begrünte und bewaldete Dächer. Es war sein Ziel, Architektur zu schaffen die sowohl menschen-, als auch naturgerecht ist und er vertrat den Standpunkt, dass Glück nie mit Geld gemessen werden könne (vgl. Schmied, 2000, S.298ff.).

Ein gutes Beispiel für seine Architektur liefert das Hundertwasserhaus in der Löwenthalgasse in Wien. Dieses ist Hundertwassers erstes Bauwerk, bei dem er viele seiner Ideen erstmals in die Realität umsetzen, seine Philosophie verwirklichen und somit seine Vorstellungen des Paradieses in die Stadt bringen konnte. Es war ihm möglich Entwürfe zu realisieren, die er Jahre zuvor schon in seinen Bildern und Schriften festgehalten hat. Das Gebäude besitzt treppenförmige Dachgärten, auf denen sowohl Grünflächen für Vögel und Insekten untergebracht sind als auch Anbauflächen für Obst und Gemüse. Insgesamt sind an dem Haus über 530 Bäume und Sträucher installiert, welche sich hauptsächlich in kleinen in der Fassade integrierten Balkonen befinden. So konnte die Fläche, die der Bau in Anspruch nimmt, durch diverse Begrünungen an die Natur zurückgegeben werden. Neben den zwei Gemeinschaftsbalkonen besitzt das Bauwerk einige Aufenthaltsräume und Spielareale, welche die Interaktion der Hausbewohner fördern. Die Architektur an sich weist die für Hundertwasser typische Vielfalt an Formen und Farben auf. Von der Ferne kann man schon die zwei auf dem Dach angebrachten Zwiebeltürme erblicken und an der bunt gestalteten Fassade sind die unregelmäßig angeordneten Fenster zu erkennen. Im Inneren des Hauses finden sich verschachtelte Wohnungen, unebene Böden, Wandverkleidungen durch fließende Wände und Säulen, welche einerseits als Stützelemente dienen, jedoch auch ästhetische Zwecke erfüllen. Auch wenn das Gebäude oft als Öko-Haus bezeichnet wurde, wehrte sich Hundertwasser gegen diesen Begriff, da es sich nicht selbst mit Strom oder Warmwasser versorgen kann, jedoch sorgen die diversen Begrünungen und die Ziegelwände, welche verhältnismäßig dicker als bei anderen Gebäuden sind,



Abbildung 6: Hundertwasserhaus (Adolfson, 2016)

zusammen für ein kühleres natürliches Klima. Trotz Hundertwassers zahlreicher nachfolgender Projekte, ist dieses Haus immer noch eines seiner bekanntesten (vgl. Schmied, 2000, S.303 ff).

Das Rogner Bad Blumau ist ein weiteres Architekturprojekt Hundertwassers, in welchem verschiedenste Typen von nachhaltigen Häusern aus seinen Entwürfen vertreten sind. Das Grubenhaus zum Beispiel, das aus mehreren Wohneinheiten zusammengesetzt ist, welche an der Außenfassade in Erde eingegraben und innen um einen in einer Grube liegenden Hof herum angereiht sind. So entsteht im Sommer eine kühlende und im Winter eine wärmende Wirkung und eine Förderung des gemeinschaftlichen Verständnisses, durch den allgemein genutzten Hof. Weiters in Blumau vertreten sind, Terrassenhäuser bei denen neben den Wohnungen auf horizontaler Ebene, Terrassen vorhanden sind auf denen Bäume und Gräser wachsen können, Hochwiesen- und Augenschlitzhäuser, welche, obwohl sie tief in der Erde eingegraben sind, viel Licht bieten. Der Entwurf für die Anlage war anfangs als „Hügelwiesenland“ für eine Wohnsiedlung in Wien gedacht, als der Baumeister Robert Rogner Hundertwasser dann jedoch anbot die Thermenlandschaft und das Hotel Blumau zu gestalten, wurde der Plan an die Gegebenheiten der

Landschaft und Ansprüchen der Therme angepasst. Hundertwasser hat in Blumau eine gelungene Balance zwischen Gemeinschafts- und Rückzugsmöglichkeiten geschaffen. Die Wälder und Wanderwege, die sich über die ganze Anlage, inklusive der begehbaren Dächer strecken, lassen die Besucher der Therme die Besonderheit der Anlage bewundern und wer achtsam herumwandert, wird immer wieder neue kleine Details und Eigenheiten bemerken. Viele der architektonischen Merkmale gleichen denen seiner anderen Bauwerke, wie auch dem Hause in der Löwenthal Gasse. So zeichnet sich sein Stil wieder durch individuelle Fenster, viele Details und bunte Farben ab. Er hat es geschafft die Therme so in die Landschaft zu integrieren, dass sie aus der Vogelperspektive kaum erkennbar ist und auch heute noch passt sich die Anlage den Umweltaforderungen an und wächst im Einklang mit Natur und Tieren, wodurch die Philosophie Hundertwassers mit dem Bestehen der Therme weiterlebt (vgl. Restany, 1998, S.54ff; vgl. Wiesauer, 2016, 115ff).



Abbildung 7: Kunsthaus Rogner Bad Blumau (Rogner Bad Blumau, o. J.)

5.1.2 Peter Noever „Die Grube“

Peter Noever ist der ehemalige Direktor des Museums für Angewandte Kunst und Gründer des Josef-Hoffmann-Museum. Eines seiner Projekte, Die Grube ist ein Land-Art-Projekt, welches seit

1971 in Arbeit ist und dem nach und nach Elemente hinzugefügt werden. Das Areal um die Grube welches sich in Breitenbrunn am Neusiedler See befindet, besteht aus einem alten Weinkeller, Teilen eines Steinbruches, 36 Betonwürfeln, Flügeltreppen, unterirdischen Gängen, einigen Stiegen und einem bewohnbaren Baukörper. Es soll eine Begegnungsstätte zwischen Mensch und Natur symbolisiert und auf die Wechselbeziehung von Landschaftsarchitektur, öffentlichem Raum und Wohnräumen eingegangen werden. So ist man in dem schmalen Gang der zur Grube führt, gezwungen, Entgegenkommenden zu „begegnen“ und wenn man dann an dessen Ende angelangt ist, empfängt einen ein geräumiger Tisch, an dem man mit reichlich Gesellschaft essen kann, während man die umliegende Natur genießt. Außerdem versucht Peter Noever auf das älteste Wohnkonzept der Menschheit, die Höhlenwohnung, zurückzugreifen und dieses mit neuen architektonischen Elementen und gesellschaftlichen Themen zu vereinen. Er strebt nach einer neuen Denkweise mit dem Ziel zur Rückführung zur Natur sowie einer Verbesserung des Klimaschutzes durch den Einsatz technologischer Fortschritte und moderner Baukonzepte. Die Grube ist ein faszinierendes Beispiel für experimentelle Konstruktionen, welche die Vereinigung von Architektur und Landschaft zum Ziel haben (vgl. Wines, 2000, S.74f).

Noever betrachtet mit seinem Projekt das Problem der Urbanisierung wahrscheinlich aus experimenteller Perspektive und versucht womöglich weniger eine praktische Lösung zu präsentieren, als vielmehr Sensibilität für die Umwelt zu schaffen und aufzuzeigen, dass die Koexistenz von Menschen und Natur nicht nur möglich, sondern unbedingt nötig ist.



Abbildung 8: *art glows in between* (studio no/ever ,2022)



Abbildung 9: *die Grube* (studio no/ever ,2023)

6 Reflexion über die Bedeutung der Natur im menschlichen Raum

Die Urbanisierung steht grundsätzlich im Konflikt mit der Renaturierung, da sie zu einer erheblichen Verringerung der Biodiversität und Versiegelung von Bodenflächen führt. So wurde in Österreich allein in den Jahren 2016-2018 täglich im Schnitt 11,8 Hektar Fläche für Bebauungsprojekte in Anspruch genommen (vgl. Felkel, 2019, S. 11).

Die fortschreitende Verstädterung hat zur Folge, dass natürliche Lebensräume im Stadtumfeld zerstört werden und somit, vor allem bei heimischen Tierarten ein Verlust der Artenvielfalt resultieren kann. Die Versiegelung von Flächen mit Beton und Asphalt beeinträchtigt nicht nur die Biodiversität, sondern hat auch Auswirkungen auf das ökologische Gleichgewicht. Trotz dieser negativen Auswirkungen setzt sich der Trend der zunehmenden Urbanisierung¹⁰ unaufhaltsam fort. Ein Paradoxon der Städte besteht darin, dass sie einerseits ein reichhaltiges Angebot an Möglichkeiten und Chancen, in den Bereichen der Kunst, Kultur und grundsätzlich der menschlichen Interaktion bieten. Andererseits ist die Sehnsucht des Menschen nach der Natur, wie bereits im Kapitel über Biophilie beschrieben wurde, unbestreitbar. Die Nähe zur Natur ist entscheidend für das körperliche und geistige Wohlbefinden des Menschen. Um den negativen Auswirkungen der Urbanisierung entgegenzuwirken, setzen Architekten und Stadtplaner vermehrt auf grüne Architektur und Gebäudebegrünungen. Diese Konzepte zielen darauf ab, Natur in die städtische Umgebung zu integrieren und damit die Lebensqualität in urbanen Gebieten zu verbessern. Grüne Architektur beinhaltet beispielsweise die Nutzung von nachhaltigen Baustoffen, die Schaffung von begrünten Dachgärten und vertikalen Gärten sowie die Entwicklung von urbanen Parks und Grünflächen. Durch die Integration natürlicher Elemente in die gebaute Umwelt können die negativen Auswirkungen der Urbanisierung gemildert und das Gleichgewicht zwischen Stadt und Natur wiederhergestellt werden. Das Bewusstsein, dass eine nachhaltige Stadtentwicklung nicht nur die Lebensqualität der heutigen Generation verbessert, sondern auch die Grundlage für eine lebenswerte Zukunft für kommende Generationen schafft, ist von entscheidender Bedeutung (vgl. Lambin, 2014, S. 171 ff.).

¹⁰ ... die Ausbreitung städtischer Lebensformen

6.1 Schlussfolgerungen

Angesichts der steigenden Herausforderungen in Bezug auf die Erhaltung von Naturelementen im Städtischen Raum, ist es unerlässlich, fortlaufend nach neuen Innovationen zu forschen und über die Probleme der Urbanisierung aufzuklären, um die bestmögliche Koexistenz von dem Menschen und seiner Umwelt zu erreichen und gegen die drohenden Folgen des Klimawandels anzukämpfen. Dies erfordert sowohl groß angelegte Projekte und Maßnahmen der Regierung, als auch kleinere, lokal umsetzbare Maßnahmen. Größere Infrastrukturprojekte wie die Förderung von öffentlichen Verkehrsmitteln und die Umstellung der Energiegewinnung auf erneuerbare Energien sind von entscheidender Bedeutung, um die negativen Auswirkungen der Urbanisierung auf den Menschen zu mindern und die Lebensqualität in städtischen Gebieten zu verbessern. Es darf aber nicht vergessen werden, dass auch kleinere Initiativen einen bedeutenden Beitrag leisten. Jeder gepflanzte Baum, jede begrünte Fassade und jede neue Idee für weitere Integrationsmöglichkeiten der Natur im städtischen Raum kann einen Unterschied machen.

Prototyp: *biophilic table*

Es war unser Ziel Möbelstücke zu erzeugen, die aufgrund des Kontextes unserer schriftlichen Arbeit, natürliche Elemente in den menschlichen Lebensraum, wobei wir uns auf Innenräume festgelegt haben, zu bringen. Die Natur soll in die räumliche Umgebung integriert werden, ohne dass das Möbel in seiner Funktion maßgeblich beschränkt wird. In meinen Fall, entstand daraufhin ein Möbelstück nach dem Vorbild der Fassadenbegrünung in der Architektur, da Fassadenbegrünungen, wie bereits beschrieben, eine gute Option bieten, große Grünflächen platzsparend in die Städtische Umgebung zu bringen. Ich habe mich an der Bodengebundenen Fassadenbegrünung anhand von Drahtseilen inspirieren lassen, weil diese als kostengünstigste Variante gilt und auch in der Erhaltung am einfachsten ist. Der Titel *biophilic table* greift auf das in Kapitel 2.1.3 beschriebene Konzept der Biophilie zurück, wonach die psychische Gesundheit der Menschen in Abhängigkeit zu einer aktiven Interaktion mit der Natur steht. Die *biophilic architecture* will eine Verbindung zur Natur zu schaffen. Dies kann unter anderem durch Muster, Formen, verschiedene Materialien, Symbole und der Integration von Pflanzen erreicht werden.

So entstand ein Beistelltisch aus Ahorn- und Buchenholz, mit den Maßen 40x40x60. Ab einer Höhe von ca. 20cm besitzt er einen ca. 15 cm großen Spalt, aus dem die Pflanzen herauswachsen können. Dieser besteht aus einem wellenförmigen Muster, welches an Stalaktiten erinnert und so den Anschein einer Hohlle erzeugt. An der oberen Hälfte des Tisches sind 2 Drahtseile mit einem Durchmesser von 0,3 cm angebracht, an welchen sich die Pflanzen festhalten können. In einem

Tegel wurden Kletterpflanzen, wie Efeu und Akebie, innerhalb des Quaders in eingepflanzt und um die Drahtseile geschlungen. Um den Boden zu bedecken und auch etwas Farbe in den Innenkörper zu bringen wurden Bärlauch, Wasserlilie, Moos Elemente und Steine hinzugefügt.

Die Integration einer herausnehmbaren Milchglasplatte auf der Oberseite des Tisches trägt nicht nur zur Ästhetik bei, sondern ermöglicht auch die Durchlässigkeit von Licht für die darunter liegenden Pflanzen. Zusätzlich wurden Wachstumslichter installiert, um sicherzustellen, dass die Pflanzen auch bei unzureichendem Tageslicht die notwendige Beleuchtung erhalten.



Abbildung 10: Bild Prototyp (Hruby, 2024)

6.2 Zusammenfassung

In der Stadtgestaltung tragen in der Architektur integrierte Pflanzen einen großen Teil zur Wiedereinführung der Natur im urbanen Raum bei. Durch Fassadenbegrünungen oder begrünte Dächer ist es möglich, neue städtische Grünflächen bereitzustellen, welche so wenig Platz wie möglich einnehmen. Ihr Ziel es ist, ausgleichend gegenüber den immer höher werdenden Belastungen durch den Klimawandel zu wirken. Der Bepflanzung von Architektur liegt somit immer ein Konzept zugrunde - aber auch ganz ohne Design entstehen in Städten Orte, die gerade aufgrund des Fehlens menschlicher Eingriffe zu wichtigen Naturräumen werden.

7 Stadtbrachen

Unverbaute Flächen innerhalb des Siedlungsraumes, die nicht (mehr) genutzt und gepflegt werden, nennt man Ruderalflächen bzw. Stadtbrachen, in Wien werden sie auch als *Gstett'n* bezeichnet. Sie sind wertvolle und interessante Lebensräume für viele Pflanzen und Tiere, die ohne gezielte Eingriffe und Pflege des Menschen eine dynamische Entwicklung aufweisen. Die ungeplante Wildnis, die auf Stadtbrachen entsteht, ist sowohl besonderer Ort der Naturerfahrung für Stadtmenschen als auch Inspirationsquelle für künstlerisches Schaffen. In den folgenden Kapiteln werden zuerst die Bedingungen der Stadt für Pflanzen erläutert, um dann weiter die besonderen Voraussetzungen der Stadtbrachen schildern zu können und ihre Vegetationsdynamik zu beschreiben. Im 3. Unterkapitel wird näher auf das Thema Neophyten eingegangen, vor allem aufgrund ihrer umstrittenen Rolle. Auch der Künstler Lois Weinberger arbeitet in zahlreichen Werken mit Ruderalpflanzen und im Besonderen mit Neophyten. Weiters wird die ökologische und soziale Bedeutung von Stadtbrachen, sowie die Arbeit der Künstlerin Lara Almarceguis mit Ödland behandelt und Beispiele für Stadtbrachen aus Berlin und Wien genannt.

Der Fokus liegt bei den Pflanzen der Stadtbrachen, auf dort ebenfalls vorkommenden Tiere wird deshalb nicht weiter eingegangen, da sich die künstlerische Auseinandersetzung mit Ruderalflächen viel mehr auf die Vegetation sowie die sozialpolitischen Aspekte bezieht.



Abbildung 11: Stadtbrache in Berlin. (May, 2023)

7.1 Vegetation und Entstehung der urbanen Brachen

Das folgende Kapitel geht auf die Vegetation und Vegetationsentwicklung brachliegender Flächen sowie auf die Neophyten- Problematik ein. Dabei wird hauptsächlich auf den europäischen Raum Bezug genommen. Zu Beginn wird, zum besseren Verständnis der darauffolgenden Kapitel, Allgemeines zur städtischen Vegetation erläutert.

7.1.1 Allgemeines zur städtischen Vegetation

Die allmähliche Anpassung wild lebender Pflanzen und Tiere an den menschlichen Lebensraum wird mit dem Begriff *Synanthropie*¹¹ zusammengefasst. Die den Bedingungen der Stadt bestens angepassten Pflanzenarten werden als *urbanophil* (städtische Biotope bevorzugend oder auf diese beschränkt) bzw. *hemerophil* (kulturliebend) bezeichnet, oft werden sie auch *Kulturfolger*¹² genannt. Neben der direkten Beeinflussung dieser Pflanzen durch den Menschen, der vor allem durch mechanische Schädigung und aktive Bekämpfung passiert, übt das städtische Umfeld eine indirekte Beeinflussung aus, hauptsächlich durch ein, im Vergleich zum Umland, wärmeres und trockeneres Klima, stärkere Luftverschmutzung und schadstoffreichen sowie nährstoffreichen und wasserarmen Boden. Aufgrund dieser Faktoren weisen urbanophile Pflanzen meistens einen kurzen Generationszyklus, eine hohe Samenproduktion und effektive Verbreitungsmechanismen, eine Vorliebe für hohe Temperaturen, Trockenheitsresistenz und Trittnempfindlichkeit auf (vgl. Endlicher, 2012, S. 131ff). Diese Voraussetzungen und Eigenschaften sind natürlich auch für die Pflanzen der Stadtbrachen von wesentlicher Bedeutung.

7.1.2 Entstehung und Sukzessionsstadien

*„Die weit verbreitete Annahme, daß [sic!] eine Landschaft nach der Etablierungsphase vollendet ist, war für städtisches Brachland stets falsch. Gerade ihre Dynamik macht sie so interessant.“
(Gilbert, 1994, S.55)*

Die Entstehung von Stadtbrachen geschieht oft an innerstädtischen Plätzen, an denen baufällige Wohngebäude abgerissen werden, durch das Leerstehen veralteter Fabrikkomplexe und Industrieanlagen, sowie durch die oft aufgegebenen umliegenden Arbeitersiedlungen und deren

¹¹ (Definition lt. Duden)

¹² Kulturfolger: Pflanzen- oder Tierart, die in der Nähe menschlicher Ansiedlungen günstige Lebensbedingungen für sich findet (Definition lt. Duden)

Infrastruktur (etwa Bahnhöfe, Gleise, Kanäle...). Aufgrund fehlender finanzieller Mittel und zu hohem Aufwand wird eine Umgestaltung der urbanen Brachen, beispielsweise zu öffentlichen Parks oder neuen Wohnprojekten, oft nicht durchgeführt (Vgl. Gilbert, 1994, S.55). Stadtbrachen können wesentliche Flächen und Rückzugsräume für unterschiedliche Pflanzengesellschaften und Tiere bilden. Sie sind der Hauptstandort für spontane, also natürlich entstandene, Vegetation, sogenannter Ruderalvegetation (vgl. Endlicher, 2012, S. 133 ff).

Gilbert schildert die Sukzession¹³ urbaner Brachen in vier Stadien. Im Anfangsstadium werden die kahlen Flächen innerhalb weniger Monate von Pionierpflanzen besiedelt. Das sind überwiegend einjährige oder kurzlebig mehrjährige Pflanzen, welche mit kargen Lebensbedingungen, basenreichen Böden und wenig Konkurrenz perfekte Bedingungen antreffen. Sie gelangen häufig über Windausbreitung auf die brachliegenden Flächen. Durch Vögel, Abfälle und an den Reifen von Fahrzeugen klebend finden zudem viele weitere Pionierarten einen Weg auf diese Flächen. Innerhalb etwa eines Jahres bildet sich meist eine lichte Vegetation auf der Brache. Absterbende Pflanzen bilden nach und nach eine erste, dünne Humusschicht, die neuen Arten eine Ansiedelung ermöglicht. Im darauffolgenden Hochstaudenstadium nehmen die einjährigen Pflanzen ab, an ihre Stelle treten vor allem hochwüchsige Stauden aber auch Pflanzenarten mit verschiedensten Ansprüchen je nach lokalen Bedingungen. In diesem Stadium entsteht die höchste Artenvielfalt. Es können sowohl Wald – als auch Wiesenpflanzen, Arten aus feuchten Gebieten sowie Ruderalpflanzen der früheren Sukzessionsstadien gleichzeitig vorkommen. In dieser Phase, die ungefähr im dritten bis sechsten Jahr nach Entstehung der Brache abläuft, vermehren sich die Arten zunehmend vegetativ, häufig mit Rhizomen¹⁴ oder Stolonen¹⁵. Mit zunehmender Konkurrenz sinkt die Artenvielfalt wieder, nach etwa acht bis zehn Jahren nehmen oft großwüchsige Gräser die meiste Fläche ein, Gilbert bezeichnet diesen Zeitraum deshalb als das Gräser-Stadium.

Es bilden sich häufig Kolonien bestimmter Arten auf den für sie geeigneten Untergründen in einer mosaikartigen Anordnung - zu diesen gehören beispielsweise Flecken von Mörtel und Kalk, Steinen, Schotter oder Bauschutt sowie Holz, verrostetes Metall, Sand, Kleidung und Pappe (als häufig auf Stadtbrachen deponierter Abfall) und erdiger Boden. Auch für die Stadt ungewöhnliche und seltene Arten können daher auftreten (vgl. Gilbert, 1994, S.56 ff.).

¹³ Sukzession: zeitliche Aufeinanderfolge der an einem Standort einander ablösenden Pflanzen- und Tiergesellschaften (Definition (Ökologie) lt. Duden)

¹⁴ Rhizome: unter der Erde oder dicht über dem Boden wachsender, mehrere Winter überdauernder Spross (bei vielen Stauden), von dem nach unten die eigentlichen Wurzeln, nach oben die Blatttriebe ausgehen; Wurzelstock (Definition lt. Duden)

¹⁵ Stolonen: Ausläufer oder Kriechsprosse einer Pflanze, die aus Seitensprossen hervorgehen. Sie können ober- oder unterirdisch liegen (pflanzenforschung.de, o.J. [online])

So können zum Beispiel an feuchteren Stellen die Große Klette (*Arctium lappa*) und die Brennnessel (*Urtica dioica*) wachsen, während sich an sandigen, trockenen Stellen trockenresistente Gräser wie etwa die Taube Trespe (*Bromus sterilis*) oder die Mäuse-Gerste (*Hordeum murinum*) ansiedeln. An sehr speziellen Standorten wie stark betretene Stellen, etwa Pflasterritzen oder Trampelpfaden, können besonders trittresistente Arten wie der Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) oder das einjährige Rispengras (*Poa annua*) überleben (vgl. Adler/ Mrkvicka, 2003, S. 38f). Wieder andere Arten können mit den Bedingungen in Gleisschotter zurechtkommen. Aufgelassene oder nicht benutzte Bahngeleise und Bahnhöfe weisen spezielle Pflanzengemeinschaften auf, es wird sogar von *Eisenbahnpflanzen* und *Bahnhofsflora* gesprochen (vgl. Berger/Ehrendorfer, 2011, S. 454f). Das letzte Stadium, die Entwicklung zu einer Gebüschlandschaft, ist sehr abhängig vom Standort der Brache. An Stadträndern gelegene Brachen werden früher von Gehölzen besiedelt als sich im Stadtinneren befindende, da die Samen schwieriger dorthin gelangen. Die meisten Pioniergehölze siedeln sich über Windausbreitung auf den Brachen der Stadtzentren an (vgl. Gilbert, 1994, S.56 ff.).



Abbildung 12: Unterschiedliche Sukzessionsstadien von Stadtbrachen. (Uni-Oldenburg, 2009)

Großen Einfluss auf den Sukzessionsverlauf in allen Stadien hat zusätzlich zu Standort und Umgebung auch der Zeitpunkt des Brachfallens und die vorherige Nutzung, welche wiederum ausschlaggebend für die Beschaffenheit des Bodens ist (vgl. Wittig et. al., 1998, S. 339).

Neben dem Wind sind auch Kanäle, Flüsse und Bahngleise ein bedeutender Faktor in der Verbreitung von Pflanzen. Mitten in verbauten Städten bilden Bahndämme und Flusssufer grüne Streifen, die die Erschließung neuer Lebensräume ermöglichen. Durch Strömung und Räder werden Samen über weite Strecken transportiert. Neben einheimischen Arten gelangen auch weitgereiste, gebietsfremde Arten sowie sogenannte *Gartenflüchtlinge* (Pflanzen, die zur Zierde oder Nutzung in Gärten und auf Balkons angepflanzt werden und sich von diesen aus auf ursprünglich nicht

heimischen Gebieten verbreiten) auf diese Art und Weise auf Stadtbrachen. Gebietsfremde Arten, sogenannte Neophyten, prägen das Vegetationsbild dort entscheidend, durch das Mitbringen besserer Voraussetzungen durch weitgehende Anpassung an die Standortbedingungen, dominieren sie urbanes Ödland sogar oftmals. Stadtbrachen können diesen Arten Flächen zur dauerhaften Ansiedelung bieten (vgl. Wittig et. al., 1998, S. 321).

7.1.3 Neophyten: ein wichtiger Bestandteil der Vegetation von Stadtbrachen

„Die Stadtflora setzt sich aus einheimischen Arten, den sogenannten Indigenen, und den Adventivpflanzen zusammen. Letztere sind wild wachsende Pflanzen, die sich durch anthropogenes Zutun an einem Ort etablieren können.“ (Endlicher, 2012, S. 127)

Adventivpflanzen werden in Archäophyten (vor 1492 in ursprünglich nichtheimische Regionen gelangte Pflanzen) und Neophyten unterteilt. Als Letztere werden jene Pflanzen definiert, die nach der Entdeckung Amerikas durch weltweiten Austausch entweder beabsichtigt, als Zier- oder Nutzpflanze, oder unbeabsichtigt in eine, für die Pflanzen ursprünglich nichtheimische Region gelangten. Somit traten vor dem 15. Jahrhundert ausschließlich Indigene und Archäophyten in den Städten auf, doch ab diesem gehörten auch immer mehr Neophyten, die durch den verstärkten Handel und Verkehr eingewandert sind, zum typischen Stadtbild. Der Anteil der Neophyten stieg vor allem im 19. Jahrhundert stark an, da in diesem Zeitraum die Infrastruktur, durch die sich entwickelnde Industrialisierung, intensiv ausgebaut wurde. Zudem bot auch das, durch die Ausdehnung der Städte hervorgerufene, Wachstum heterogenen Raumes mehr Nischen für gebietsfremde Pflanzen (vgl. Endlicher, 2012, S.127-128/ ÖWAV, 2013 [online]). Gegenwärtig liegt der Anteil der Neophytenarten an der Gesamtflora Österreichs bei fast 30 % und bei etwa 1100 Arten (vgl. BMK, 2021 [online]).

„Städte sind besonders reich an Kosmopoliten, also Pflanzen, die weltweit vorkommen. Eine Erklärung hierfür liegt darin, dass durch die in Städten konzentrierte Reise- und Handelstätigkeit das Vorkommen von Neophyten und Kosmopoliten dort gehäuft ist. Durch Globalisierungseffekte kommt es zu einer immer stärkeren Homogenisierung und Hybridisation der Pflanzen.“ (Endlicher, 2012, S. 161)

Neophyten können für die urbane Flora sowohl als Bereicherung als auch als Problem gesehen werden. Sie erweitern grundsätzlich den Artenreichtum der Städte, da sie durch ihre speziellen Eigenschaften auch an Standorten wachsen, die für heimische Pflanzen ungeeignet sind. Sie tragen erheblich zur Entwicklung urbaner Wälder bei und stellen eine wichtige Nahrungsgrundlage verschiedener Tiergruppen dar (v. a. Insekten, Vögel). Andererseits können sie auch als *invasive*

Arten auftreten, die die Biodiversität bedrohen, indem sie einheimische Pflanzen, welche beispielsweise essenziell für bestimmte heimische Insekten sind, verdrängen. Zu diesen gehören auch ursprünglich als Bienenfutterpflanzen eingeführte Arten wie z.B. die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) oder das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) (vgl. Berger/Ehrendorfer, 2011, S. 183f). Sie können auch forstliche, landwirtschaftliche und bauliche Arbeit erschweren und damit zu wirtschaftlichen Problemen führen. Außerdem gehen von invasiven Arten auch öfters Gesundheitsrisiken für Tiere sowie Menschen aus (vgl. Endlicher, 2012, S.130/ ZHAW, 2023 [online]). Von den etwa 1100 Neophyten-arten in Österreich sind 17 als für den Naturschutz und 14 als zusätzlich aus wirtschaftlicher Hinsicht problematisch eingestuft (vgl. BMK, 2021 [online]). Es wird davon ausgegangen, dass sich von 1000 auftretenden Neophytenarten nur ungefähr 10 dauerhaft ansiedeln (vgl. ÖWAV, 2013 [online]).

7.2 Lois Weinberger – künstlerische Auseinandersetzung mit Ruderalpflanzen

In Lois Weinbergers Arbeit *Das über Pflanzen / ist eins mit ihnen* sind Neophyten wesentlicher Teil der Botschaft. In seinen Werken arbeitet er mit verschiedensten Naturmaterialien, Pionierpflanzen spielen häufig eine zentrale Rolle. Seine Gedanken beschreibt er oft in Form von Gedichten. Wie Mark Dions Installationen vermitteln auch die Werke Lois und Franziska Weinbergers Kritik an der Idee *Zurück zur Natur*. Das menschliche Selbstverständnis sei der Ursprung unseres problematischen Umgangs mit der Natur. Die Natur als reinen, unberührten Raum zu idealisieren und die menschliche Kultur als ihr Gegenteil zu ernennen, erachtet das österreichische Künstlerpaar als zu hinterfragende Vorstellung.

„so verflüchtigt sich die Beschwörung der Natur / einer unberührten Natur / in dem Ausmaß unserer Annäherungsversuche. Was uns zur Beschreibung bleibt / Sind die Varianten des Indifferenten / des Fernen und Künstlichen.“ (Fuchs et.al., 2000, S. 168)

Der Mensch sei vielmehr Teil der Natur und als solcher nicht mehr oder weniger wert gegenüber anderem. Unsere Grundauffassung müsse sich ändern, Leitbild sollte dabei nicht ein Eingreifen oder ein nicht-Eingreifen in die Natur sein, sondern ein Dabeisein. Die Natur müsse abseits unserer Projektionen als autonom wahrgenommen werden.

Unser Verständnis von Außerhalb und Innerhalb werde allein schon durch die Pflanzen selbst widerlegt, wenn sie den urbanen Raum einnehmen mit jeder Pflasterritze, jedem Vorsprung und

jedem freien Fleck, der sich ihnen bietet (vgl. Berg et.al., 2009, S. 133ff; vgl. Rollig et. al., 2021, S. 33f; vgl. Fuchs et.al., 2000, S. 45f).

7.2.1 documenta X - Das über Pflanzen / ist eins mit ihnen

In seiner 1997 im Rahmen der documenta (Kunstprojekte zur Förderung von Kunst im öffentlichen Raum der Stadt Kassel) entstandenen Arbeit *Das mit den Pflanzen / ist eins mit ihnen* säte Lois Weinberger Neophyten Samen auf einen 100 Meter langen Abschnitt eines stillgelegten Bahngleises. Müll, der achtlos auf das Gleis geworfen wurde, Pionierpflanzen, die das Gleis vor dem Beginn von Weinbergers Arbeit schon besiedelten, waren Teil des Gesamtwerks (vgl. Studio Lois Weinberger, 2022 [online]; vgl. Fuchs et.al., 2000, S. 168).

Mit documenta X setzt Lois Weinberger ein politisches Statement. Für ihn spiegelt sich im gesellschaftlichen Umgang mit Neophyten jener mit Migrant:innen. Die Ansiedelung von Neophyten in nicht heimischen Gebieten ist ein natürlicher Prozess, der aber durch den Menschen mit der Globalisierung und internationalem Handel verursacht wurde. Das Problem wird trotzdem in den Pflanzen selbst gesehen, sie sind als fremd und schädlich für die lokalen Ökosysteme verrufen. Auch Migrant:innen treffen zahlreiche Vorurteile, sie werden oft als Problem gesehen; Auslöser für Migration sind aber das aktuelle Wirtschaftssystem, das kolonialistische Muster weiterführt, Kriege, die durch die Waffenindustrie befeuert werden, Naturkatastrophen, die aufgrund des Klimawandels immer häufiger und heftiger werden ... Sowohl die Ausbreitung von Neophyten als auch vermehrte Migration von Menschen sind natürliche Entwicklungen, die künstlich herbeigeführt wurden und die zu einem Konflikt zwischen *einheimisch* und *fremd* führen (vgl. documenta.de, o.J. [online]).



Abbildung 13: *Das über Pflanzen/ ist eins mit ihnen.*
(Weinberger, 1997)



Abbildung 14: *Das über Pflanzen/ ist eins mit ihnen.*
(Weinberger, 1997)

7.2.2 Wild Cube

Wie auch in der Serie *Wildniskonstruktionen* „die das Konzept der ‘Wildnis’ als menschliches Konstrukt und (ab-)wertende Kategorisierung offenlegen“ (Rollig et. al., 2021, S. 34), thematisiert Lois Weinbergers 1991 entstandene Installation mit dem Titel *Wild Cube* das menschliche Empfinden von Ordnung und Schönheit. Auch der Frage nach dem Innen und Außen wird Spielraum gelassen: der Menschen kann als ausgesperrt von dem Prozess der freien Naturentfaltung gesehen werden oder dieser als ausgesperrt vom urbanen Umfeld. Das Gitter bildet einen Raum, an dem sich spontane Vegetation ohne menschlichen Eingriff frei entwickeln kann. Der Titel ist eine Anspielung auf das Ausstellungskonzept des *White Cube*, das als Gegensatz eine vollkommen vom Menschen konstruierten und gestalteten Bereich bildet (Vgl. Rollig et. al., 2021, S. 35).

„Das Sichtbare – die Vergitterung – ist als Einfriedung gedacht / für einen Raum / entstanden aus einer präzisen Achtlosigkeit dem gegenüber / was allgemein als Natur bezeichnet wird. Im Weiteren und Eigentlichen eine Arbeit über das Werden und Vergehen – hin zu unserer unsichtbaren Natur / der Natur des Geistes.

Eine Einfriedung als Rahmenhandlung / gleichzeitig Eingrenzung und Ausgrenzung / eine Lücke im urbanen Raum. Die Pflanzengesellschaft – es wächst was will – ist die eigentliche Skulptur. DAS SO–SEIN IST IN DAS BLICKFELD GERÜCKT – ALLTÄGLICHE TRANSPORTE – ETWAS WERDEN ZU LASSEN. Und doch eine Second Hand Natur. Es gibt ein Außen und ein Innen / dessen Schnittstelle jedoch durch die Wahl von Gitterstäben durchlässig ist – ein grenzenloses Haus für Lebewesen – so wird die Aufforstung dem Wind / den Vögeln / den ohnehin in der Erde befindlichen Samen überlassen bleiben. Das Konzept sieht vor, diesen RUDERAL-KÄFIG an verschiedenen Orten zu installieren – in Städten wie auch im Landschaftsraum“ (Studio Lois Weinberger, 2022 [online])

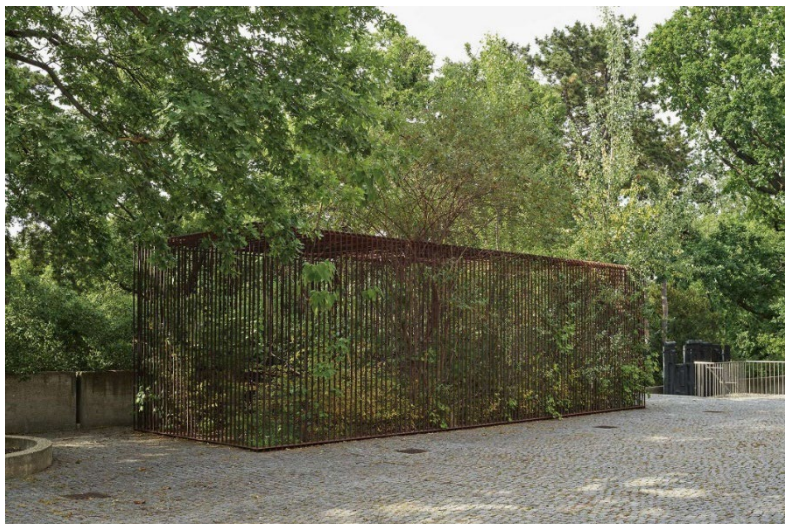


Abbildung 15: Wild Cube. (Weinberger, 2011)

7.2.3 Portable Garden, Garten – eine poetische Feldarbeit

Auch in den beiden Werken *Portable Garden*, 1994 und 2004, und *Garten – eine poetische Feldarbeit*, Biennale d'Art Contemporain 2012, zeigt sich Weinbergers Haltung der *präzisen Achtlosigkeit*, die er gegenüber der Natur notwendig findet. Der beste Gärtner sei ihm nach jener, der seinen Garten verlässt. In seiner Beobachtung und Gestaltung der Natur setzt der Mensch sich als Subjekt voraus, steuert das Subjekt, also der Mensch, nicht aktiv einen Prozess, so wird dieser als dem Zufall überlassen erachtet. Diesen Ansatz hinterfragt Weinberger in vielen Arbeiten, in denen er lediglich Initiator einer Entwicklung ist, die sich gerade durch sein nicht-Eingreifen auszeichnet. In den mit Erde befüllten Kunststoff-Tragetaschen oder Plastikkübeln wuchsen mithilfe von Wind, Tieren oder schon in der Erde vorhanden gewesenen Samen bald schon die ersten Pflanzen (Vgl. Rollig et. al., 2021, S. 35; Vgl. Fuchs et.al., 2000, S. 45f/ S. 113). Zu *Garten – eine poetische Feldarbeit* schreibt Lois Weinberger:

„Auf einer Betonfläche werden Plastikkübel mit Erde aus dem Freiland abgestellt. Da sich ohnehin Samen in der Erde befinden / wird sich die Arbeit von sich heraus entwickeln. Mit der Zeit werden sich die Behälter nur noch als brüchige / farblose Plastiksplitter auf der verwachsenen Fläche zeigen. Auch diese werden sich auflösen und nur die Blüten werden noch an die anfängliche Buntheit erinnern. Später wird meine Arbeit nicht mehr wahrgenommen / der Autor ist verschwunden“ (Studio Lois Weinberger, 2022 [online])



Abbildung 16: Garten - eine poetische Feldarbeit.
(Weinberger, 2002)



Abbildung 17: Garten - eine poetische Feldarbeit.
(Weinberger, 2002)



Abbildung 18: Portable Garden. (Weinberger, 2004)

7.2.4 Gebiet

*„– Ort / an dem sich das Lebendige sichtbar über das Ordnende zeigt“
(Fuchs et.al., 2000, S. 134)*

Gebiet reflektiert einerseits das Aneignen von Grünfläche als Besitz und andererseits auch das damit einhergehende künstliche Schaffen gesonderter Kultivierungsflächen, dem die Idee einer Ordnung und Unterordnung der Natur zugrunde liegt. Der Gartenzaun bildet dabei die Grenze zwischen Innen und Außen, alles sich Innerhalb Befindende wird durch ihn als Besitz deklariert. Diese, in willkürliche Vegetationsgebiete teilende, Grenzen durchbrechen Lois und Franziska Weinberger in ihrer 1988 – 1999 durchgeführten Arbeit *Gebiet*. Auf einem 500 Quadratmeter großen, gemieteten Grund siedelten sie im städtischen Raum gesammelte Pflanzen an, die sich dort vermehrten und die sie dann an anderen Brachstellen anpflanzte, von denen sie wiederum andere Arten entnahmen und an Orten aussetzten, an denen diese zuvor noch nicht gewachsen waren. Damit förderten sie die Entwicklung von Ruderalgesellschaften und die Durchbrechung der menschlichen Abgrenzung von Lebensräumen. Das Wesen der Arbeit liegt für sie jedoch nicht in einem Beitrag zur Artenvielfalt, sondern in dem aktiven Hinterfragen kulturellen Verständnisses von Ordnung. Mit Fotografien, Zeichnungen, (teilweise poetische) Texten, Listen und Aufzeichnungen über Herkunft und Art der Pflanzen und mit einem riesigen Bildarchiv über die dort gewachsenen Ruderalpflanzen begleiteten sie ihre Arbeit (vgl. Rollig et. al., 2021, S. 34f; vgl. Fuchs et.al., 2000, S. 45f). Lois Weinberger fasst 2000 einen Gedanken zu *Gebiet* zusammen mit den Worten:

*„Pflanzentransfer, Feldarbeit...
 Ein Garten als Zelle, Speicher und Verteiler.
 Die Pflanze als Lebewesen,
 das alle flexiblen Systeme unseres Lebens tangiert“
 (Rollig et. al., 2021, S. 104)*



Abbildung 19: Gebiet. (Weinberger, 1996)

7.3 Ökologische und soziale Bedeutung von Stadtbrachen

Die Pläne der Stadtgemeinde und privater Investoren sehen oft eine Abschaffung des Brachlands vor, etwa durch den Umbau in eine Parkanlage oder den Bau eines neuen Gebäudes oder einer Wohnsiedlung. Für letzteres spricht aus ökologischer Sicht vor allem das Argument, dass es aus Gründen des Umweltschutzes sinnvoller sein kann, die bereits verdichteten Stadtgebiete weiter zu verbauen, als im Umland Flächen neu zu versiegeln. Andererseits sind Stadtbrachen gerade wegen der Verdichtung der Stadtgebiete als Naturräume umso wichtiger für Biodiversität und urbane Lebensqualität. Als städtische Grünfläche kommt ihnen auch in Anbetracht des Klimawandels nochmal mehr Wert zu. So hat die Frage nach der baulichen Wiedernutzung oder dem Erhalt der Brachfläche durchaus Konfliktpotential (vgl. BfN, 2016, S.4 ff [online]).

Im Allgemeinen bringen Pflanzen und Grünflächen verschiedenster Art in Städten sowohl ökologischen als auch sozialen Nutzen. Zu ihren ökosystematischen Funktionen zählen die Regulierung der Temperatur, die Förderung der Bodenqualität, etwa durch Laub und abgestorbenes Pflanzenmaterial und die Erleichterung der Bodenbelüftung durch Baumwurzeln. Außerdem die Erhöhung der Grundwasserqualität und Entlastung der Kanalisation durch versickerndes Regenwasser, Verbesserung der Luftqualität, etwa durch Bindung von

Luftverunreinigungen. Auch bieten sie Verstecke, Schlaf- und Nistplätze sowie Nahrung für Tiere. Die sozialen Funktionen umfassen unter anderem die Nutzung der Grünflächen als Freizeit-, Erholungs- und Erlebnisraum, der im urbanen Bereich insbesondere für Kinder von Bedeutung ist, da frühe Naturerfahrung eine wesentliche Grundlage für späteres Umweltbewusstsein darstellt. (vgl. Endlicher, 2012, S.140; vgl. BfN, 2016, S. 11 [online]; vgl. Wittig et. al., 1998, S. 321).

Auch wenn Ruderalvegetation ihren Weg ebenfalls in Pflasterritzen, Blumentöpfe, Friedhöfe und Vorgärten, Mauerspaltten und kleine unversiegelte Flächen findet, sind Stadtbrachen vor allem ein wichtiger Konzentrationspunkt spontaner Vegetation, da sich Pflanzen dort, von gezieltem menschlichen Eingriff ungestört, großflächiger entfalten können. Nicht nur eine hohe Artenvielfalt der Flora findet dort Raum, auch teilweise seltenen und geschützten, auf Wärme oder bestimmte Pflanzenarten angewiesenen Tieren, allen voran Insekten, Vögeln, kleinen Säugetieren und Reptilien, wird auf Stadtbrachen Lebensraum geboten. Ihre Funktion als kleinklimatische Entlastungsfläche wird in Zukunft an Bedeutung zunehmen. Stadtbrachen sind also von herausragender Bedeutung für den städtischen Naturschutz (vgl. Wittig et. al., 1998, S. 341 ff; vgl. Zoderer/Hainz-Renetzeder, 2022, S. 8 [online]).

Stadtbrachen werden nach ihrer Entstehung häufig zu einer inoffiziellen städtischen Grünanlage, die beispielsweise als Spiel-, Camping-, Hundeauslaufs- und Picknickplatz genutzt wird. Die auf der Brache entstehende *Wildnis* stößt aber oft auch auf große Ablehnung (vgl. Gilbert, 1994, S. 55; vgl. Wittig et. al., 1989, S. 341).

„Durch die gesellschaftlich geprägte Vorstellung von einer geordneten Natur, die dem Menschen in der Stadt angepasst ist, ist es schwierig, das Bild einer eigenständigen Entwicklung von Vegetation als "schön" darzustellen. Die Formlosigkeit von gut gedeihenden Pflanzen unterschiedlichster Art findet in Städten durch das ungepflegte Erscheinungsbild nur schwer Akzeptanz in der Bevölkerung. In der Wachstumsphase von April bis Oktober sind die meisten Flächen lebendig, farbenprächtig und schön anzusehen. Sobald diese aber vorbei ist, sind die Flächen grau und mit abgestorbenem Pflanzenmaterial bedeckt. Das größte Problem der Ablehnung beruht darauf, dass ein geringer Pflegeaufwand als Vernachlässigung empfunden wird und somit als Bedrohung wirkt.“ (Endlicher, 2012, S. 203)

Neben Stadtbrachen sind auch kleinere Ruderalvegetationsstandorte von dieser Sauberkeitsvorstellung betroffen: Pflastersteine werden oft so perfekt gefügt, dass Pflanzen keine Chance haben oder es wird sowieso asphaltiert. Pflanzen an Gehsteigrändern, in Mauerritzen, in den kleinen Grünflächen rund um Stadtbäume... werden oft als *Unkraut* wahrgenommen: ein abwertender Begriff der die Ansicht des Menschen und seiner Bedürfnisse bzw. des wirtschaftlichen Nutzens als das Maß aller Dinge widerspiegelt.

Um das Potential der Stadtbrachen als öffentlichen Grünraum zu nützen und eine breite Akzeptanz in der Stadtbevölkerung zu erreichen, müssen diese oft offiziell zugänglich gemacht werden, was zu einem Eingriff in die ungestörte Sukzession führt, die jedoch meistens schon vorher durch inoffizielle Nutzung mehr oder weniger stark beeinflusst wurde. Wenn also die Ressourcen zu Verfügung stehen, ist die Umwandlung der Stadtbrachen in einen naturnahen Freizeitraum ein oft sinnvolles stadtplanerisches Ziel und zudem im Vergleich zum Aufwand konventioneller Parkanlagen eine sehr viel kostengünstigere Alternative (vgl. BfN, 2016, S. 5 ff [online]; vgl. Endlicher, 2012, S. 202 ff/ S. 224 ff)

„Die über einen längeren Zeitraum anhaltenden spontanen Naturentwicklungsprozesse und die sich entwickelnde mosaikartige Vegetation laden zu einer vielfältigen informellen Nutzung durch lokale Bewohner:innen ein. Insbesondere die Dichte der Vegetation und damit einhergehende fehlende soziale Kontrolle auf diesen Flächen bedeuten, dass Stadtbrachen häufig als Freiraum zum Experimentieren und Ausüben von Aktivitäten verwendet werden, die in reglementierten und gepflegten Grünflächen nicht gleichermaßen möglich wären. Dies zeigt sich insbesondere durch eine große Diversität an informellen Nutzungsspuren, wie den auf der Fläche vorkommenden verzweigten Trampelpfaden, selbstgemachten Hütten oder Baumhäusern sowie Sitzgelegenheiten“ (Zoderer/Hainz-Renetzeder, 2022, S. 28 [online])

Bewohner:innen des nachbarlichen Umfelds entwickeln über die Jahre häufig eine Bindung zum urbanen Brachland und setzen sich für dessen Fortbestand ein. Die Verwaltung der Brachen fällt nach Erreichung eines naturschutzrelevanten Stadiums, etwa dem Auftreten einer gefährdeten Art, oft in öffentliche Zuständigkeit. Durch das Anlegen von Wegen und Aufstellen von Mistkübeln beispielsweise wird dann häufig versucht einer menschlichen Nutzung neben einem möglichst ungestörten Sukzessionsprozess entgegenzukommen (vgl. Zoderer/Hainz-Renetzeder, 2022, S. 28 [online]).

7.4 Lara Almarcegui - künstlerische Auseinandersetzung mit Stadtbrachen

Lara Almarcegui beschäftigt sich in ihrer Kunst mit „städtischen Transformationsprozessen als Folge politischer, sozialer und wirtschaftlicher Veränderungen“ (Secession, 2010, [online]). Urbanes Ödland ist dabei eines ihrer Hauptthemen. Sie sieht Stadtbrachen als „bedeutsame Orte von Möglichkeiten, weil man sich nur an solchen Orten wirklich frei fühlen kann, die Stadtplaner übersehen haben.“ (Voigt et.al., 2021, S. 272)

In ihrem 2000 – 2002 durchgeführten Projekt *opening the empty lots to the public* befasste sich Almarcegui mit Stadtbrachen in Amsterdam, Brüssel und Alcorcón. Wie in vielen anderen Arbeiten beschäftigte sie sich tiefgehend mit den ausgewählten brachliegenden Flächen, recherchierte und dokumentierte ihre Geschichte, ökologische Gegebenheiten und Entwicklung sowie ihre politische und rechtliche Situation, und sammelte diese Informationen in Broschüren. Der Künstlerin ging es aber vor allem auch darum, die Stadtbrachen für die Öffentlichkeit sichtbar und zugänglich zu machen und das Bewusstsein für die Relevanz solcher Orte für die städtische Naturerfahrung zu stärken. Anders als in den menschlich konstruierten, urbanen Naturräumen wie Parks haben Stadtbrachen durch die spontane und freie Vegetationsentwicklung eine besondere Qualität für das oft dicht bebaute Umfeld (vgl. Voigt et.al., 2021, S. 272).

„Bar eines Entwurfes geschieht hier alles nach Zufall und nach keinem bestimmten Plan. [...] Die Abwesenheit von Design ist ihr großer Wert“ (Secession, 2010, [online])

Lara Almarcegui fordert mehr Wertschätzung gegenüber Stadtbrachen und kämpft für ihren Erhalt.



Abbildung 20: *opening an empty lot to the public, Brussels (Almarcegui, 2000)*

7.5 Das Schöneberger Südgelände Berlin und die Wiener Gstett'n

Brachliegende Flächen im urbanen Umfeld gibt es weltweit. Andere Klimazonen bringen natürlich auch andere Bedingungen mit sich. Da die Beschreibungen der Vegetation, der gesellschaftlichen

Bedeutung und der ökologischen Wichtigkeit von Stadtbrachen in den letzten Kapiteln hauptsächlich auf wissenschaftlichen Darlegungen bezogen auf (Mittel-)Europa basierte, geht das folgende Kapitel auf Beispiele aus diesem geografischen Raum ein und schafft dabei auch einen lokalen Bezug zu den Wiener Ruderalflächen.

7.5.1 Schöneberger Südgelände

Schon in den 1880ern wurde die Fläche im Süden Berlins als Tempelhofer Rangierbahnhof genutzt. Unterschiedliche Pläne für einen Umbau wurden nie umgesetzt und schließlich wurde auch die Nutzung als Rangierbahnhof in den 1980ern vollständig beendet. Die Natur eroberte sich Schritt für Schritt das Bahnhofsgelände zurück und verwandelte es in ein Stadtwildnis die bald auch als Naherholungsgebiet genutzt und geschätzt wurde. 1999 schließlich wurden Teile davon zum Naturschutzgebiet erklärt und der Großteil zu einer offiziellen öffentlichen Park- und Grünanlage. Die Bahnbrache war und ist Gegenstand zahlreicher Forschungsprojekte, denen sie eine ausführliche und langfristige Beobachtung von Sukzessionsprozessen bot beziehungsweise bietet (vgl. Zerbe, 2019, S. 437 ff). Das Gesamtbild zeigt:

„[...] dass das Schöneberger Südgelände nicht nur mit seiner Biodiversität an Pflanzen, Tieren, Flechten und Pilzen, sondern auch strukturell und im Hinblick auf die positive Beeinflussung des Stadtklimas einen wertvollen Kontrast zu den dicht besiedelten und versiegelten Flächen in der Innenstadt der Metropole Berlin bietet. Bemerkenswert hierbei ist auch, dass Organismen auftreten, die man im Innenbereich großer Städte nicht unbedingt erwarten würde [...]“ (Zerbe, 2019, S. 437)

Seit 1997 wird ein durchgehendes Monitoring der Vegetations- und Populationsdynamik seltener und geschützter Arten betrieben, auf dessen Grundlage Pflege- und Renaturierungsmaßnahmen getroffen und angepasst werden. Mit diesen wird die spontane Sukzession nicht mehr zur Gänze zugelassen, um die Biodiversität zu fördern und zu erhalten. Zu den Maßnahmen gehören beispielsweise die Rodung von Gehölzen, vor allem von invasiven Neophyten, sowie die Beweidung durch Schafe, um Flächen von Gehölzen freizuhalten. Neben invasiven Arten sind auch die großen Besucherzahlen ein Problem, etwa durch die Veränderung der Bodenbeschaffenheit mit negativer Auswirkung auf den Artenreichtum und den Bestand von Trocken – und Halbtrockenrasen (vgl. Zerbe, 2019, S. 439).



Abbildung 21: Schöneberger Südgelände Berlin. (Zoll, 2012)



Abbildung 22: Schöneberger Südgelände Berlin.
(Börner, 2024)

7.5.2 Wiener Gstett'n

Die stetige Verbauung und Versiegelung von Böden und Naturräumen ist ein massives Problem in Österreich, durchschnittlich werden 13 Hektar Land pro Tag in Österreich verbaut, umgerechnet sind das 100 m² pro Minute (vgl. Pramer, 2021 [online]). Betroffen von dieser Verbauung sind auch die Stadtbrachen in Wien, vorwiegend Baulücken, aufgelassene Fabriksgebäude und verwilderte Gärten und Wiesen, deren Anzahl von Tag zu Tag schrumpft. 3000m² Fläche werden durchschnittlich pro Tag in Wien verbaut. Unter anderem ebendiesen, von Bauplänen bedrohten *Gstett'n*, wie sie in Wien genannt werden, verdanken wir, dass es trotzdem noch circa 2000 Pflanzenarten in Wien gibt (vgl. ORF, 2009 [online]). Dass die Artenvielfalt in Wien so groß ist, liegt vor allem an der speziellen Lage der Stadt, welche sich im Übergangsgebiet von vier großen Landschaftsräumen mit unterschiedlichen klimatischen Bedingungen befindet (vgl. Adler/Mrkvicka, 2003, S. 21).

Aufgrund des Interesses an der umweltrelevanten Rolle der Stadtbrachen auch von öffentlichen Stellen wird ihrem Schutz in den letzten Jahren jedoch auch wachsende Aufmerksamkeit entgegengebracht. Für Konzepte, welche der Verbauung der Stadtbrachen entgegenwirken und sowohl ihr biodiversitätsförderndes sowie soziales Potential zu kombinieren versuchen, gibt es auch schon einige funktionierende Beispiele. Zu diesen gehört etwa die Erdberger Stadtwildnis, öffentlich betreut durch die MA42 ist sie sowohl urbane Parkanlage als auch ökologische Entwicklungsfläche mit Raum für ungestörte Sukzession (vgl. Zoderer/Hainz-Renetzeder, 2022, S. 28 [online]).

Die Erdberger *Gstett'n* befindet sich im Gebiet eines ehemaligen Donauarms, der nach der Abdämmung der Donau lehmige Erde und einen mittlerweile zum Naturdenkmal erklärten Prallhang hinterlassen hat. In die lehmige Erde wurden Keller und Lagerräume für verschiedene Zwecke gebaut, die während des 2. Weltkriegs als Luftschutzbunker genutzt wurden. Spontane Vegetation und informelle Nutzung machten die Stadtbrache zu einem Paradebeispiel eines unreglementierten Begegnungsraumes zwischen Stadtmensch und Natur der heute offizielle Grünanlage ist. Neben schmalen Trampelpfaden, vereinzelt Bänken und Mistkübeln wird bewusst darauf acht genommen, der freien Naturentfaltung möglichst viel Raum zu geben. Die größte Fläche wird von lichthem Gebüsch eingenommen, aber auch vereinzelt Baumgruppen und einige Wiesen haben einen Anteil. Neben vielen Pflanzenarten finden dort auch zahlreiche Tiere Lebensraum (vgl. Wiener Umwelthanwaltschaft, 2020, S 81f [online]). Die Stadt Wien führt regelmäßig Monitorings durch und stellt sehr viele Informationen öffentlich in detaillierten Karten zur Verfügung. Hier eine Ansicht der Erdberger Stadtwildnis¹⁶

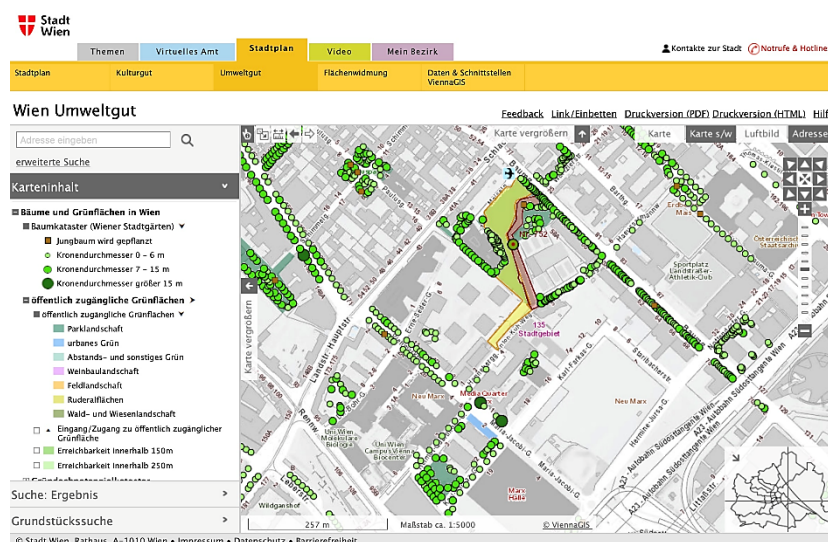


Abbildung 23: Erdberger Stadtwildnis. (Stadt Wien, 2024)

Weitere wertvolle Räume für freie Vegetationsentwicklung in Wien finden sich an Friedhöfen, etwa dem St. Marx Friedhof, dem alten jüdischen Friedhof im Zentralfriedhof und dem Friedhof Neustift, in zahlreichen nicht stark gepflegten Parks, rund umstehende Gewässer, an Straßenrändern und entlang fließender Gewässer, etwa dem Marchfelder Kanal, dem Liesingbach, dem Donaukanal und dem Wienfluss. Sowohl an wenig- und unbefestigten Ufern als auch an Betonwänden und in den

¹⁶ Screenshot von dem digitalen Stadtplan: Umweltgüter; Eingebildet sind alle Einträge aus dem Baumkataster, die Stadtwildnis ist als Ruderalfläche gelb, rot umrandet ist das Naturdenkmal Nr. 752 (der Rest des Prallhangs der Donau), die blaue Fläche stellt urbanes Grün dar, die dunkelgrüne Fläche Parklandschaften, zu sehen ist auch ein Mauerseglerbrutplatz.

vielen Pflasterritzenritzen der Mauern, beispielsweise rund um Teile des Donaukanals und Wientals, wächst eine überraschende Vielfalt an Pflanzen. Wie in vielen anderen Städten bilden Gleisanlagen und Bahndämme auch in Wien wichtige Wander- und Verbreitungskorridore, die unter anderem in aufgelassenen Stationen neue Habitate vorfinden, oder sogar ganze Bahnhöfe erobern, wie den ehemalige Wiener Nordbahnhof, der jedoch von einer über 30 jährigen *Gstett'n* mittlerweile zu einem gepflegten Park mit mehreren Wohnsiedlungen und nur kleinem, der Wildnis überlassenen Bereich umgewandelt wird (vgl. Wiener Umwelthanwaltschaft, 2020, S 60 ff [online]; vgl. Zoderer/Hainz-Renetzeder, 2022, S. 28 [online]).

7.6 Zusammenfassung

Stadtbrachen sind schützenswerte Flächen, die sowohl für den urbanen Natur – und Klimaschutz als auch als Freizeitraum für Menschen in dicht bebauten Siedlungsräumen von großer Bedeutung sind. Konzepte für ihren Erhalt sollten eine Balance finden zwischen dem Raum für ungestörte Sukzession und dem zur menschlichen Erholung. Künstler:innen, die sich mit Ruderalflächen auseinandersetzen, empfinden vor allem die Abwesenheit menschlicher Planung auf Stadtbrachen als wertvoll, mit der Verwendung von Ruderalvegetation in ihren Werken hinterfragen sie oft auch gesellschaftliche Vorstellungen.

8 Faszination & Ästhetik des Zerfalls, der Vergänglichkeit und der Transformation

Nicht nur die progressive Sukzession und die spätere Naturwildnis brachliegender Flächen weckt das Interesse an diesen faszinierenden Orten. Auch die sichtbare Vergänglichkeit der auf diesen Grundstücken zurückgelassenen Gebäude übt auf viele Menschen eine besondere Anziehungskraft aus. Für die einen ist der Zerfall darin das zentrale Element, andere sehen viel mehr eine Transformation. Die Erkundung verlassener Orte ist für sogenannte *Urban Explorers* zu einer Leidenschaft geworden, Volker Kreidler hingegen beschäftigte sich für seine Fotoserie *Third Landscape* über lange Zeit mit einem einzigen Ort, der nach und nach von der Natur zurückerobert wird. In Anya Gallaccios Arbeit sind es die Pflanzen selbst, die zerfallen, ihre Installationen befinden sich in ständiger Veränderung.

8.1 Lost Places und Urban Exploring

Als *Lost Places* bezeichnet man Orte, die vom Menschen verlassen und oft aufgrund fehlenden Interesses zum Erhalt oder fehlender finanzieller Mittel der Verwahrlosung und dem Verfall preisgegeben sind. Häufig ist der Zutritt zu diesen Orten verboten, sie werden mit Bauzäunen versperrt und mit Schildern, die mit Lebensgefahr warnen, versehen. Durch Menschenleere und Verfall gewinnen alte Wohnhäuser, Villen, Fabrikgebäude, Ruinen... eine mystische Ausstrahlung, mitunter auch ausgeschmückt durch Gerüchte und Geistergeschichten. Der Reiz des Verbotenen und Geheimen verstärkt die Faszination dieser Orte. Sie bilden einen Kontrast zum geordneten, sterilen und beengtem, westlichem Wohlstandsleben. Mit ihrem vielseitigen Charme wecken Lost Places die Faszination sehr diverser Gruppen, sie sind Orte der Neugierde, des Gruselns, Orte, die einen Ausbruch aus dem biedereren Alltag erlauben, sie sind Treffpunkt verschiedener Jugendszenen, Drehorte, Rückzugsorte und einzigartiges Fotomotiv. Der Erkundung von Lost Places vor allem im städtischen Raum haben sich *Urban Explorers* verschrieben, die erkundeten Orte werden von ihnen meistens auch fotografisch festhalten. Neben vielen Ratgebern, in denen Tipps zum Urban Exploring weitergegeben werden, haben sich mittlerweile auch schon zahlreiche Gruppen auf Social-Media-Plattformen gebildet, in denen sich Urban Explorer, kurz: *Urbexer*, austauschen, Erfahrungen, Fotos und Ratschläge teilen. Da die subjektive Wahrnehmung von Szenerien und Motiven verfallender Orte oft die Grundlage zum Fotografieren dieser bildet, das Irrationale sozusagen im Mittelpunkt steht, gibt es auch keine Konventionen, die die Kreativität und den Interpretationsspielraum Fotografierender einschränken könnten. Unter ihnen sind sowohl

professionelle als auch Amateur – Fotograf*innen, Menschen unterschiedlichsten Alters und verschiedenster sozialer Hintergründe. Ein paar Grundregeln gelten jedoch für alle. Um die Lost Places als authentischen Erkundungsort zu bewahren ist das Zerstören oder Verändern unter Urbexern streng untersagt, in die Szenerie sowie in den natürlichen Prozess des Verfalls soll nicht eingegriffen werden. Nicht nur um sie vor Vandalismus betreibenden Menschen zu schützen, sondern auch um die Absperrung und Überwachung des verlassenen Ortes nicht zu riskieren, wird auch deren genauer Standort nie im Internet preisgegeben (vgl. Dombrow, 2014, S. 12ff).

*„In Ruinen und auf Friedhöfen spürt man intensiv den— manchmal auch recht übel riechenden - Hauch der Vergangenheit, fotografiert nicht nur Oberflächen, sondern die Tiefe der Zeit.“
(Dombrow, 2014, S. 13)*



Abbildung 24: verlassener Palast in Polen.
(Schwan, 2023)



Abbildung 25: Lost Place auf einer Industriebrache.
(Schwan, 2023)

8.2 Third Landscape - Geisterstädte als Fotomotiv

Verfall und Natur beherrschen nicht nur einzelne, verlassene Gebäude. Auch ganze, einst blühende Städte sind heute menschenleer. Viele davon sind ehemalige Goldgräberstädte, oft führten aber auch Naturkatastrophen, wirtschaftliche Schwierigkeiten oder politische Konflikte dazu, dass die Bewohner die Städte verlassen haben. Von den Menschen aufgegeben erobern sich Wüste, Meer, Felsen, Pflanzen und Tiere den Ort zurück. Eine dieser Städte ist Prypjat in der Ukraine. Prypjat entstand 1970 als Arbeiterstadt neben dem Atomkraftwerk Tschernobyl, 36 Stunden nach der Atomkatastrophe 1986 wurden die Einwohner:innen mit dem Versprechen evakuiert, bald wieder zurückkehren zu können.

In der Serie *Third Landscape* fängt der Fotograf Volker Kreidler seit 1995 Bilder Pripyats in schwarz-weiß ein. Pripyat entstand 1970 als Arbeiterstadt neben dem Atomkraftwerk Tschernobyl, 36 Stunden nach der Atomkatastrophe 1986 wurden die Einwohner:innen mit dem Versprechen evakuiert, bald wieder zurückkehren zu können. Zurückgelassene Möbel, Kleidung, Alltagsgegenstände, Fahrzeuge betonen die Leblosigkeit eines Ortes, der einst eine moderne Stadt voller Leben war. Die bröckelnden Fassaden werden von Pflanzen überwuchert, die ungestört menschlichen Eingriffen sich die Stadt zurückerobern. Nach einem Arten – und Waldsterben als Folge der Verstrahlung entwickelte das Pflanzenreich der Radioaktivität angepasste Mutationen mit kürzerer Lebensdauer, es wuchsen neue Bäume, die Biodiversität entfaltete sich, selten gewordene Tiere siedelten sich in der gesperrten Zone rund um das Kraftwerk an (vgl. Voigt et.al., 2021, S. 28; vgl. Kreidler, 2016 [online]).

„In der Zone herrscht nicht nur das Erbe menschlichen Versagens, sondern paradoxerweise auch die Vegetation“ (Voigt et.al., 2021, S. 28)

Die Faszination dieses Ortes liegt für Volker Kreidler vor allem in dem Prozess der pflanzlichen Sukzession, die sich die Überreste anthropogenen Raumes einverleibt. Der analoge schwarz-weiß Charakter erzeugt dabei eine Distanzierung und Historisierung, die vielfältigen Grüntöne der Vegetation werden in ihm verschluckt. Die Fotografien wirken damit dokumentarisch, als stille Zeugen eines Moments. Der Titel der Serie ist eine Begriffsneuschöpfung des Ökologen Gilles Clements, der als *Dritte Landschaft* Vegetation auf von Menschen verlassenen Gebieten beschreibt. Für die Wissenschaft ist das trotz der hohen Strahlung reichhaltige Ökosystem in der Sperrzone immer noch ein Rätsel mit widersprüchlichen Lösungsansätzen (vgl. Voigt et.al., 2021, S. 28; vgl. Kreidler, 2016 [online]).

“One group of researchers puts it down to biological aberrations and transformations on a cellular level, another has been able to prove that some species are capable of compensating an increase in radiation by developing cellular strategies that maintain their gene pool. Many scientists believe, however, that the biodiversity and the fact that it developed autonomously, is due to the absence of humans. The nuclear catastrophe has, retrospectively, been less detrimental to the natural environment the continuing human influence.” (Kreidler, 2016 [online])



Abbildung 26: *Third Landscape* (Kreidler, 2016)



Abbildung 27: *Third Landscape*. (Kreidler, 2016)

8.3 Anya Gallaccio – künstlerische Auseinandersetzung mit Zerfall und Transformation

Wie auch bei Stadtbrachen, Lost Places und Geisterstädten sind die Werke Anya Gallaccios sich selbst überlassen, ihre spontane Entwicklung ist das, was sie ausmacht. Die Vergänglichkeit ist in Gallaccios Installationen immer präsent. Die Zuschauer werden zu ihren Zeugen: von Blumen etwa, die ihre Farbe und ihren Geruch verändern, braun, schlapp und brüchig werden, kleine Fliegen auftauchen lassen, schimmeln...

Die Begegnung mit Gallaccios Kunst geschieht nie in einem endgültigen Standpunkt, und reicht nie über die Dauer der Ausstellung hinaus, da die Installationen mit dem Ende dieser zerstört werden. Die Wahrnehmung und Wertschätzung des Entwicklungszustands in der Gegenwart ist eine Herausforderung, vor die die Anwesenden gestellt werden. Doch der Zerfall behandelt darin nicht das Absterben, den damit verbundenen Tod, sondern viel mehr die vielschichtige Transformation in einen neuen Zustand, der Prozess der Veränderung steht im Mittelpunkt. Kein Moment, kein Zustand, ist dabei richtiger, wichtiger oder schöner als der andere (vgl. Rugoff et. al., 1999, S. 8ff; vgl. Archer et. al., 1993, S. 2).

*„Bei derartigen Kunstwerken wird die Schönheit nicht gestaltet, in Form gebracht oder händisch bearbeitet, sondern stellt sich von selbst ein und kann sich nach Belieben entwickeln.“
(Archer et. al., 1993, S. 1)*

Anders als unsere konventionelle Vorstellung von Kunst, in der die Künstler:innen nur selbst mit dem Werkstoff, aus dem sie fertige, unveränderliche Werke schaffen, in Berührung kommen,

befinden sich Anya Gallaccios, oft interaktive, Installationen in ständigem Wandel, sind viel mehr Schauspiel als Kunstobjekt. In zahlreichen Werken arbeitete die schottische Künstlerin mit der selbstständigen Veränderung verschiedenster, vor allem organischer, Werkstoffe. Dabei lässt sie der Verrottung, dem Zerfall, dem Wachsen, Schmelzen ... von Blumen, Gemüse, Eis, Blei, Kerzen, Körperflüssigkeiten, Schokolade, Stoffresten, lebendiger Vegetation, Salz, Kreide und vielen anderen Materialien freien Lauf. Ihren Konzepten liegt kein geplanter Ablauf zugrunde, gerade im Spontanen, Unerwarteten und Unbeeinflussten findet sich die Grundlage ihrer Arbeiten. So vielfältig wie die Materialien sind auch die Orte ihrer Installationen, die sie in zerfallenen Schwimmbecken, auf Stränden, in Häfen, Wäldern, Dachfenstern und allen Ecken und Flächen der Galerieräume arrangiert. Auch die Beziehung zwischen den Materialien und den Orten und deren Umgebung spielen dabei eine bedeutende Rolle. So nutzt die Künstlerin beispielsweise oft lokal vorhandene Ressourcen oder verbindet bewusst Gegensätze, etwa mit einer Installation aus Eisblöcken in einem Heizungsraum. Hinter der Präsentation der Kunstwerke steckt viel Bedacht. Gallaccio verwendet dazu häufig den Boden - auf ihm ausgebreitete, langsam verfallende, Blumengeflechte und ausgeschüttete, langsam verrottende, Orangen bekommen durch die ungewohnte Perspektive eine andere Wirkung auf die Betrachter:innen, die zur besseren Wahrnehmung der Installation näher zu ihr treten müssen, oder sich sogar bücken oder hinsetzen (vgl. Archer et. al., 1993, S. 1f; vgl. Rugoff et. al., 1999, S. 5ff).

*„Horizontal placement on the floor creates another somewhat disarming effect: it scrambles our notions of top and bottom, and wreaks havoc with traditional categories of visual order.“
(Rugoff et. al., 1999, S. 9)*

Durch die Positionierung am Boden wird zur Auseinandersetzung und Interaktion mit der Installation ermutigt. Oft sind die Besucher:innen Teil des Konzepts Gallaccios. Neben dem natürlichen Verfallsprozess tragen auch sie zur Transformation der Kunstwerke bei, etwa dadurch, dass sie durch das Kunstwerk durchgehen (müssen) und so Materialien im Ausstellungsraum verteilen (vgl. Rugoff et. al., 1999, S. 8ff; vgl. Archer et. al., 1993, S. 2).

*„Gallaccio verwendet Galerieräume so, daß [sic!] eine möglichst intime Beziehung zwischen ihren Werken und den Betrachtern entstehen und aufgebaut werden kann“
(Archer et. al., 1993, S. 2)*

„Generous and open in intention, at the heart of Gallaccio's art is the viewer, whoever that may be. The viewer sees, touches, hears, smells, walks upon the work, contributing to and participating in its richness and complexity“ (Rugoff et. al., 1999, S. 5)

Eine andere Herangehensweise zeigt die Künstlerin mit dem häufigen Einsatz von Glasscheiben, die vor, über, unter oder die Kunstwerke beidseitig umschließend Raum in ihren Installationen finden. Durch sie entsteht eine Art Abgrenzung zu den Besuchern, gleichzeitig aber auch die Assoziation mit einer Vitrine, einem schützendem Bilderrahmen, einem Glasbehälter oder einer Art riesigem Präparat. Doch die Glasscheibe versiegeln nie ganz, sie lassen immer Möglichkeiten, beispielsweise dazu, dass verrottende Blumen hinter ihnen herausfallen.

Schwer fassbar und wandelbar ist die Vergänglichkeit das, was ihre Kunstwerke verbindet. Konfrontiert werden die Besucher:innen, über die Transformation hinausgehend, jedoch mit sehr viel mehr Bedeutung in ihnen. Sozialkritisch schafft Anya Gallaccio Denkanstöße und vermittelt Bewusstsein zu konkreten Themen etwa in den Bereichen Umweltschutz, Krieg, soziale Ungerechtigkeit, Ressourcenverschwendung, Profitorientierung... die sie, mit einem ausgeprägten Verständnis für den lokalen Kontext, für die Besucher:innen auf komplexe Art erfahrbar macht (vgl. Rugoff et. al., 1999, S. 9ff; vgl. Archer et. al., 1993, S. 1f).



Abbildung 28: *Preserve beauty.* (Gallaccio, 2017)



Abbildung 29: *Tense.* (Gallaccio, 1990)

9 Prototyp Zimmerbrache

Brachen sind nicht nur ökologisch wertvolle, sondern auch unglaublich faszinierende Orte. So vielfältig wie sie selbst ist auch der Raum, den sie bieten: für Biodiversität; verschiedenste Pflanzen und Tiere, für unterschiedlichste menschliche Freizeitnutzung; für Baumhäuser ... und vor allem auch für kreative Auseinandersetzung...

... zerfallende Gebäude und verwilderte Ecken, die entdeckt werden können ... und einzigartige Fotomotive bieten

... verfallende Beton- und Ziegelmauern, Holzdächer, Pflanzen... die den Boden bilden für ungezähmte Vegetation ... und Inspiration sein können für Zerfallsprozesse in außergewöhnlichen Kunstinstallationen

... Orte ohne Design, ohne menschlichen Entwurf

... Orte, an denen man sich frei fühlen kann

... Orte, an denen sich das Lebendige sichtbar über das Ord nende zeigt...

Brachen entstehen oft auch auf Flächen aufgegebener Lagerhallen, die etwa den modernen Ansprüchen nicht mehr entsprachen. Brachliegend werden diese besonders schnell von der Natur eingenommen: Pflanzen klettern ihre Stützgerüste entlang und nutzen die warme Temperatur ihres Innenraumes. Vor allem auch Neophyten freuen sich über eine solche Überwinterungsmöglichkeit.

Mein Möbel empfindet eine solche Industriebrache nach...

Die Schräge des Tisches stellt eine abstrahierte Dachhälfte einer Lagerhalle dar, der Raum unter dem Tisch wird dadurch zu ihrem Innenraum. In diesem steht ein großer, dynamisch geformter, Sack, genäht und getackert aus einem Jutesack, einem alten Gartentischtuch und einem ausrangierten Werbeplakat, in den ich Material, unter anderem Erde, Schotter, Ziegel und abgestorbene Brachpflanzen, von einer Brache in Vösendorf gefüllt habe. In der Wärme des Druckateliers unserer Schule gelagert, wuchsen aus der umgesiedelten Bracherde schon nach wenigen Wochen eine Vielzahl an Pflanzen. Jutesack, Gartentischtuch und Werbeplakat stehen stellvertretend für die vielen verschiedenen Untergründe von Brachen, auf denen oft auch inoffizielle Mülldeponien entstehen. Durch die Tischfläche aus einem alten Eisenfensterrahmen und Industrieglas kommt Licht zu den Brachpflanzen. Auch hier sind die Materialien bewusst gewählte Komponenten alter Industriegebäude.

Die Brache in Vösendorf gibt es schon sehr lange. Weil ich in der Nähe wohne, habe ich sie schon sehr oft besucht und, wie auch andere Menschen in meiner Nachbarschaft, eine Art Bindung zu ihr entwickelt.

Mit der Installation als Gesamtheit soll auch das Zusammenspiel wichtiger Elemente von Stadtbrachen dargestellt werden: Kultur – Natur, konstruiert – spontan, technisch – organisch...



*Abbildung 30: Brachpflanzen sammeln.
(Forsthuber, 2024)*



Abbildung 31: Prototyp, Detail (Forsthuber, 2024)



Abbildung 32: Prototyp. (Forsthuber, 2024)



*Abbildung 33: Prototyp, Detail
(Forsthuber, 2024)*

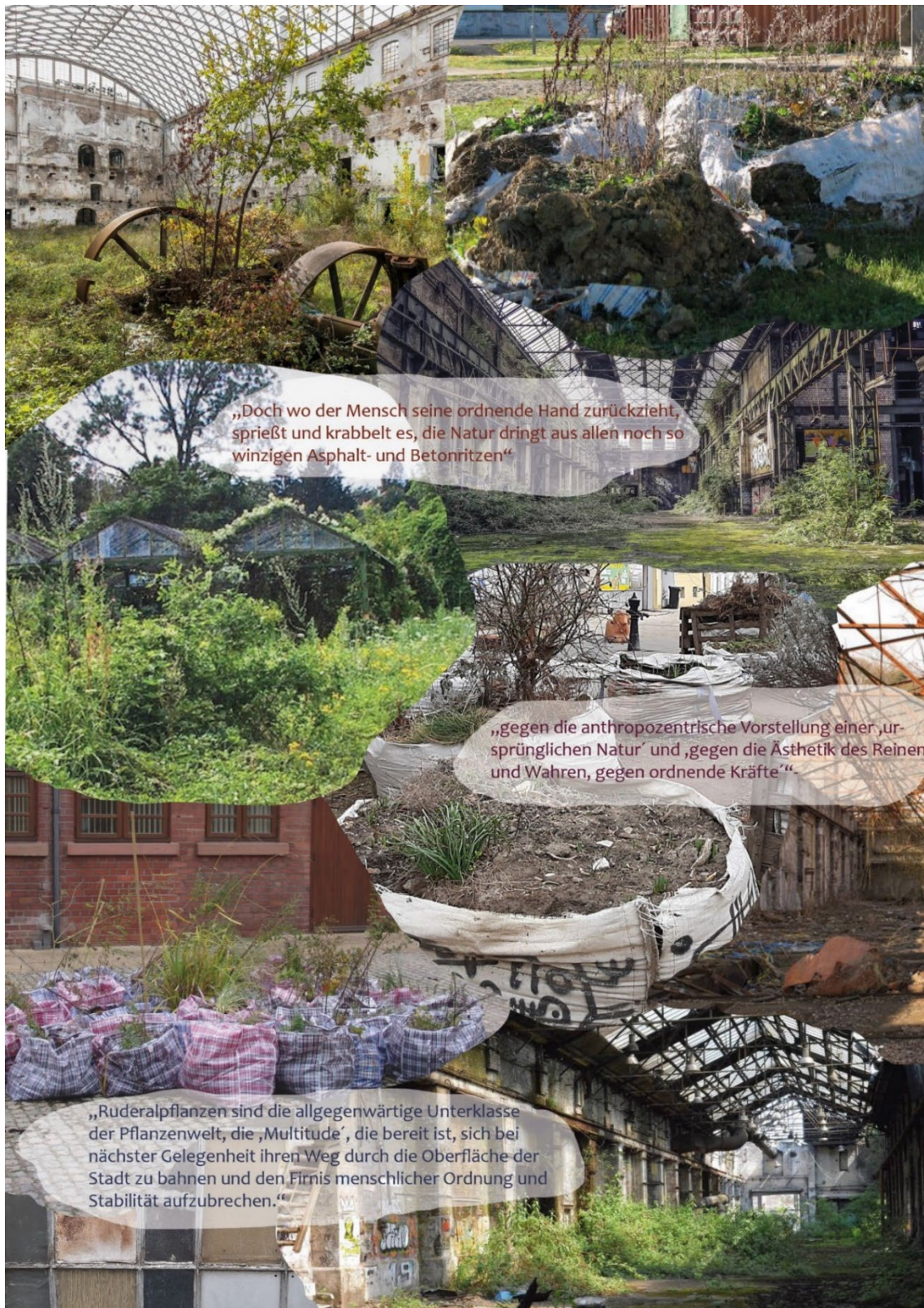


Abbildung 34: Inspirationscollage zu meinem Prototyp - verfallene Lagerhallen in Wien, Italien, Frankreich, England..., Zitate von Lois Weinberger, Zitate aus der ORF-Dokumentation Wiener Gstett'n, Weinbergers Portable Garden, ein Industriefenster im 16., ein kleines, ökologisches Nachbarschaftsprojekt im 17., ... (Forsthuber, 2024)

10 Fazit

Durch Recherchearbeit wurden zunächst die theoretischen Grundlagen der Natur-Mensch-Problematik beschrieben. Die Stadt als primärer, menschlicher Lebensraum soll menschengerecht sein. Durch Unzugänglichkeit und historische sowie gesellschaftliche Wertvorstellungen der Natur findet eine Entfremdung zu ihr statt, die es zu überwinden gilt.

Naturwissenschaftlich wurde die Wichtigkeit der Natur für den Menschen dargelegt, wobei der Fokus auf den positiven, gesundheitlichen Aspekten liegt. Im Gegensatz zur Stadt bietet die Natur einen geeigneten Erholungsraum. Relevant ist hier die Erkenntnis, dass Naturräume nicht nur regenerative, kompensatorische Vorteile besitzen, sondern darüber hinaus gesundheitsförderliche. Teilgebiete der Umweltpsychologie wurden behandelt, um einen Überblick der Bandbreite der Naturwirkungen auf den Menschen zu geben. In unterschiedlichsten Lebensbereichen zeigt die Natur positive Wirkungen. Angefangen mit der Anregung des Immunsystems und vermehrter Aktivität, über mentale Entlastung und Stresslinderung, sozialer Integrität und der Natur als Lieblingsort und Treffpunkt, erweist sich die Natur auch als bedeutende Umgebung für die Entwicklung von Kindern, indem durch Naturkontakt kognitive, sowie motorische Fähigkeiten trainiert werden. Dies bedeutet oft die Grundlage für spätere Naturschutzbereitschaft, eine relevante Voraussetzung für die Stärkung der Natur-Mensch-Beziehung.

Im Zweiten Teil wurden Lösungsansätze zur Koexistenz von Mensch und Natur im urbanen Raum durch Architektur und Städteplanung gesucht. Architekturrichtungen, wie grüne Architektur, aber auch Projekte von einzelnen Künstler:innen erzeugen stetig neue Modelle, deren Ziel es ist, den urbanen Raum wieder zu renaturalisieren. Allein die Integration von Pflanzen auf Häusern, durch Fassaden- & Dachbegrünungen, ist eine vielgefragte Methode, um die Stadtnatur zu erweitern. Insgesamt fällt auf, dass immer mehr Menschen sich mit dem Thema der umweltfreundlichen Fassadenbegrünung auseinandersetzen, weshalb auch schon verschiedenste Begrünungsvarianten, welche sich in Preis, Aufwand, räumlicher Ausdehnung und Nutzungszweck unterscheiden, existieren. Die positiven Auswirkungen von einer Zunahme der Natur in Städten, zeigen sich in der Verbesserung des Stadtklimas, wodurch sowohl die Lebensqualität des Menschen und somit auch sein Wohlbefinden gesteigert wird als auch umwelttechnische Aspekte positiv beeinflusst werden. Das Thema der Stadtbegrünung ist vor allen in Bezug auf den Klimawandel ein sehr aktuelles und es ist von hoher Bedeutung, dass das auch so bleibt, denn nur durch die intensive Auseinandersetzung, können neue Forschungsergebnisse und Innovationen gewährleistet werden.

Der dritte Teil beschäftigte sich mit dem Umgang mit städtischem Brachland. Sie bieten als einzigartige, unkontrollierte Naturräume einen wertvollen Kontrast zu stark verdichteten Stadtgebieten und überpflügten Parks. Auch Stadtgemeinden und Stadtplaner:innen werden sich der ökologischen Bedeutung und des sozialen Potentials urbaner Brachen zunehmend bewusst. Besonders sinnvoll und nachhaltig sind Konzepte, die sowohl der ungestörten Sukzession Raum geben als auch Biodiversitätsmaßnahmen setzen und gleichzeitig Teile der Brache als naturnahe Grünfläche für Erholung und Freizeitgestaltung für die Stadtbevölkerung eröffnen. Letzteres leistet nicht nur einen positiven Beitrag zu psychischer und physischer Gesundheit von in der Stadt lebenden Menschen, sondern stärkt durch erweiterte Naturerfahrung auch ihr Umweltbewusstsein.

Transformation und Vergänglichkeit sind auf Brachen ständig präsent; sie sind es auch in den außergewöhnlichen Installationen Anya Gallaccios. Brachen sind Orte der kreativen Inspiration. *Urban Explorer* suchen nach einzigartigen Fotomotiven, Künstler:innen wie Lara Almarcegui kämpfen mit interaktiven Projekten um den Erhalt städtischen Ödlands und Lois und Franziska Weinberger setzen mit ihren Werken, ihrer *radikalen Poetik des Ruderalen*, sozialkritische Statements.

*„was uns anbetrifft,
jegliches leben ist revolution
subversiv und raumerobernd
zwei meter gegen morgen
vier meter gegen mittag
sechs meter gegen abend
es gibt nichts zu verstehen“*

-Lois Weinberger
(Rollig et. al., 2021, S. 108)

11 Literaturverzeichnis

- Adler, Wolfgang / Mrkvicka, Alexander (2003): Die Flora Wiens gestern und heute. Die wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen in der Stadt Wien. – Wien: Verlag des Naturhistorischen Museums Wien – 7: 1 - 831.
- Adli, Mazda/Schöndorf Jonas (2020): Macht uns die Stadt krank? Wirkung von Stadtstress auf Emotionen, Verhalten und psychische Gesundheit. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz. 63(8), 2020 - Heidelberg: Springer Nature Verlag. Seite 979 – 968
- Adolfsson, Kristian (2016) (Abb. 6): Hundertwasserhaus [online]
<https://www.google.de/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Farchitecturephotography.nu%2Fbuilding%2Fhundertwasserhaus-hundertwasser-village-wien-osterreich%2F&psig=AOvVaw2rzydatTuNntMPil60kU9&ust=1710349549418000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCODZ1OSa74QDFQAAAAAdAAAAABAD> [abgefragt am 12.03.2024, 23:58]
- Alapieti, Tuomas/Mikkola, Raimo/Pasanen, Pertti et. al. (2020): The influence of wooden interior materials on indoor environment: a review. In: European Journal of Wood and Wood Products. 78(4), 2020 – Heidelberg: Springer. Seite 617-634
- Almarcegui, Lara/ Fotomuseum Winterthur (2000) (Abb. 20): opening an empty lot to the public, Brussels. [online]. <https://www.fotomuseum.ch/en/collection-post/opening-an-empty-lot-to-the-public-brussels/> [abgefragt am 06.03.2024, 20:43]
- Alvarsson, Jesper J./Wiens, Stefan/Nilsson, Mats E. (2010): Stress Recovery during Exposure to Nature Sound and Environmental Noise. In: International Journal of Environmental Research and Public Health. 7(3), 2010 - Basel: MDPI. Seite 1036–1046
- Archer, Michael/ Gallaccio, Anya/ Busse, Bettina (1993): Anya Gallaccio. British project I. Wien – Galerie Krinzinger
- Auböck, Maria; [Ruland, Gisa] (1994): Grün in Wien. Ein Führer zu den Gärten Parks und Landschaften der Stadt. – Wien: Falter Verlagsgesellschaft m. b. H.

- Babisch, Wolfgang (2006): Transportation noise and cardiovascular risk: Updated Review and synthesis of epidemiological studies indicate that the evidence has increased. In: Noise and Health. 8(30), 2006 - Mumbai: Medknow Publications. Seite 1-29
- Bartelsheim, Sabine (2001): Pflanzenkunstwerke. Lebende Pflanzen in der Kunst des 20. Jahrhunderts. – München: Verlag Silke Schreiber
- Berg, Stephan/Adolphs, Volker/Seel, Martin (2009): Ferne Nähe. Natur in der Kunst der Gegenwart. – Köln: Wienand Verlag
- Berger, Roland / Ehrendorfer, Friedrich (Hrsg.) (2011): Ökosystem Wien. Die Naturgeschichte einer Stadt. - Wien: Böhlau Verlag
- BfN Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2016): Stadtbrachen als Chance. Perspektive für mehr Grün in den Städten.2. Aufl. [online].
<https://www.bfn.de/publikationen/broschuere/stadtbrachen-als-chance-perspektiven-fuer-mehr-gruen-den-staedten> [abgefragt am 28.10. 2023, 17:21]
- BMK Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2021): Bedrohen gebietsfremde Arten unsere Vielfalt? [online].
https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/naturschutz/biol_vielfalt/gebietsfremde/bedrohung.html [abgefragt am 08.09.2023, 15:07]
- Börner, Konstantin, gruen-berlin.de (Abb. 22) (2024): Schöneberger Südgelände Berlin. [online]. <https://gruen-berlin.de/projekte/parks/suedgelaende> [abgefragt am 09.03.2024, 18:36]
- Braches-Chyrek, Rita/ Röhner, Charlotte/ Sünker, Heinz et. al. (2020): Handbuch Frühe Kindheit. 2. Auflage - Opladen: Verlag Barbara Budrich
- Breuste, Jürgen (2019): Die grüne Stadt. Stadtnatur als Ideal, Leistungsträger und Konzept für Stadtgestaltung. – Berlin: Springer-Verlag GmbH
- Browning, William D./ Ryan, Chaterine O. (2020): Nature Inside. A Biophilic Design Guide. 1. Auflage - London: RIBA Publishing
- Brudermann, Thomas/ Kels, Christina/ Klettner, Silvia et. al. (2015): Mensch und Umwelt: Umweltpsychologische Forschung in Österreich. In: Psychologie in Österreich. 35 (2), 2015 - Wien: WUV-Univ.-Verlag. Seite 116 - 125

- Canning, Nathalie (2010): The influence of the outdoor environment: den-making in three different contexts. In: European Early Childhood Education Research Journal. 18(4), 2010 - London: Routledge, Taylor & Francis Group. Seite 555-566
- Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (2009) (Abb. 12): Unterschiedliche Sukzessionsstadien von Stadtbrachen. [online]. <http://www.tempo.uni-oldenburg.de/37486.html> [abgefragt am 06.03.2024, 20:30]
- Chapman, Ronda/ Foderaro, Lisa/ Hwang, Linda/ et. al. (2021): Parks and an equitable recovery. [online]. <https://www.tpl.org/parks-and-an-equitable-recovery-parkscore-report> [abgefragt am 27.01.2024, 14:17]
- Claßen, Thomas/ Bunz, Maxie (2018): Einfluss von Naturräumen auf die Gesundheit – Evidenzlage und Konsequenzen für Wissenschaft und Praxis. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz. 61(6), 2018 - Heidelberg: Springer Nature Verlag. Seite 720-728
- Deng, Linjing/ Deng, Qihong (2018): The basic roles of indoor plants in human health and comfort. In: Environmental Science and Pollution Research. 25(36), 2018 - Heidelberg: Springer. Seite 36087-36101
- Dion, Mark/ Galerie In Situ Paris Fabienne Leclerc (2011) (Abb.1): Fieldwork IV. Museum d'Histoire Naturelle Paris. [online]. <http://www.insituparis.fr/en/oeuvre/details/4782/mark-dion-fieldwork-iv-2007#oeuv-15> [abgefragt am 11.02.2024, 14:25]
- Dion, Mark/ Tanya Bonakdar Gallery (2017) (Abb.2): The Classical Mind. [online]. <https://www.tanyabonakdargallery.com/exhibitions/306-mark-dion-misadventures-of-a-21st-century-naturalist-ica-boston/> [abgefragt am 11.02.2024, 15:12]
- documenta.de (o.J.): Lois Weinberger. Das über Pflanzen/ ist eins mit ihnen (1997). [online]. https://www.documenta.de/de/works_in_kassel [abgefragt am 29.12.2023, 14:03]
- Dombrow, Charlie/ Dorn, Ulrich (Hrsg.) (2014): Shooting Lost Places. Fotografie an verlassenen und mystischen Orten. – München: Franzis Verlag
- Duden.de (2024): Natur. [online]. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Natur> [abgefragt am 19.02.2024, 20:31]

- Duden.de (2024): Umwelt. [online]. <https://www.duden.de/rechtschreibung/Umwelt> [abgefragt am 19.02.2024, 20:47]
- Endlicher, Wilfried (2012): Einführung in die Stadtökologie. - Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer
- European Southern Observatory (o.J.): Dark and quiet skies preservation. [online]. <https://www.eso.org/public/about-eso/dark-skies-preservation/> [abgefragt am 10.11. 2023, 18.32]
- Felkel , Eliette /Krajasits, Cornelia (2019): Flächeninanspruchnahme in Österreich: Zahlen – Fakten – Empfehlungen. [online]. <https://slub.qucosa.de/api/qucosa%3A72247/attachment/ATT-0/> [abgefragt am 12.03.2024, 22:57]
- Fichtner, Lisa (2016): Der Einfluss von Naturerfahrungen auf die kognitive Entwicklung von Kindern von drei bis sechs Jahren, Bacherlorarbeit, Early Education - Bildung und Erziehung im Kindesalter, Neubrandenburg, Hochschule Neubrandenburg
- Filzi, Katharina (Abb. 5) (2024): Moosbild, Detailaufnahme. Eigene Abbildung
- Filzi, Katharina (Abb. 4) (2024): Moosbild. Eigene Abbildung
- Filzi, Katharina (Abb. 35) (2024): Werkzeichnung Moosbild, Eigene Abbildung
- Flade, Antje (2010): Natur. Psychologisch betrachtet. – Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG
- Flade, Antje (2018): Zurück zur Natur? 1. Auflage - Wiesbaden: Springer VS
- Forsthuber, Amelie (Abb. 30) (2024): Brachpflanzen sammeln. Eigene Abbildung
- Forsthuber, Amelie (Abb. 31) (2024): Prototyp, Detail. Eigene Abbildung
- Forsthuber, Amelie (Abb. 32) (2024): Prototyp. Eigene Abbildung
- Forsthuber, Amelie (Abb. 33) (2024): Prototyp, Detail. Eigene Abbildung
- Forsthuber, Amelie (Abb. 34) (2024): Inspirationscollage zu meinem Prototyp. Eigene Abbildung
- Forsthuber, Amelie (Abb. 37) (2024): Werkzeichnungen, Entwürfe, Skizzen und Notizen, Eigene Abbildung

- Fuchs, Rainer/ Lettner, Franziska/ Bauer, Erwin/ Museum moderner Kunst Stiftung Ludwig Wien (Hrsg.) (2000): Lois Weinberger. – Wien: Folio Verlag Wien – Bozen
- Gallaccio, Anya (Abb. 28) (2017): Preserve beauty. [online].
<https://galleryviewer.com/en/artwork/1226/preserve-beauty-1991-2017>
[abgefragt am 09.03.2024, 20:41]
- Gallaccio, Anya/ Artimage (Abb. 29) (1990): Tense. [online].
<https://artimage.org.uk/8744/anya-gallaccio/tense--1990>
[abgefragt am 09.03.2024, 20:23]
- Gebhard, Ulrich (1994): Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. 1. Auflage - Opladen: Westdeutscher Verlag
- Gebhard, Ulrich/Möller, Andrea/Lude, Armi/Moormann, Alexandra (2021):
Naturerfahrung und Bildung. - Wiesbaden: Springer VS
- Gilbert, Oliver L. /Dagmar Krüger (Übers.) (1994): Städtische Ökosysteme. – Radebeul:
Neumann Verlag
- Guéguen, Nicolas/Meineri, Sébastien (2013): Natur für die Seele. Die Umwelt und ihre
Auswirkungen auf die Psyche. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg
- Haertel, Anja (2017): Darum tragen Ärzte im OP grüne Kleidung. [online].
[https://www.geo.de/wissen/16495-rtkl-endlich-verstehen-darum-tragen-aerzte-im-op-](https://www.geo.de/wissen/16495-rtkl-endlich-verstehen-darum-tragen-aerzte-im-op-gruene-kleidung)
[gruene-kleidung](https://www.geo.de/wissen/16495-rtkl-endlich-verstehen-darum-tragen-aerzte-im-op-gruene-kleidung) [abgefragt am 04.01.2024, 21:07]
- Heath, Oliver/Jackson, Victoria/Goode, Eden (2018): Creating Positive Spaces Using
Biophilic Design. [online]. [https://www.oliverheath.com/our-services/thought-](https://www.oliverheath.com/our-services/thought-leadership/whitepapers/biophilic-design-guide/)
[leadership/whitepapers/biophilic-design-guide/](https://www.oliverheath.com/our-services/thought-leadership/whitepapers/biophilic-design-guide/) [abgefragt am 07.02.2024, 20:18]
- Hellbrück, Jürgen/Kals, Elisabeth (2012): Umweltpsychologie. 1. Auflage - Wiesbaden:
Springer VS
- Herchet, Marilisa/Varadarajan, Suchithra/Kolassa, Iris-Tatjana et. al. (2022). How Nature
Benefits Mental Health: Empirical Evidence, Prominent Theories, and Future Directions.
In: Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie. 51(3–4), 2022 - Göttingen:
Hogrefe. Seite 223–233

- Hermann, Veronika Elisabeth (2017): Die Bedeutung von Naturerfahrungen für die kindliche Erfahrung, Masterarbeit, Erziehungs- und Bildungswissenschaft. - Graz: Unipub Graz <https://unipub.uni-graz.at/obvugrhs/download/pdf/2385896?originalFilename=true>
- Horálek, Petr/Wallner, Martin (2022) (Abb. 3): dark-skies. [online]. <https://www.eso.org/public/about-eso/dark-skies-preservation/> [abgefragt am 10.11.2023, 18.32]
- Hruby, Zoe (Abb. 10) (2024): Bild Prototyp. Eigene Abbildung
- Hruby, Zoe (Abb. 36) (2024): Werk-& Detailzeichnungen. Eigene Abbildung
- Hunter, MaryCarol R./Brenda W. Gillespie/ Yu-Pu Chen Sophie (2019): Urban Nature Experiences Reduce Stress in the Context of Daily Life Based on Salivary Biomarkers. In: Frontiers in Psychology. 10(722), 2019 - Lausanne: Frontiers Media S.A. Seite 1-16
- ICA Institute of Contemporary Art Boston (2017) (Video): Mark Dion: The Classical Mind. [online]. <https://www.youtube.com/watch?v=JBYfv0Fb7IA> <https://www.youtube.com/watch?v=JBYfv0Fb7IA> [abgefragt am 27.12.2023, 17:27]
- ICA Institute of Contemporary Art Boston (2017): Q+A with Mark Dion. [online]. <https://www.youtube.com/watch?v=JBYfv0Fb7IA> <https://www.icaboston.org/articles/qa-mark-dion/> [abgefragt am 27.12.2023, 17:44]
- Jodidio, Phillip (2009): Green Architecture now!. – Cologne: Taschen GmbH
- Joye, Y. & van den Berg, A. (2011). Is love for green in our genes? A critical analysis of evolutionary assumptions in restorative environments research. In: Urban Forestry & Urban Greening. 10(4), 2011 - Amsterdam: Elsevier. Seite 261–268
- Kambas, Antonis/ Antoniou, Panagiotis/ Xanthi, G. et. al (2004). Unfallverhütung durch Schulung der Bewegungskoordination bei Kindergartenkindern. In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin. 55(2), 2004 - Stuttgart: Georg Thieme Verlag. Seite 44–47
- Kotera, Yasuhiro/Richardson, Miles/Sheffield, David (2022). Effects of Shinrin-Yoku (Forest Bathing) and Nature Therapy on Mental Health: a Systematic Review and Meta-analysis. In: International Journal of Mental Health and Addiction. 20(1), 2020 - London: Springer. Seite 337–361
- Kreidler, Volker (Abb. 26) (2016): Third Landscape. [online]. <https://volkerkreidler.de/third-landscape/> [abgefragt am 09.03.2024, 20:14]

- Kreidler, Volker (Abb. 27) (2016): Third Landscape. [online].
<https://volkerkreidler.de/third-landscape/> [abgefragt am 09.03.2024, 20:16]
- Kreidler, Volker/ volkerkreidler.de (2016): Third Landscape. [online].
<https://volkerkreidler.de/third-landscape/> [abgefragt am 28.12.2023, 20:02]
- Kunstforum.de (2001): Meine Werke sind nicht über Natur, sondern über die Idee von Natur. Mark Dion. Ein Gespräch von Dieter Buchhart. [online].
<https://www.kunstforum.de/artikel/meine-werke-sind-nicht-uber-natur-sondern-uber-die-idee-von-natur/> [abgefragt am 28.12. 2023, 14:21]
- Lambin, Eric (2014): Glücksökologie. – Hamburg: Hoffmann und Campe Verlag
- Lodson, Joyce/ Sahraiyen, Faraneh (2018): Sustainable Innovative Materials for Interior Architecture Using Biomimicry. In: Sustainable Structure and Materials. 1(1), 2018 - Basel: MDPI. Seite 1-11
- Marsaglia, Valeria/ Brusa, Guido/ Paoletti, Ingrid (2023): Moss as a Multifunctional Material for Technological Greenery Systems. In: The Plan Journal. 8(1), 2023 - Mailand: CUBE Srl. Seite 85-114
- May, Helge/ NABU Landesverband Berlin (2023) (Abb. 11): Stadtbrache in Berlin. [online].
<https://berlin.nabu.de/news/2023/32997.html> [abgefragt am 06.03.2024, 19:07]
- Nemitz, Barbara/ Levin, Kim/ Herbstreuth, Peter (2000): trans plant. living vegetation in contemporary art. – Ostfildern- Ruit: Hatje Cantz Publisher
- Nieuwenhuis, Marlon/ Knight, Craig/ Postmes, Tom et. al. (2014): The Relative Benefits of Green Versus Lean Office Space: Three Field Experiments. In: Journal of Experimental Psychology Applied. 20(3), 2014 - Washington D.C.: American Psychological Association. Seite 1-16
- Oberndorfer, Erica et. al. (2007): Green Roofs as Urban Ecosystems: Ecological Structures, Functions, and Services. [online] <https://academic.oup.com/bioscience/article-pdf/57/10/823/27021976/57-10-823.pdf> [abgefragt am 12.03.2024, 22:46]
- Oberzaucher, Elisabeth (2017): Homo Urbanus. Ein evolutionsbiologischer Blick in die Zukunft der Städte. - Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg
- ÖWAV Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband Unterausschuss „Neophyten“ (2013): Neophytenmanagement. [online].

- <https://www.oewav.at/Kontext/WebService/SecureFileAccess.aspx?fileguid={b7501b1c-8b7a-4198-9ab6-26497839a2f6}> [abgefragt am 08.09.2023, 19:24]
- Park, Bum Jin/ Tsunetsugu, Yuko/ Kasetani, Tamami et. al. (2010): The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. In: Environmental Health and Preventive Medicine 15(1), 2010 - London: Springer Nature. Seite 18-26
 - Pfeifer, Eric et. al. (2019): Natur in Psychotherapie und Künstlerischer Therapie. Bd. 1 - Gießen: Psychosozial-Verlag
 - Pflanzenforschung.de (o.J.): Stolonen. Kriechsprosse. [online].
<https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/lexikon-a-z/stolonen-kriechsprosse-324> [abgefragt am 08.03. 2024, 16:44]
 - Pfoser, Nicole (2023): Grüne Fassaden. – München: DETAIL Business Information GmbH
 - Popov, Boris/ Popov, Snežana/ Nastran, Mojca (2023): Does nature work? Effects of workplace greenery on employee well-being. In: Primenjena psihologija. 16(1), 2023 - Belgrad: Gesellschaft der Psychologen Serbiens. Seite 29-58
 - Posch, Hanna (2020): Grüne Wände. Tipps zur Fassadenbegrünung [online]
<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/fassadenbegruenung-tipps.pdf>
[abgefragt am 19.02.2024, 00:02]
 - Pramer, Philip (2021): Flächenverbrauch. Ein Land verliert den Boden. [online].
<https://www.derstandard.at/story/2000127374912/flaechenverbrauch-ein-land-verliert-den-boden> [abgefragt am 25.10.2023, 17:43]
 - Pruszyński, Jacel/ Cianciara, Dorota/ Włodarczyk-Pruszyńska Inga et. al. (2023): Indoor Generation Era. Risks and challenges. In: Journal of Education, Health and Sport. 48(1), 2023 - Toruń: Nicolaus Copernicus University Seite 23-40
 - Ragheb, Amany et. al. (2016): Green Architecture: A Concept of Sustainability. [online].
https://www.researchgate.net/publication/291419457_Green_Architecture_A_Concept_of_Sustainability [abgefragt am 12.03.2024, 22:32]
 - Restany, Pierre (1998): Die Macht der Kunst. Hundertwasser. Der Maler-König mit den fünf Häuten. – Köln: Benedikt Taschen Verlag GmbH
 - Rilk, Thomas/ Laschober, Andreas/ ORF Universum (2009): Wiener Gstettn.
[ausgestrahlt am 22. 10. 2023, 20:15]

- Rogner Bad Blumau (Abb. 7) (o. J.): Kunsthaus Rogner Bad Blumau.
[online].https://www.google.de/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.steiermark.com%2Fde%2FThermen-Vulkanland%2FOrte-in-der-Region%2FBad-Blumau_c_841503&psig=AOvVaw2WEOnCQQzcbzsi7fqY47AC&ust=1710349903591000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRqFwoTCKidIYic74QDFQAAAAAdAA AABAD [abgefragt am 13.03.2024, 00:02]
- Rollig, Stella/ Dünser, Severin/ Bal- Blanc, Pierre/ David, Catherine/ Obrist, Hans Ulrich/ Van Cauteren, Philippe (2021): Lois Weinberger. Basics. – Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König
- Rugoff, Ralph / Nairne, Andrew/ Gallaccio, Anya (1999): Chasing Rainbows. Anya Gallaccio. 2. Auflage - Glasgow: Tramway/ Locus+
- Sahr, Wolf-Dietrich (o.J.): gebaute Umwelt. [online].
<https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/gebaute-umwelt/2818> [abgefragt am 27.01.2024, 20:14]
- Saul, Louis (2014): Bauen für die Zukunft. Ein Leitfaden für Bauherren und alle, die es werden wollen. – München: Georg D.W. Callwey GmbH & Co. KG
- Schmied, Wieland (2000): HUNDERTWASSER. – Köln: Taschen GmbH
- Schwan, Michael (Abb. 25) (2023): Lost Place auf einer Industriebrache. [online].
https://www.stern.de/fotografie/-lost-places--von-michael-schwan--die-trostlosesten-orte-der-welt_8642880-8642842.html [abgefragt am 09.03.2024, 19:42]
- Schwan, Michael (Abb. 24) (2023): verlassener Palast in Polen. [online].
<https://www.stern.de/fotografie/-lost-places--von-michael-schwan--die-trostlosesten-orte-der-welt-8642842.html> [abgefragt am 09.03.2024, 19:42]
- Secession (2010): Lara Almarcegui. 10.9. -7.11.2010. [online].
https://secession.at/ausstellung_lara_almarcegui [abgefragt am 27.12.2023, 15:08]
- Seel, Hans-Jürgen/ Fischerlehner, Brigitte/ Sichler, Ralph (1993): Mensch - Natur: zur Psychologie einer problematischen Beziehung. 1. Auflage - Opladen: Westdeutscher Verlag
- Soderlund, Jana/Newman, Peter (2015): Biophilic architecture: a review of the rationale and outcomes.

- https://espace.curtin.edu.au/bitstream/handle/20.500.11937/8179/246318_246318.pdf?sequence=2&isAllowed=y [abgefragt am 18.02.2024, 00:44]
- Stadt Wien (Abb. 23) (2024): Erdberger Stadtwildnis. [online].
<https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/> [abgefragt am 09.03.2024, 19:02]
 - Studio Lois Weinberger (2022): Lois Weinberger. [online].
<https://www.loisweinberger.net/> [abgefragt am 26.12.2023, 18:32]
 - Studio no/ever (Abb. 8) (2022): Art glows in between / dazwischen blüht die Kunst. [online]. <https://www.google.de/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.noever-design.com%2Fthe-pitdiegrube.html&psig=AOvVaw36lwfoWhgKJXDe72-I0tWT&ust=1710349719037000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCNCqnrib74QDFQAAAAAdAAAAABAI> [abgefragt am 12.03.2024, 23:48]
 - Studio no/ever (Abb. 9) (2023): die Grube. [online].
<https://www.google.de/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fevents.at%2Fevent%2Ftag-des-denkmals-2023-die-grube-the-pit&psig=AOvVaw36lwfoWhgKJXDe72-I0tWT&ust=1710349719037000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCNCqnrib74QDFQAAAAAdAAAAABAN> [abgefragt am 12.03.2024, 23:48]
 - Ulrich, R. S. (1984). View Through a Window May Influence Recovery from Surgery. In: Science, 224(4647), 1984 - Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science. Seite 420–421
 - Van den Berg, A. E./ Van den Berg, C.G. (2011): A comparison of children with ADHD in a natural and built setting. In: Child: Care, Health and Development. 37(3), 2011 - Hoboken: Blackwell Publishing Ltd. Seite 430-439
 - Van den Berg, Magdalena/van Poppel, Mireille/van Kamp, Irene et al. (2016): Visiting green space is associated with mental health and vitality: A cross-sectional study in four european cities. In: Health & Place. 38, 2016 - Amsterdam: Elsevier. Seite 8–15
 - Vicenzotti, Vera (2011): Der "Zwischenstadt"-Diskurs: eine Analyse zwischen Wildnis, Kulturlandschaft und Stadt. 1. Auflage - Bielefeld: Transcript Verlag
 - Voigt, Kirsten Claudia/ Beiersdorf, Leonie (Hrsg.) (2021): Inventing Nature. Pflanzen in der Kunst. – Köln: Snoeck Verlagsgesellschaft

- Weinberger, Lois (2002) (Abb. 16): Garten – eine poetische Feldarbeit. [online].
<https://www.loisweinberger.net/public-art-de/gare-de-rennes/>
[abgefragt am 06.03.2024, 19:51]
- Weinberger, Lois (2002) (Abb. 17): Garten – eine poetische Feldarbeit. [online].
<https://www.loisweinberger.net/public-art-de/gare-de-rennes/>
[abgefragt am 06.03.2024, 19:52]
- Weinberger, Lois (2004) (Abb. 18): Portable Garden. [online].
<https://www.loisweinberger.net/public-art-de/biennale-liverpool/>
[abgefragt am 06.03.2024, 19:49]
- Weinberger, Lois (Abb. 12 (1997): Das über Pflanzen/ ist eins mit ihnen. [online].
<https://www.loisweinberger.net/ausstellungen/documenta-x/>
[abgefragt am 09.03.2024, 20:04]
- Weinberger, Lois/ ORF (1996) (Abb. 19): Gebiet. [online].
<https://oe1.orf.at/artikel/284493/Lois-und-Franziska-Weinberger>
[abgefragt am 06.03.2024, 20:02]
- Weinberger, Lois/ ORF (2011) (Abb. 15): Wild Cube. [online].
<https://orf.at/stories/3219171/> [abgefragt am 06.03.2024, 19:35]
- Weinberger, Lois/ Schwerdtle, Dieter (1997) (Abb. 13 & 14): Das über Pflanzen/ist eins mit ihnen. [online]. <https://www.loisweinberger.net/ausstellungen/documenta-x/>
[abgefragt am 06.03.2024, 19:20]
- White, Mathew P./Alcock, Ian/ Wheeler, Benedict W. et. al (2013): Would You Be Happier Living in a Greener Urban Area? A Fixedwho-Effects Analysis of Panel Data. In: Psychological Science. 24(6), 2013 – California: Sage Publications. Seite 920-928
- WHO (1948): Constitution of the World Health Organization. In: Basic documents. 1(22), 1948 – New York City: WHO. Seite 1-18
- WHO (2016): Urban green spaces and health. 2016 - Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Seite 1-67

- Wiener Umweltschutzanstalt (Hrsg.) (2020): Am Anfang war die Gasse. Wiener Stadtwildnisflächen. 7. Aufl. [online]. <https://wua-wien.at/images/stories/publikationen/gstettnfuehrer-2020.pdf> [abgefragt am 25.10.2023, 18:10]
- Wiesauer, Caro (2016): 100 X Hundertwasser. Künstler, Visionär, Nonkonformist. – EU: Metroverlag Verlagsbüro W. GmbH
- Wildlife Countryside Link (2023): Mapping access to Nature in England. [online]. <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CDP-2023-0107/CDP-2023-0107.pdf> [abgefragt am 28.01.2024]
- Wines, James (2000): Grüne Architektur. – Köln: Benedikt Taschen Verlag GmbH
- Wittig, Rüdiger/ Sukopp, Herbert / Brande, Arthur / Klausnitzer, Herbert (1998): Die ökologische Gliederung der Stadt. in: Wittig, Rüdiger/ Sukopp, Herbert: Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis. 2. Aufl. – Stuttgart: Gustav Fischer Verlag. Seite 316 – 368
- Zechmeister, Harald G./ Möslinger, Leonie/ Korjenic, Azra et. al. (2023): Viability of Living Moss for Indoor Green Walls: A Study on Temperature, Humidity, and Irrigation. In: Sustainability. 15(21), 2023 - Basel: MDPI. Seite 1-18
- Zerbe, Stefan (2019): Renaturierung von Ökosystemen im Spannungsfeld von Mensch und Umwelt. Ein interdisziplinäres Fachbuch. – Berlin: Springer Verlag
- ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (2023): fokus-n. Wissensportal für naturnahe Freiräume. [online]. <https://fokus-n.ch/> [abgefragt am 25.08.2023, 14:30]
- Zintel, Isabel/Ferdinand Ludwig (2018): Neue Perspektiven durch vertikale Freiräume. [online] <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1521452/116521.pdf> [abgefragt am 18.02.2024, 22:40]
- Zoderer, Brenda Maria/ Hainz-Renetzeder, Christa (2022): Die Bedeutung und Akzeptanz von Stadtwildnis in Wien. Endbericht von StartClim21/22. In: BMK/ BMWFW/ Klima- und Energiefonds/ Land Oberösterreich: StartClim21/22. Handeln und Aktivieren. [online]. https://wua-wien.at/images/stories/publikationen/Endbericht_StartClim_H.pdf [abgefragt am 29.10.2023, 12:48]

- Zoll, Michael, michaelzoll.wordpress.com (Abb. 21) (2012): Schöneberger Südgelände Berlin. [online]. <https://michaelzoll.wordpress.com/2012/04/23/natur-park-schoneberger-sudgelände/> [abgefragt am 09.03.2024, 18:24]

12 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Fieldwork IV. Museum d'Histoire Naturelle Paris. (Dion, 2011).....	17
Abbildung 2: The Classical Mind. (Dion, 2017).....	18
Abbildung 3: dark-skies (P. Horálek/M. Wallner, 2022).....	21
Abbildung 4: Moosbild. (Filzi, 2024).....	35
Abbildung 5: Moosbild, Detailaufnahme. (Filzi, 2024).....	35
Abbildung 6: Hundertwasserhaus (Adolfson, 2016)	47
Abbildung 7: Kunsthaus Rogner Bad Blumau (Rogner Bad Blumau, o. J.)	48
Abbildung 8: art glows in between (studio no/ever ,2022)	49
Abbildung 9: die Grube (studio no/ever ,2023)	49
Abbildung 10: Bild Prototyp (Hruby, 2024)	52
Abbildung 11: Stadtbrache in Berlin. (May, 2023)	53
Abbildung 12: Unterschiedliche Sukzessionsstadien von Stadtbrachen. (Uni-Oldenburg, 2009) ...	56
Abbildung 13: Das über Pflanzen/ ist eins mit ihnen. (Weinberger, 1997).....	59
Abbildung 14: Das über Pflanzen/ ist eins mit ihnen. (Weinberger, 1997).....	59
Abbildung 15: Wild Cube. (Weinberger, 2011)	60
Abbildung 16: Garten - eine poetische Feldarbeit. (Weinberger, 2002)	61
Abbildung 17: Garten - eine poetische Feldarbeit. (Weinberger, 2002).....	61
Abbildung 18: Portable Garden. (Weinberger, 2004)	62
Abbildung 19: Gebiet. (Weinberger, 1996)	63
Abbildung 20: opening an empty lot to the public, Brussels (Almarcegui, 2000).....	66
Abbildung 21: Schöneberger Südgelände Berlin. (Zoll, 2012).....	68
Abbildung 22: Schöneberger Südgelände Berlin. (Börner, 2024)	68
Abbildung 23: Erdberger Stadtwildnis. (Stadt Wien, 2024)	69
Abbildung 24: verlassener Palast in Polen. (Schwan, 2023)	72
Abbildung 25: Lost Place auf einer Industriebrache. (Schwan, 2023).....	72
Abbildung 26: Third Landscape (Kreidler, 2016)	74
Abbildung 27: Third Landscape. (Kreidler, 2016)	74
Abbildung 28: Preserve beauty. (Gallaccio, 2017)	76
Abbildung 29: Tense. (Gallaccio, 1990)	76
Abbildung 30: Brachpflanzen sammeln. (Forsthuber, 2024)	78
Abbildung 31: Prototyp, Detail (Forsthuber, 2024)	78
Abbildung 32: Prototyp. (Forsthuber, 2024)	78
Abbildung 33: Prototyp, Detail (Forsthuber, 2024).....	78

Abbildung 34: Inspirationscollage zu meinem Prototyp - verfallene Lagerhallen in Wien, Italien, Frankreich, England..., Zitate von Lois Weinberger, Zitate aus der ORF-Dokumentation Wiener Gstett'n, Weinbergers Portable Garden, ein Industriefenster im 16., ein kleines, ökologisches Nachbarschaftsprojekt im 17., ... (Forsthuber, 2024).....	79
Abbildung 35: Werkzeichnung Moosbild (Filzi, 2024).....	100
Abbildung 36: Werk-& Detailzeichnungen (Hruby, 2024).....	102
Abbildung 37: Werkzeichnungen, Entwürfe, Skizzen und Notizen (Forsthuber, 2024).....	104

13 Anhang

13.1 Erklärung

Wir erklären an Eides statt durch unsere eigenhändigen Unterschriften, dass die vorliegende Arbeit nach den Vorgaben der Prozessdokumentation erfolgt ist.

Ich habe/wir haben das Projekthandbuch erstellt und den Tätigkeitsbericht/das Begleitprotokoll geführt. Das zugehörige Projekthandbuch liegt der Diplomarbeit extra bei. Außerdem wird ein Exemplar von mir/von uns als Belege verwahrt.

Wien, am 18.03.2024



Unterschrift



Unterschrift



Unterschrift

13.2 Projektstrukturplan



13.3 Prototyp Arbeitsbeschreibungen

13.3.1 Moosbild – Katharina Filzi

In etwa 38 Stunden entstand dieses Werk während der „Prototypen-Woche“, wobei Vorbereitungen wie die Materialbesorgung, die Werkzeichnung und erste Schritte bereits im Voraus erfolgten.

Hauptaugenmerk liegt auf der großen Eichenholzschwarte, welche nach Aufbereitung die schöne Maserung offenbarte. Dazu wurde sie plus den anderen Holzleisten dickengehobelt, abgerichtet und später auf das Innenmaß des Rahmens zurechtgeschnitten. Grob war nun die Anordnung der Hölzer in Kombination mit dem Moos möglich. Zwei der Holzleisten wurden zusammengeleimt, wobei auf einen möglichst unauffälligen Übergang der Maserung geachtet wurde, sodass mit Stolz gesagt werden kann, dass diese Schummelei bei erstem Blick nicht bemerkbar ist. Diese nun breiteren Holzflächen bekamen mittels Bandsäge eine dynamischere Linienführung, sowie Aussparungen im Holz mit Hilfe einer Stichsäge.

Nun begann die Arbeit an der Rahmenfrieze aus Buchenholz: Aus einer Massivholzplatte wurden die vier Rahmenteile zunächst auf Übermaß gekappt und aufgetrennt. Dann erfolgten das Abrichten, Fügen und Dickenhobeln und maßgenaue Zuschneiden. Um später die Rückwand anbringen zu können wurde ein Falz gesägt. Zuletzt wurden die Rahmenteile mit einer Gehrung von 45° versehen, geschliffen und schließlich zusammengeleimt, wobei für einen besseren Halt Lamellos benutzt wurden. An den Rahmen wurden Metallaufhänger eingesetzt, dann wurde die Rückwand mit Schrauben befestigt, ebenso die Holzplatten an der Rückwand. Die Löcher dafür wurden mit dem Standbohrer und dem Akkuschauber mit Bohraufsatz gemacht. Eine Schwierigkeit entstand dadurch, dass sich das Holz zu diesem Zeitpunkt beträchtlich verzogen hatte, durch eine anpassende Platzierung der Löcher fällt dies nun nichtmehr allzu sehr auf. Dann konnte schon mit dem Einölen begonnen werden, was erste Glücksgefühle durch die schönen Farben des Eichenholzes hervorrief. Schlussendlich war das Ankleben vom Moos an der Reihe, was sich als relative Schmierarbeit herausstellte. Das Endergebnis entspricht recht genau der Idee des Projektes und konnte innerhalb der Woche fertiggestellt werden.

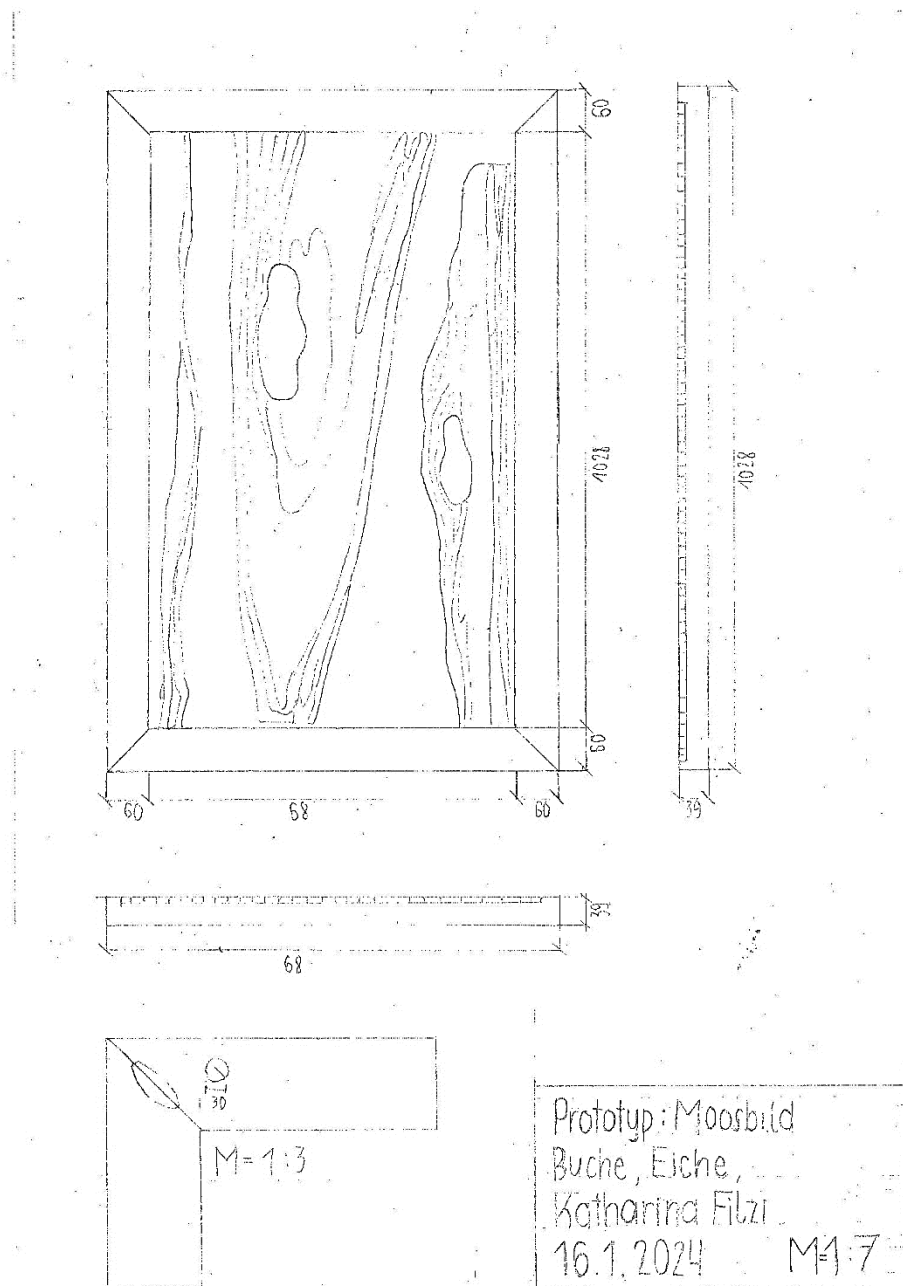


Abbildung 35: Werkzeichnung Moosbild (Filzi, 2024)

Biophillic table – Zoe Hruby

Vorbereitend auf die Prototypenwoche, wurde eine Werkzeichnung und weitere Detailzeichnungen angefertigt, Buchenholzbretter gekauft und Drahtseile und Haken zu deren Befestigung besorgt. Von dem Ahornholz, aus dem die Stollen und der Rahmen für eine Milchglasplatte gefertigt wurde, war aus dem vorherigen Jahr noch genug vorhanden. Dieses wurde gekappt, abgerichtet auf der Kreissäge mit Übermaß zugeschnitten und danach dickengehobelt. Die Buchenplatten wurden an der Kreissäge exakt auf die passenden Maße zugeschnitten und anschließend mit dem Exzentschleifer geschliffen, bis die Oberfläche schön war. Daraufhin wurden alle 4 Bretter mit der Stichsäge in einem wellenförmigen Muster halbiert. Nun mussten in die Stollen jeweils 2 Nute gesägt werden, um die Bretter an den Stollen montieren zu können. In den Teilen der Nut, in denen kein Brett steckt, weil sich in der Mitte des Tisches ein Spalt befindet, wurden dünne Streifen der Buchenbretter so eingesetzt, dass diese exakt mit der Oberfläche der Stollen abschließen. Bevor die Bretter in die Nut geleimt werden konnten, wurden die Stollen an der Bandschleifmaschine zugeschliffen und alles angezeichnet. Für den Ramen wurden die Frieze auf die passenden Maße und anschließend auf Gehrung geschnitten, ein Falz für die Glasplatte gesägt, alles geschliffen und dann auch zusammengeleimt. Um den Ramen mit den Grundgestell zu verbinden, wurden in Stollen und Rahmen jeweils 4 Löcher für Dübel gebohrt und anschließend geleimt. Jetzt musste nur noch die Drahtkonstruktion befestigt werden. Da für diese Löcher direkt in die Kante der Stollen gebohrt werden musste, bedurfte es eines weiteren Holzes als Hilfe. Aus diesem wurde auf der Kreissäge das Negativ der Stollen ausgesägt und dann Löcher auf der richtigen Höhe vorgebohrt. So wurden alle Bohrungen gleichmäßig und die Kanten brachen nicht aus. Danach wurde noch einmal überall, wo es nötig war per Hand nachgeschliffen und die Kanten gebrochen. Abschließend wurde das Möbelstück geölt, die Pflanzen eingesetzt, das Glas platziert und eine LED-Wachstumslichterkette für die Pflanzen angebracht.

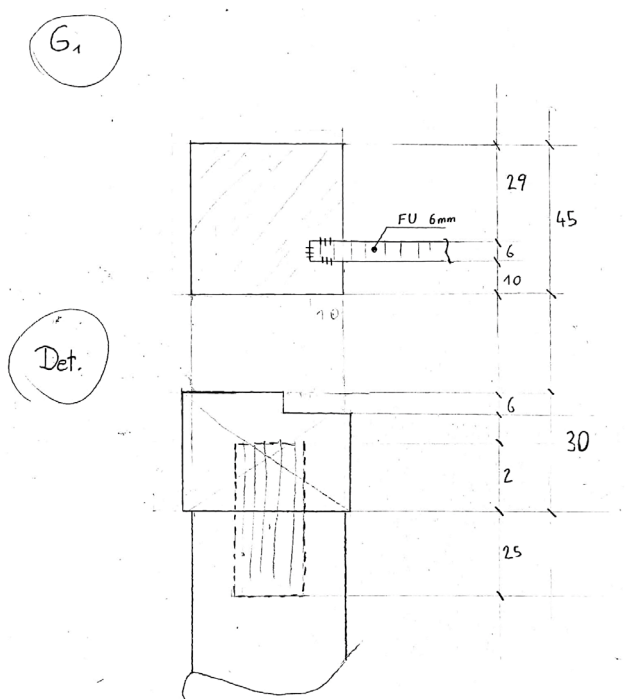
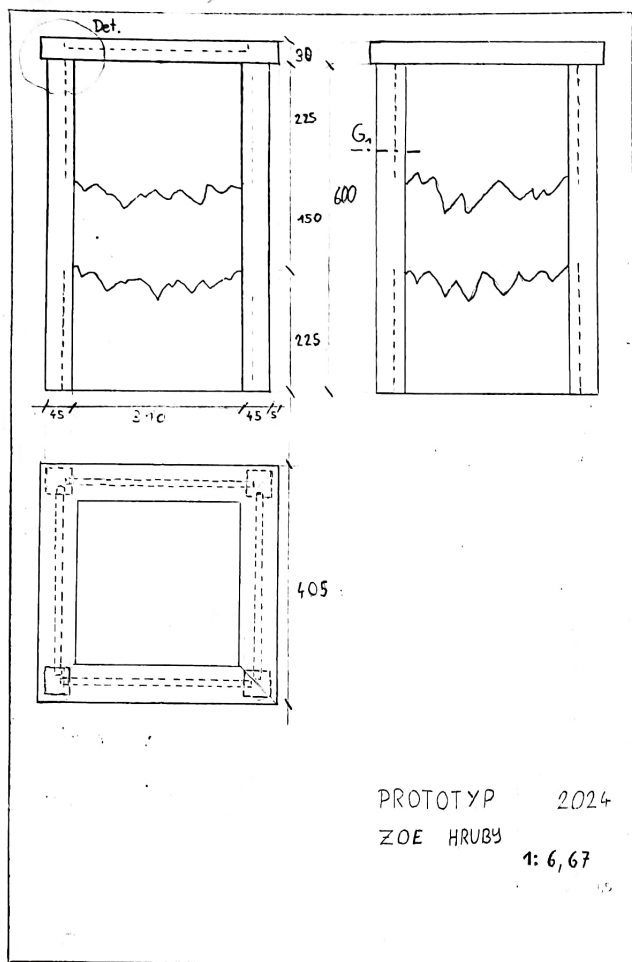


Abbildung 36: Werk- & Detailzeichnungen (Hruby, 2024)

13.3.2 Zimmerbrache – Amelie Forsthuber

Nach mehreren Ideenskizzen konkretisierte sich mein Möbel in einem Entwurf und schließlich einer Werkzeichnungen, die sich im Laufe der Zeit auch noch etwas änderte. Im Dezember begann ich mit dem Bauen des Tischgestells.

Zuerst wurden die ungehobelten Bretter aus dem Sägewerk an der Kreissäge besäumt und aufgetrennt. Anschließend wurde je eine Seite der Holzstücke abgerichtet, eine angrenzende gefügt und schließlich mit der Dicktenhobelmaschine auf die passenden Breiten gebracht. Nach dem Ablängen begann ich mit dem Herstellen der Stollenverbindung, ich habe mich aufgrund der Stabilität für eine Schlitz-Zapfenverbindung entschieden. Dafür sägte bzw. fräste ich zuerst die Zapfen an der Kreissäge und bohrte dann mit der Langlochbohrmaschine die zugehörigen Schlitzlöcher in die vier Tischbeine. Die Zapfen wurden dann rund gestemmt und auf Gehrung geschnitten, bis sie perfekt in den Schlitz passten. Für die Mittelleiste, auf der der Eisenrahmen aufliegen sollte, fräste ich mit der Kreissäge eine Überplattung in den Tischrahmen und die Mittelleiste. Für die Querstreben wählte ich der Einfachheit halber eine Verbindung durch Dübel, nach einigen Komplikationen aufgrund falscher Bohraufsätze und kaputter Getriebe und nach der frustrierenden Erkenntnis, dass ich die Bandschleifmaschine nicht verwenden kann, konnte das Tischgerüst schließlich geleimt werden. Danach begann ich mit der Herstellung des Rahmens der Schräge. Sowohl Schlitzlöcher als auch Zapfen wurden an der Kreissäge zugeschnitten. Mit der Oberfräse fräste ich den Falz für den Eisenrahmen in den Tisch und in den Rahmen der Schräge. In den Rahmen der Schräge musste ich noch zusätzlich kleine Flächen ausstemmen. Danach schnitt ich die Unterseite des Rahmens an der Kreissäge auf einen 45° Winkel und stemmte beidseitig die Flächen für die Scharniere aus und schraubte diese in einem langwierigen Prozess an. Abgestimmt auf den Eisenrahmen bohrte ich die Löcher für die Eisenstange, die als Stütze für die Schräge fungiert. Zuletzt schliiff ich den Tisch mit der Hand und ölte ihn.

Der Pflanzensack entstand am Wochenende der Prototypenwoche. Das alte Werbeplakat diente davor als Regenplane für unseren Holzstoß und musste zuerst ausgiebig geputzt werden. Nach aufgrund der materialstärke misslungenen Nähversuchen entschied ich mich, den Jutesack mit dem Werbeplakat zusammen zu tackern. Auf die damit entstandene Fläche zeichnete ich mir mit Permanentmarker den Grundriss des Tisches und entwarf eine dynamische Form für meinen Sack, die ich dann samt 40 cm hohem Rand ausschnitt. Mit dem Tackern zahlreicher Falten entstand schließlich die Außenform des Pflanzenbehältnisses. Um Wasserdichte zu gewährleisten, tackerte ich in den Innenraum ein altes Garten-Plastiktischtuch.

Mit Spaten, Schaufel und großen Blumentöpfen ausgestattet fuhren meine Mutter und ich an einem nebeligen Tag über ein sehr matschige Straße zur Brache in Vösendorf, um dort Erde, Schotter, Ziegel und Brachpflanzen einzusammeln. Freitag vor den Semesterferien transportierte ich Pflanzen und Sack schließlich in die Schule und in den Druckraum, wo ich den Sack zuerst mit Tongranulat etwas anfüllte, bevor ich das Material und die Pflanzen der brache darin umsiedelte. In den folgenden Wochen goss ich die Pflanzen fast jede Woche. Auch wenn die großen Pflanzen bereits auf der Brache aufgrund der Jahreszeit mehr abgestorben als lebendig waren, so wuchsen in dem Sack doch sehr viele neue Pflanzen aus den Samen, die in der Erde schon vorhanden waren.

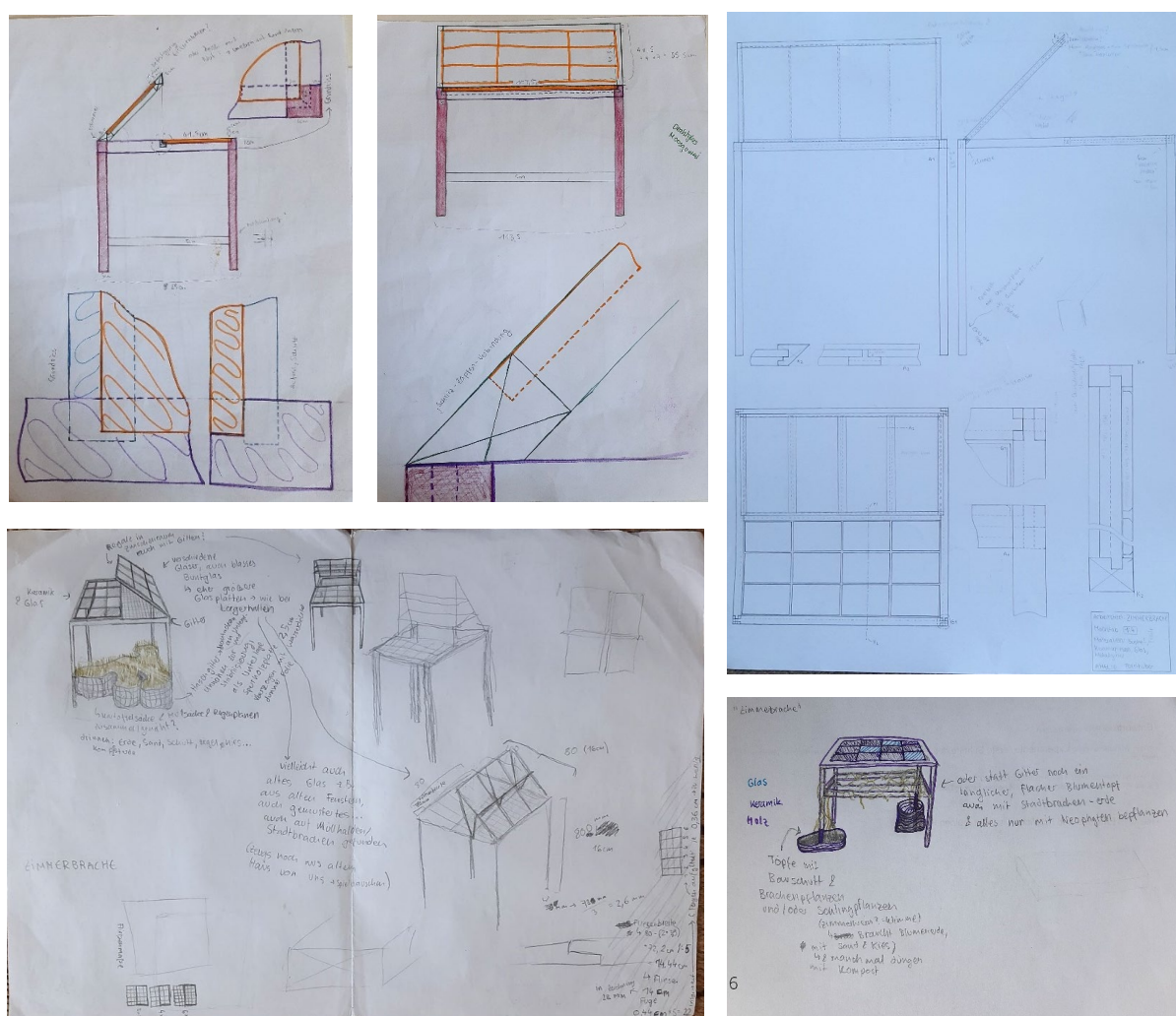


Abbildung 37: Werkzeichnungen, Entwürfe, Skizzen und Notizen (Forsthuber, 2024)