



TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN
FAKULTÄT VI PLANEN BAUEN UMWELT
INSTITUT FÜR
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR UND UMWELTPLANUNG
FACHGEBIET
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR.FREIRAUMPLANUNG

Belegarbeit

Gruppe 2: Permakultur Berlin Sommersemester 2013

Julia Lösing, TU Berlin

Lina Rosenthal, TU Berlin

Matthias Werner, HNE Eberswalde

Maximilian Kanig, FU Berlin

Abgabe: 25. Sept. 2013

Betreuung durch:

Prof. Undine Giseke

Tutor Thomas Finger

Tutorin Alexandra Petrikat

Tutorin Sibila Zecirovic

Inhalt

1. Einleitung.....	1
2. Flächensuche.....	2
2.1 Vegetations- und Bodenuntersuchung des Standorts „Gleisbeet“.....	3
2.1.1. Beschreibung des Standortes „Gleisbeet“ basierend auf dem Aufnahmebogen....	5
3. Exkursionen.....	7
3.1. Veranstaltung Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg "Der Essbare Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg" am 07.06.2013.....	7
3.2. Besuch der Aquaponic-Farm des ECF-Centers auf dem Malzfabrikgelände in Tempelhof am 08.06.2013.....	8
3.3. Gartenfest am Gleisbeet (Freitag 14.06.).....	10
3.4. Besuch des Permakulturgartens von Martin Hoefft in der Richardstraße in Neukölln am 01.07.2013.....	11
4. Permablitz.....	12
4.1. Permablitz bei Lina.....	16
4.1.1. Der Gestaltungsprozess im Detail:.....	16
4.1.2. Fazit/Evaluierung.....	19
4.2. Permablitz auf Julias Balkon.....	19
4.2.1. Der Gestaltungsprozess im Detail.....	20
4.2.2. Gemeinsame Umsetzung.....	20
4.2.3. Fazit/Evaluierung.....	21
5. Fazit/Ausblick.....	21
Quellenverzeichnis.....	22
Literaturverzeichnis.....	22
Anhang.....	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Gebiet der Vegetationskartierung „Gleisbeet“ (3 x 3 m).....	4
Abbildung 2: Bau eines Hochbeetes beim Gartenfest.....	11
Abbildung 3: Das Gebiet um Linas Terrasse (Permablitz 1).....	16
Abbildung 4: Zusammenfassender Entwurf.....	18
Abbildung 5: Julias Balkon nach dem Permablitz.....	20

1. Einleitung

Die Mitglieder unserer Gruppe haben sich zusammengefunden, um Systeme der permanenten Landwirtschaft (Permakultur) im urbanen Raum (vor allem in Berlin) theoretisch zu konzeptionieren und praktisch umzusetzen.

Uns eint der Wunsch, unser Wissen praktisch einzusetzen und die Synergieeffekte der verschiedenen Vorerfahrungen zu nutzen, um Lösungen für die drängendsten Probleme unserer Zeit zu finden. Ein akutes Problem sehen wir in der Abnahme der Bodenfruchtbarkeit und damit einhergehend immer ineffizientere Nutzungsmöglichkeiten. Der Verbrauch von natürlichen Ressourcen und die zunehmende Abhängigkeit der Pflanzen von künstlichem Dünger und Pestiziden müssten mit in die Berechnung der Wirtschaftlichkeit einbezogen werden. Dadurch, dass wir größtenteils auf die industrielle Nahrungsmittelproduktion angewiesen sind, sind wir auch von einer destruktiven Industrie abhängig. Eine Abhängigkeit bedeutet immer ein Verlust von Freiheit und bietet damit die Möglichkeit der Machtausübung. Um wieder mehr Autonomie zu erlangen, sehen wir die Beschäftigung mit der Permakultur als sinnvollen Weg an, um teilweise die Nahrungsmittelproduktion wieder in demokratische Hand zu legen.

Im Rahmen des Selbstverständnisses der Projektwerkstatt wurde die folgende Zielsetzung formuliert: „Gründung einer dezentral vernetzten Garten-Coop mit integrierten Stoffkreisläufen durch Permakultur.“

Uns ist bewusst, dass gerade urbane Landwirtschaft mangels größerer, zusammenhängender Flächen, vielfältige, dezentrale Lösungen erfordert, um Systeme zur nachhaltigen Nahrungsproduktion zu schaffen. Dabei ist es uns besonders wichtig, ein flexibles Konzept zu erarbeiten, welches frei verfügbar ist und von möglichst vielen Städtern ohne besondere Vorkenntnisse und mit möglichst geringem zeitlichen und finanziellen Aufwand anwendbar ist. Dies soll dazu dienen, das Konzept zu optimieren und an die gegebenen Bedingungen anzupassen, um Kompetenzen zu entwickeln, die es ermöglichen, unabhängiger von herrschenden Produktionsweisen zu werden und wieder einen Bezug zur Herkunft der Lebensmittel sowie ein verstärktes Qualitätsbewusstsein zu schaffen. Hierbei stellt sich die Frage nach der Größe und Art von sinnvollen, geschlossenen Kreisläufen, die die vorhandenen Ressourcen weiterverwerten und damit einen Gegenpol zur Wegwerfgesellschaft bilden.

2. Flächensuche

Ursprünglich hatten wir uns, nach der Flächenvorstellung im PW-Seminar, eine Fläche in Neukölln, neben der Grundschule in der Wederstraße, ausgesucht (siehe Abb.1). Sie schien uns als ungenutzte Grünfläche, ohne jegliche vorhandene Struktur, sehr attraktiv für die komplette Neugestaltung eines Gartens im Permakulturdiesign zu sein. Es gab bereits die Idee, aus dieser Brachfläche einen Gemeinschaftsgarten zu gestalten. Caro, eine engagierte Anwohnerin, eröffnete unserer Gruppe die Möglichkeit, die Fläche für die Projektwerkstatt zu nutzen. Schon über 100 Leute aus dem angrenzenden Bezirk befürworteten das Vorhaben eines Gemeinschaftsgartens. Symbolisch für den zukünftigen Gemeinschaftsgarten stand bereits ein Hochbeet. Unsere Gruppe traf sich erstmalig am 17.05.2013 auf der Fläche zur Vorbesprechung und Bestandsaufnahme. Das Wasserproblem konnte schnell gelöst werden, da die benachbarte Schule uns anbot den dort vorhandenen Wasseranschluss zu nutzen. Nach zweiwöchigem Ausloten vorhandener Möglichkeiten und gemeinsamer Ideensammlung erhielten wir jedoch am 30.05.2013 die enttäuschende Absage der Stadtverwaltung für unser Gemeinschaftsgartenprojekt, mit der Begründung, dass diese Fläche eine Ausgleichsmaßnahme für den Tunnelbau der A100 sei, auf der kein Garten angelegt werden dürfe.

Nach dieser Enttäuschung wechselten wir zwangsläufig zum Gleisbeet im Wriezener Park in Friedrichshain. Diese Fläche wurde uns ebenfalls bereits während des PW-Seminars vorgestellt. Aus Mangel an Alternativen und Zeitdruck entschieden wir uns schlussendlich auf eine Teilfläche des Gleisbeetes auszuweichen (siehe Abb.2).

Der Wriezener Park in Berlin Friedrichshain liegt auf dem Areal eines ehemaligen Bahngeländes. Mitte der 90er Jahre wurde mit Planungen zur Umgestaltung der Neubebauung großer Teile des Gebietes begonnen. Am Rand des Gebietes befand sich damals eine Bahnbrache die von Anwohnern in Eigeninitiative als Grün- und Erholungsfläche genutzt wurde. Bei der städtebaulichen Planung wurde dieser Status beibehalten und der Wriezener Park geschaffen. Es sollte sowohl der Charakter einer Bahnhofsbrache, als auch das Engagement der Anwohner beibehalten werden. Im Jahr 2011 wurde der Park behutsam umgestaltet (Abriss von Mauern, Wegebau,...). In den folgenden Monaten hat sich eine kleine Gruppe engagierter Menschen zusammengefunden, mit einer gemeinsamen Idee. Im Wriezener Park soll ein öffentlicher Permakultur-Gemeinschaftsgarten ohne Zäune im urbanen Umfeld entstehen. Im Frühling 2013 hat die Gruppe eine Fläche von 0,6 ha zur Nutzung eines Gemeinschaftsgartens auf 5 Jahre zugesprochen bekommen. Momentan bemühen sich die Leute vom Gleisbeet, ein eingetragener Verein zu werden. Notwendige Schritte sind schon in die Wege geleitet worden.¹

¹ Vgl. Gleisbeet (2013): Urbane Permakultur. <https://www.facebook.com/Gleisbeet/info>

Der Park befindet sich morphologisch, nach SCHOLZ im Bereich der Berlin-Fürstenwald Spreetalniederung (Berliner Urstromtal). Sie ist durch ebene bis flache Talsande mit aufgesetzten Dünen, durch Rinnentäler und feuchte Talniederungen gekennzeichnet. Das Gelände ist eben und liegt auf einem Höhengniveau von 35 bis 36 Meter über NN.²

Bei den Böden im Gebiet handelt es sich um anthropogene Auffüllungen aus Sanden mit Beimengungen aus Bauschutt, Schlacken, Aschen und Schotter. Die durchschnittliche Mächtigkeit der Auffüllungen beträgt ein bis zwei Meter. Bodenkundlich handelt es sich um Lockersyrosem, Regosole und Pararendzinen. Die anthropogenen Bodengesellschaften sind durch Schadstoffeinträge aus der Bahnnutzung sowie durch Industrie- und Gewerbenutzung zum Teil vorbelastet.³

2.1 Vegetations- und Bodenuntersuchung des Standorts „Gleisbeet“

Um sich den Gegebenheiten eines unbekanntes Territoriums aufwandsarm nähern zu können, bietet sich die Methode einer Vegetationskartierung an. Diese Methode kommt aus der Vegetationsgeographie, der Lehre von der Pflanzendecke der Erde in verschiedenen Räumen, die „die darin vorkommenden Pflanzengemeinschaften hinsichtlich ihrer Verbreitung, Zusammensetzung, ihrer Wachstumsmerkmale (...) und ihrer Beziehung zur landschaftlichen Umwelt“ beschreibt.⁴

Diese von uns verwendete Braun-Blanquet-Methode (ausführlich beschrieben z.B. bei DIERSCHKE 1994) wird zusätzlich mit den Zeigerwerten nach ELLENBERG (1991) verknüpft und ist einfach selbst für Laien mit Zugang zu einer Bibliothek durchzuführen; von Vorteil ist die Begleitung durch jemanden mit Bestimmungserfahrung von Pflanzen.

Um möglichst repräsentative Aussagen (mit geringstmöglichem Aufwand) über einen Standort treffen zu können, ist es notwendig, ein quadratisches Teilstück abzustecken, in dem nach erster optischer Einschätzung ein Großteil der im Gesamtgebiet vertretenen Arten anzutreffen ist. Für Flächen von der Größe und Artmächtigkeit des hier beschriebenen „Gleisbeets“ reichte unserer Einschätzung nach eine Fläche von drei mal drei Metern aus.⁵ Sämtliche hier vorkommenden Pflanzen wurden aufgenommen und bestimmt, ihrer Wuchshöhe nach in eine Höhenkategorie eingeordnet (i.e. Krautschicht 1 (K1) und

[letzter Zugriff: 04.07.2013]

² Vgl. Scholz, E., 1962: Handbuch der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands Bd. 2, S.1145

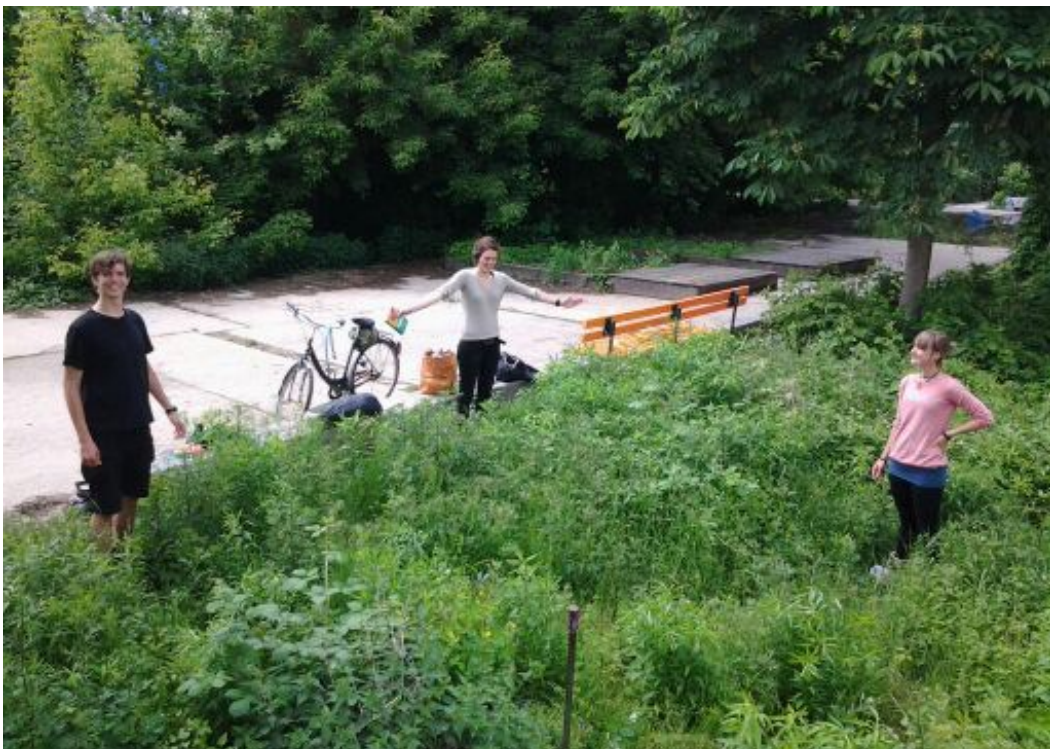
³Vgl. Facklam, M., Trinks, S. (2012): Exkursionsskript Wriezener Park. Urbane Böden. Fachgebiet Standortkunde & Bodenschutz. TU Berlin.

⁴ Klink, H.-J. (2008): Vegetationsgeographie. Westermann, Braunschweig. S.8

⁵ Vgl. Dierschke, H. (1994): Pflanzensoziologie. Ulmer, Stuttgart.

Krautschicht 2 (K2), wobei K1 alle Arten aufnahm, die zwischen 30 und 100 cm hoch waren, K2 Pflanzen < 30 cm), außerdem wurden Informationen zu der Artmächtigkeit (Anzahl der Exemplare einer Spezies) und der Soziabilität (Art und Weise des Auftretens einer Art: z.B. in Gruppen, vereinzelt etc.) aufgenommen. Diese Informationen ergänzen die später hinzugefügten Zeigerwerte, da sie eine quantitative Gewichtung der Zeigerwerte ermöglichen.⁶

2.1.1.



Beschreibung des Standortes „Gleisbeet“ basierend auf dem Aufnahmebogen

Jede der bestimmten Arten weist ganz spezifische Zeigerwerte für Lichtzahl L, Feuchtezahl F, Reaktionszahl R und Stickstoffzahl N auf. Diese Zeigerwerte und die aufgenommenen Arten im einzelnen zu nennen, soll an dieser Stelle nicht geschehen; sie finden sich in der Tabelle im Anhang. Aus den gesammelten Zeigerwerten lassen sich jedoch die sehr viel aussagekräftigeren Mittelwerte bilden.⁷

⁶ Vgl. Ebenda

⁷ Vgl. Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W., Paulißen, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18, 248. <http://statedv.boku.ac.at/zeigerwerte/> (Zugriff: 30.07.2013)

Für die Lichtzahl ergibt dies 7, die Feuchtezahl liegt im Mittel bei 5, die Reaktionszahl ist 6,8 und die Stickstoffzahl N ist 6,5.⁸

Was für Schlüsse über die Bodenverhältnisse und Umweltbedingungen lassen sich nun aber aus diesen Zahlen ziehen?

Laut ELLENBERG et al. (1991), der die gleichnamigen eben genannten ELLENBERG-Zahlen definiert hat, steht eine Lichtzahl von 7 für eine Halblichtpflanze, die meist bei vollem Licht, aber auch im Schatten bis 30 % der relativen Beleuchtungsstärke vorkommt. Dies ist im Untersuchungsgebiet aufgrund der vereinzelt stehenden Kastanienbäume sehr einfach nachzuvollziehen.⁹

Mit der Feuchtezahl von 5 bewegen wir uns im Bereich der Frischeanzeigerpflanzen, die ihr Schwergewicht auf mittelfeuchten Böden haben.¹⁰

Die Reaktionszahl ist im Mittel 6,8. Laut ELLENBERG et al. (1991) steht das für Schwachsäure- bis Starkbasenanzeiger, Pflanzen mit diesen Werten stehen niemals auf stark sauren Böden. Durch die Bauschuttzuschüttungen mit kalkhaltigen Materialien können diese Werte erklärt werden. Auf den in Berlin und Brandenburg vorherrschenden Sandböden wären sonst säureanzeigende Pflanzen zu erwarten.¹¹

Die Stickstoffzahl steht für Mäßigstickstoff- bis Stickstoffreichtumsanzeiger, mit Tendenz zu Stickstoffreichtum. Bei der Bestimmung wurden vereinzelt hohe Abweichungen nach oben (*Urtica*, Verschmutzungszeiger) und unten (*Tanacetum/Hypericum*, N-Armut bis Mäßigstickstoff) aufgenommen.

Nur aufgrund der Pflanzenbestimmung wissen wir also, dass der vorliegende Standort schwach-sauer bis stark-basisch, mittelfeucht und mäßig bis stark stickstoffhaltig ist. Eine Analyse von Bodenproben im Labor wäre in diesem Falle deutlich aufwendiger gewesen.

Vegetation und Boden stehen in einem engen Verhältnis zueinander. Während der Boden als mittelbares Resultat von Klimabedingungen, Relief und Ausgangsgesteinen (und im städtischen Raum von anthropogenen Eingriffen) nur bestimmten Spezies Raum zum Wachsen bietet, sind es auf der anderen Seite auch die Pflanzen selbst, welche bestimmen können, welche Entwicklung ein Boden weiterhin nimmt.

Um die Potentiale der urbanen Landwirtschaft erfassen zu können, kann hierbei gerade auch die Vegetationsgeographie Handlungsempfehlungen geben, denn sie ermöglicht durch das Wissen über die „Standortansprüche einzelner Arten (...) weiterführende qualitative Aussagen zum Klima und zu den Bodenverhältnissen“¹². Somit kann die relativ aufwandsarme Pflanzenbestimmung im Vergleich zu einer kompletten Bodenkartierung viel

⁸ Vgl. Ebenda

⁹ Vgl. Ebenda

¹⁰ Vgl. Ebenda

¹¹ Vgl. Ebenda

Arbeit und Geld ersparen. Gleichzeitig liefert sie wertvolle Hinweise zur Umweltbeschaffenheit und Bodengesundheit.

Solange jedoch keine Pflanzen aufgenommen werden, die aussagekräftige Werte für Schadstoff- und Schwermetallbelastungen geben, ist es gerade auf innerstädtischen Flächen sehr empfehlenswert, eine Bodenuntersuchung von professioneller Seite (oder von Student_innen mit Zugang zu einem ICP-OES¹³-Spektrometer, wie es beispielsweise im Julius-Kühn-Institut in Berlin-Dahlem steht) durchführen zu lassen. Auf der Fläche des Gleisbeets hatten wir das Glück, dass im Rahmen eines Projekts der Fachgruppe Standortkunde & Bodenschutz der TU Berlin vor einigen Jahren schon ausführliche Untersuchungen der Schadstoff- und Schwermetallbelastungen durchgeführt wurden. Für innerstädtische Flächen existieren häufig solche Daten.

Da die Fläche um unser Untersuchungsgebiet über viele Jahre als industrielle Fläche und Standort für Diesellokomotiven genutzt wurde, sind stärkere Belastungen mit PAK (Polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe) zu erwarten. Aufgrund von anthropogenen Aufschüttungen mit Bauschutt, Schlacken, Aschen und Schottern können auch Schwermetalle angereichert werden. Dabei sind die ehemaligen Gleisflächen weniger stark belastet als beispielsweise die alten Tanklager.¹⁴

Im Anhang befindet sich eine komplette Liste mit den Konzentrationen aller gemessenen Schadstoffen in der Nähe der zu bebauenden Fläche. Selbst wenn die Werte (besonders PAK) die Grenzwerte aus dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) teilweise überschreiten, ist die Gefahr für eine Mobilisierung der Schwermetalle aufgrund der hohen pH-Werte (ermittelt durch die Vegetationskartierung) erheblich herabgesetzt. Sollte sich herausstellen, dass eine zu bebauende, innerstädtische Fläche carbonatische Skelettbestandteile (wie z.B. Bauschutt) enthält, kann davon ausgegangen werden, dass die Bindungsstärke zumindest für Schwermetalle sehr hoch, und die Verlagerungsgefahr somit sehr gering ist.¹⁵

¹² Gebhardt, H., Glaser, R., Radtke, U., Reuber, P. (2011): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. Spektrum, Heidelberg. S.111

¹³ Definition: „inductively coupled plasma optical emission spectrometry“, also „optische Emissionsspektrometrie mittels induktiv gekoppelten Plasmas“

¹⁴ Vgl. Facklam, M., Trinks, S. (2012): Exkursionskript Wriezener Park. Urbane Böden. Fachgebiet Standortkunde & Bodenschutz. TU Berlin. S.4 ff.

¹⁵ Vgl. Facklam, M., Trinks, S. (2012): Exkursionskript Wriezener Park. Urbane Böden. Fachgebiet Standortkunde & Bodenschutz. TU Berlin. S.4 ff.

Auf stärker kontaminierten Flächen ist die übliche Vorgehensweise das Auskoffern des Bodens und das Ersetzen mit unkontaminiertem Substrat. Diese Möglichkeit ist jedoch zu kostspielig, entspricht in keinster Weise den Prinzipien der Permakultur und kann daher von uns nicht in Betracht gezogen werden. Die einzige Möglichkeit auf derartigen Flächen Nahrung zu produzieren, besteht darin, Hügelbeete, Hochbeete und Pflanztürme anzulegen. Unter diese muss dabei eine Teichplane ausgelegt werden, um den Kontakt mit kontaminiertem Boden zu vermeiden. Das Substrat, welches sich im Hochbeet oder auf dem Hügelbeet befindet, muss von außerhalb herangeschaffen werden, was das Projekt zusätzlich erschwert.

Neben den Schadstoffbelastungen des Bodens können bei innerstädtischen Flächen weitere Probleme entstehen. Wenn ein Gemeinschaftsgarten ohne Zaun angelegt ist, ist die Fläche nicht vor Vandalismus und Diebstahl gesichert. Es kann jedoch als ein soziales Experiment gesehen werden. Freilaufende Hunde könnten zum Beispiel mit Hilfe von „Lebenden Zäunen“ (Hopfen, Brombeere) von den Beeten ferngehalten werden.

3. Exkursionen

3.1. Veranstaltung Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg "Der Essbare Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg" am 07.06.2013

Unter dem Motto "Der Essbare Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg" hat das Bezirksamt eine Informationsveranstaltung zum Thema Urban Gardening mit Fachplanern und interessierten Bürgern organisiert, an der wir teilgenommen haben. Es fanden Impulsreferate im Hinblick auf Bedingungen des städtischen Gärtnerns im öffentlichen Raum statt. Im Folgenden werden die wichtigsten Informationen, Beobachtungen und Erkenntnisse zusammengefasst. Frau Beyer vom Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg stellte vorhandene öffentliche Gehölze im Bezirk vor, die Ertrag bringen: Baumhasel, Zierquitte, Sanddorn, Holunder, Schlehe und einige Obstbäume. Einen Verweis machte sie auf die Internetseite www.mundraub.de. Dort sind Karten mit Orten in ganz Deutschland zu finden, an denen frei nutzbares Obst und Gemüse verzeichnet ist beziehungsweise verzeichnet werden kann. Auch in diesem Zusammenhang hat das Bezirksamt Friedrichshain eine Bewertungsmatrix erstellt, in der ablesbar ist, welche Standorte sich für Bepflanzung mit Kulturpflanzen eignen würden. Dabei wurden folgende Kriterien verschiedener Standorte verglichen: Verkehrssicherheit, Vandalismus, Frischeverzehr, Weiterverarbeitung, Naturschutz/Ökologie und Umweltgerechtigkeit. Außerdem war der Vortrag von Herrn Lohner (Mitglied von BUND UND VERN) zum Thema „Vielfalt von Kulturpflanze in Berlin“ sehr informativ. Er machte unter anderem darauf aufmerksam, dass Berlin die höchste Anzahl an Kulturpflanzen in

Deutschland besitzt. Hierbei stellte er einige historische Kultursorten vor wie beispielsweise die Salatsorte „Berliner Gelbe“, Apfel „Berliner Renette“, „Berliner Schafshase“ oder Buschbohne „Berliner Markthalle“.

Unser Fazit:

Um im Sinne der Permakultur die Artenvielfalt zu fördern, könnte zukünftig auf verfügbaren PK-Flächen verstärkt mit seltenem und regionalem Saatgut gearbeitet werden.

3.2. Besuch der Aquaponic-Farm des ECF-Centers auf dem Malzfabrikgelände in Tempelhof am 08.06.2013

Am 08.06 haben wir einen Ausflug zu einer Aquaponic-Farm auf das Malzfabrikgelände in Tempelhof unternommen und haben uns mit dem System der Aquaponic vertraut gemacht. Dabei handelt es sich um ein Verfahren, das Fischzucht und Gemüseanbau verbindet. So werden auf einer Versuchsfläche auf dem Malzfabrikgelände in verknüpften Kreisläufen Fische gezüchtet und gleichzeitig Gemüse angebaut. Das System besteht aus einem Schiffscontainer und einem darauf liegenden Gewächshaus. In dem Fischcontainer werden in einem 200 Liter großen Wasserbecken 60 Tilapia-Fische gehalten. Die Ausscheidungen der Fische werden als Nährstoffe für die Pflanzen aufbereitet. Zuerst gelangt das mit den Ausscheidungen angereicherte Wasser in ein Absenkbecken, in dem es vorgefiltert wird. Die Schwebstoffe setzen sich ab. Danach läuft es durch Lockenwickler, die mit Bakterien geimpft sind. Mit Hilfe der Bakterien werden die Ausscheidungen (Ammonium bzw. Ammoniak) der Fische in Nitrat umgewandelt. Danach fließt das Wasser in den Nutritank. Hier wird es für die Pflanzen optimal aufbereitet. Zum einen wird der pH-Wert von 7 auf 5 abgesenkt und zum anderen wird Biodünger hinzugefügt. Als nächstes wird das Wasser zu den Pflanzen in das Gewächshaus gepumpt. Diese befinden sich in substratlosen Behältern, die zum Beispiel mit Steinwolle gefüllt sind. Die Wurzeln hängen in der angereicherten Lösung und nehmen die Nährstoffe auf. In dem Gewächshaus werden Pflanzen wie Tomaten, Salate, Gurken, Basilikum, Minze, Aubergine, Zucchini bis hin zur Physalis angebaut.

Unser Fazit: Das System der Aquaponic entspricht nur in Teilen dem Konzept der Permakultur. Wir können uns eine private Umsetzung nur schwer vorstellen, da mit einem Bau eines Aquaponic-Containers hohe Einstiegs- und Unterhaltskosten einhergehen. Im Folgenden sind alle Vor- und Nachteile aufgeführt.¹⁶

¹⁶ Vgl. Echternacht, C. (2013): ECF-Containerfarm. www.ecf-center.de/ecf-containerfarmen/ [letzter Zugriff: 04.07.2013]

Vorteile:

- + Geschlossenes System
- + Nutzung des biologischen Kreislaufes
- + Maximale Ressourcenausnutzung
- + Unabhängigkeit vom Wetter
- + dezentral
- + Sparen von Ressourcen
- + kein Unkraut/ kein Gießen/ keine Schädlinge
- + flexibles System (unterschiedliche Größen und Standorte)
- + Ernährung: Fisch reich an Proteinen, biologischer Anbau/Zucht möglich

Nachteile:

- hohe Einstiegskosten (ECF: 35.000 € Anschaffungskosten¹⁷)
- Verwendung von Fischmehl
- Verwendung von Steinwolle
- hohes Fachwissen erforderlich
- hoher Energieaufwand
- Auswahl von Fischarten begrenzt
- unterschiedliche pH-Wert-Toleranzbereiche von Fischen und Pflanzen
- in der Umsetzung meist kein geschlossener Kreislauf möglich (Fische müssen zugefüttert, das Wasser für die Pflanzen mit weiteren Nährstoffen angereichert werden)
- System nicht auf artgerechte Tierhaltung ausgerichtet (sehr viele Fische in einem Becken)
- Rentabilität erst ab 600 m²

3.3. Gartenfest am Gleisbeet am 14.06.2013

Am 14.06.2013 hat sich unsere Permakulturgruppe zum ersten Mal mit allen Mitgliedern des Gleisbeetes getroffen, um beim ersten Gartenfest gemeinschaftlich zu arbeiten, Ideen auszutauschen und Kontakte zu knüpfen.

Gegen 10 Uhr fanden sich die ersten Leute ein, um gemeinsam zu frühstücken. Dabei wurde überlegt, welche Arbeiten an diesem Tag möglich sind und es wurde ein Plakat mit skizzierten Bildern der verschiedenen Arbeitsgruppen erstellt. Da am Vormittag nur einige Leute da waren, wurde erst einmal gejätet, vor allem die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*).

¹⁷ Vgl. Ebenda

Am frühen Nachmittag, gegen 15 Uhr, fanden sich Interessierte und Mitglieder an einem Tisch zusammen und die Gründer des Gleisbeetes stellten ihr Projekt vor. Anschließend gab es eine Vorstellungsrunde, wobei jeder erzählte, warum er da sei. Danach wurde das am Morgen erstellte Plakat vorgestellt, woraufhin sich die 19 Leute den verschiedenen Arbeitsgruppen zuordneten.

Gegen 16 Uhr begann der 2. Arbeitseinsatz. Es wurde Unkraut gejätet, ein Hochbeet gebaut, der Wassertank befüllt, Steine für die Kräuterspirale gesammelt, ein Hopfenzaun gebaut und einiges mehr.

Etwa um 20:30 Uhr beendete jeder seine Arbeit und man ließ den Abend bei entspannter Musik und Bier zusammen ausklingen.



Abbildung 2: Bau eines Hochbeetes beim Gartenfest

Fazit:

Für das Gleisbeet war das Gartenfest ein voller Erfolg. Es wurde viel geschafft und neue Mitglieder gewonnen. Für unsere Gruppe stellt sich jedoch mehr und mehr die Frage, ob das Gleisbeet aufgrund der Schwermetallbelastung ein guter Ort für die Projektwerkstatt ist.

3.4. Besuch des Permakulturgartens von Martin Hoefft in der Richardstraße in Neukölln am 01.07.2013

Am 01.07.2013 hat unsere Permakulturgruppe eine Exkursion zum Permakulturgarten „Café Botanico“ in Neukölln organisiert. Inhaber des Gartens ist Martin Hoefft, der den Garten privat betreibt.

Martin Hoefft hat während und nach seinem Geographiestudium viel gewooft (World-wide opportunities on organic farms). Das heißt, er hat Kontakt mit ökologischen Höfen weltweit aufgenommen, um dort mitzuhelfen und im Austausch Kost und Logis zu erhalten. Den Kontakt zur Permakultur hat er erstmals auf einem Permakulturfhof in Spanien gefunden.

Später hat er in den Niederlanden gelebt und dort einen Schrebergarten nach den Prinzipien der Permakultur aufgebaut. Vor eineinhalb Jahren hat er begonnen seinen Permakulturgarten in Neukölln anzulegen. Bei der Fläche handelte es sich um eine Brachfläche im Innenhof einer locker umgebenden Baustruktur. Die Fläche, die sich komplett im Sukzessionsstadium befand, wurde von Martin Hoefft nicht im ersten Schritt komplett leer geräumt. Er hat mit einer Bestandsanalyse begonnen und hat wertvolle Kräuter und Stauden, sowie Gehölze (z.B. eine Kirschkpflaume) erhalten. Nach und nach haben sich natürlicherweise mehr Kräuter angesiedelt, die aufgrund der fehlenden Konkurrenz eine Chance zum Wachsen hatten. Zusätzlich hat er mit der Aussaat von ausgewähltem Samengut begonnen. Nach nur gerade einmal eineinhalb Jahren besitzt Martin eine Artenvielfalt mit circa 300 verschiedenen Pflanzenarten und -sorten. In erster Linie handelt es sich dabei um Nutzpflanzen. Sein Ziel ist es möglichst viel Essbares aus seinem Garten zu ernten – das ganze Jahr über. Teilweise baut er Pflanzen nach dem Milpa-Prinzip an: Pflanzen, die gemeinsam angebaut werden und eine Symbiose bilden wie z.B. Mais, Bohnen und Zucchini. Aus dem Permakulturgarten ist noch eine weitere Idee hervorgegangen. Martin baut gerade mit einem Koch und einem Konditor ein Permakulturcafé auf, in dem möglichst das in der Küche verarbeitet wird, was saisonal im Permakulturgarten geerntet werden kann.¹⁸

Unser Fazit:

Bei der Neuanlage von Permakulturflächen gilt es in der Vorbereitung genaue Bestands- und Analysearbeiten vorzunehmen, um möglichst viel bestehendes Potential aus den Flächen zu schöpfen.

4. Permablitz

Die Idee des Permablitzes stammt aus Melbourne und wird wie folgt definiert: „Permablitz (noun): An informal gathering involving a day on which a group of at least two people come

¹⁸ Vgl. Martin Hoefft (Hrsg.) (2013): Über seinen Permakulturgarten. <http://www.cafe-botanico.de> [letzter Zugriff: 01.08.2013]

together to achieve the following:

- create or add to edible gardens where someone lives
- share skills related to permaculture and sustainable living
- build community network
- have fun¹⁹

Als einen Permablitz bezeichnet man ein meist lockeres Treffen von interessierten Menschen, bei dem die Teilnehmer sich mit einer vom Permablitz-Initiator gestellten Aufgabe befassen.

Perma-: Der Inhalt der Aktion hat einen Bezug zur Permakultur

Blitz-: Es handelt sich um eine zeitlich kurze, aber dafür intensive Arbeitsphase (meistens ein halber bis ganzer Tag)

Populäre Beispiele für Permablitzaktionen sind:

- Der gemeinsame Bau einer Kräuterspirale
- Das Anlegen eines Hügel- oder Hochbeetes

Die Art der Aufgabe oder Problemstellung liegt in der Verantwortung des Initiators und wird vorher bekannt gegeben. Der Inhalt ist insofern frei wählbar, dass es keine klaren Grenzen gibt, es sollten nur genug Menschen Interesse haben mitzumachen und im Rahmen der Aufgabenstellung sollten permakulturelle Prinzipien und Denkweisen anzuwenden sein. Der Gastgeber ist für die Organisation verantwortlich und lädt zum Permablitz ein. Es ist angebracht, als Gegenleistung und für das Wohlbefinden der Teilnehmer etwas zu Essen und zu Trinken bereit zu stellen. Das Ziel ist es eine Win-Win-Situation zu kreieren, indem eine Arbeit, die für eine Person überfordernd ist, auf viele helfende Hände und Köpfe aufgeteilt wird.

Dabei wandelt sich eine anfänglich sozusagen monofunktionale Arbeit bestenfalls in einen dynamischen und lebendigen Prozess, der neben der Aufgabenstellung weitere Potentiale in sich birgt. Die Gruppe gibt der Arbeit einen sozialen Charakter und es besteht für jeden die Möglichkeit sich individuell mit seinen Ideen einzubringen; damit kann ein Prozess des Austauschs und des voneinander Lernens entstehen. Im Zuge dessen kann es auch zu Phänomenen kommen, die als Gruppenintelligenz²⁰ bekannt sind. Diese besagt, dass die

¹⁹ Melbourne Permablitz (Hrsg.)(2013) <http://www.permablitz.net/what-is-a-permablitz#def> [letzter Zugriff: 30.07.2013]

²⁰ Vgl. Surowieki, J. (2005): Independent individuals and wise crowds. <http://itc.conversationsnetwork.org/shows/detail468.html> [letzter Zugriff: 01.08.2013]

Gruppe zu weitaus mehr fähig ist, als der Einzelne alleine und damit eine Qualität der Ergebnisse erreicht wird, die für den Einzelnen nicht möglich gewesen wäre.

Aber auch Konflikte in der Gruppe ermöglichen es den Teilnehmern sich sozial weiterzuentwickeln und die Fähigkeit der Kompromissfindung zu stärken. Damit erfüllt der Permakultursystem selbst den Anspruch der Multifunktionalität, welche ein Permakultursystem unter anderem auszeichnet. Der Prozess läuft auf mehreren Ebenen ab; wir finden beispielsweise Aspekt des Wissenstranfers, der realen Gestaltung, des sozialen Austauschs und meistens auch sportliche Betätigung an der frischen Luft, was der Gesundheit förderlich ist.

Durch das Verteilen der Arbeit und das Miteinander in geselliger Runde, wird der meist negativ besetzte Begriff der Arbeit transformiert. Was für eine Person noch als Arbeit wahrgenommen wurde, ist für die Anderen eine Freizeitbeschäftigung, bei der sie etwas lernen und sich austauschen können.

Auch in Bezug auf psychologische Phänomene, scheint diese Art des gemeinsamen Arbeitens sinnvoll. Aus Studien zum Thema Motivation²¹ geht hervor, dass kognitiv komplexe Aufgabenstellungen besser gelöst werden, wenn diese in einem Rahmen bearbeitet werden, welcher frei von Erwartungsdruck ist und eher Freizeitcharakter hat. Dies ist meist der Fall, wenn man nicht für etwas bezahlt wird. Die Bezahlung, also die Belohnung in Form von Geld verwandelt dabei das Spiel in Arbeit und zerstört damit die Eigenmotivation, so die Forschungsergebnisse.

Ein weiterer positiver Aspekt ist, dass es einfacher ist mit Menschen, die man gar nicht kennt, gehaltvolle Gespräche zu führen, wenn es einen gemeinsamen Anhaltspunkt gibt. Oft ist es entspannter sich während einer Tätigkeit mit anderen auszutauschen, da unangenehme Schweigepausen, bei denen die Gesprächsteilnehmer etwas verloren einfach nur da sitzen oder stehen, wegfallen.

In der Regel ist jeder motiviert seinen Teil zum gemeinsamen Projekt beizutragen und das Ausmaß an Arbeit ist erträglich und die Ergebnisse gut.

Es können unterschiedlich Arten von Permakultursystemen veranstaltet werden, die im Zuge eines Gestaltungsprozesses stattfinden.

Der Gestaltungsprozess unterteilt sich grob in folgende Schritte:

- „1. Beobachtung
2. Analyse
3. Design/Entwurf
4. Umsetzung
5. Evaluierung/ erneute Beobachtung“²²

²¹ Vgl. Westerhoff, N. (2010): Geld macht faul. <http://www.sueddeutsche.de/wissen/motivation-und-belohnung-geld-macht-faul-1.156184> [letzter Zugriff: 01.08.2013]

²² Mollison, Bill (1988): Permaculture: A Designers' Manual. Australia: Globe Press Pty Ltd.

Die meisten Permablitz finden in der Phase der Umsetzung statt und der Prozess der Beobachtung und Analyse und die Besorgung der benötigten Materialien obliegt dem Initiator. In diesem Fall gibt es schon einen mehr oder weniger konkreten Entwurf und die Aufgaben werden unter den Teilnehmern verteilt.

Dies muss allerdings nicht zwangsläufig der Fall sein, da auch in der Design/Entwurfsphase ein Blitz möglich ist. Hierbei sollten die Teilnehmer über die gemachten Beobachtungen und die damit einhergehende Analyse aufgeklärt werden, um auf dieser Grundlage einen eigenen Entwurf zu starten. Falls zum Beispiel ein Garten umgestaltet werden soll, kommen für die Beobachtung unter anderem folgende Dinge in Frage: Lichtintensität, Bodenbeschaffenheit, Ausmaß und Richtung von Wind und Regen, Interaktion des Gartens mit Mensch und Tier, Pflanzenwachstum etc. Diese Beobachtungen werden in der Analyse unter dem Gesichtspunkt der Nutzbarkeit miteinander verknüpft. Hierbei könnte sich beispielsweise etwas als nutzbare Ressource anbieten, welches in der Beobachtung nur zur Kenntnis genommen wurde. Oft erwächst aus dem besseren Verständnis der gegebenen Standortbedingungen auch die Erkenntnis, dass die betrachtete Fläche nicht für den Wunschtraum geeignet ist, welchen man zuvor ersonnen hatte. Der Aufwand für die Umsetzung stände dann nicht mehr im Einklang mit den ethischen Grundsätzen und man sollte eine andere Richtung einschlagen, die mehr in Harmonie mit dem Vorhandenen steht.

Der Gestaltungsprozess unterliegt hierbei immer den folgenden ethischen Grundsätzen:

- „ - Achtsamer Umgang mit der Erde
- Achtsamer Umgang mit den Menschen
- Selbstbegrenzung²³

Alle Entscheidungen sollten diesen Grundsätzen standhalten, womit Qualitätskriterien gegeben sind, die eine klare Orientierung vorgeben, aber dennoch viel Spielraum lassen.

Der Veranstalter eines Permablitzes entscheidet hier selbst wie viel kreativen Freiraum er den Teilnehmern bei der Umsetzung lässt und in wieweit er sich von den eigenen Vorstellungen lösen will. Da es sich meistens um den eigenen Garten handelt, ist es natürlich wichtig, dass der Besitzer sich darin wohlfühlt.

Die Phase des Beobachtens und Analysierens kann von den Teilnehmern nur in einem sehr beschränkten Maße durchgeführt werden, da hierfür ein längerer Aufenthalt vor Ort von Nöten ist. Damit wäre der „Blitzcharakter“ allerdings nicht mehr gegeben.

²³ Mollison, Bill (1988): Permaculture: A Designers' Manual. Australia: Globe Press Pty Ltd.

Nachdem ein „Design/Entwurf-Blitz“ veranstaltet wurde, bietet es sich an einen weiteren Blitz zur Umsetzung des Geplanten durchzuführen, da die Teilnehmer sicherlich motiviert sind das Projekt auch in die Realität umzusetzen.

Nach der Umsetzung folgt die Evaluierung und erneute Beobachtung. Dies ist Aufgabe des Initiators, da hierfür wieder eine Präsenz vor Ort gefordert ist. Schön ist es, wenn die Teilnehmer des Permablitzes über den Verlauf des Projektes informiert werden, zum Beispiel in Form von Fotos etc., da man nur so sehen kann, welche Früchte die getane Arbeit im Laufe der Zeit trägt. Hierbei wäre es sinnvoll auch Misserfolge zu dokumentieren, da nur so die Möglichkeit besteht aus Fehlern zu lernen. Ein Evaluationstreffen wäre ebenfalls eine Option, die in Betracht gezogen werden könnte und in dem sicherlich für weitere Blitzaktionen Verbesserungsvorschläge erarbeitet werden könnten.

4.1. Permablitz bei Lina

Lina: „Wir, Julia, Max und ich haben uns auf meiner Terrasse in Moabit zu einem Planungsblitz getroffen. Gegenstand der Gestaltung ist die Terrasse selbst. Sie befindet sich im Erdgeschoss zum Innenhof heraus (siehe Abbildung). Wir haben was gegessen und ich habe ein bisschen von meinen Beobachtungen und Wünschen für die Terrasse erzählt. Dann hat jeder einen Entwurf gezeichnet und diese wurden hinterher besprochen.“

4.1.1. Der Gestaltungsprozess im Detail:

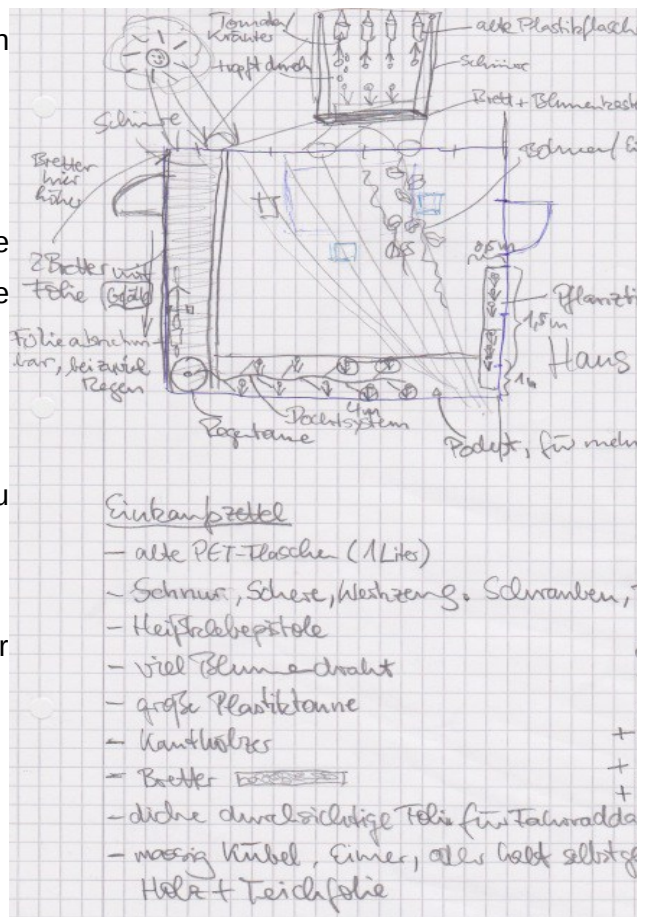
Linias Beobachtungen:

Windgeschützt; Sonne morgens bis circa 14 Uhr in den Sommermonaten, vor allem auf der linken Seite des Balkons; Vögel, Bienen und Wespen trinken gerne aus einem Blumentopf mit Regenwasser, der sonst ungenutzt herumsteht; kein guter Sichtschutz zu den Nachbarn; nicht genug Privatsphäre; Leute, die an meiner Terrasse vorbeilaufen, können reingucken auch in mein Zimmer, daher hab ich die Gardinen meist zugezogen; Irgendjemand wirft seinen Grünschnitt etc. einfach in den Innenhof; keiner pflegt den Innenhof und er ist recht verwildert, aber dort wachsen Himbeeren; es ist schwer die Fahrräder von der Terrasse herunterzuschieben, da Platzmangel, wir sitzen sehr gerne zum Essen, Trinken und Lernen auf der Terrasse; die leeren Bierflaschen stapeln sich, was hässlich aussieht; der Biomüll landet zur Zeit bei uns in der WG noch im Restmüll, ich ernte sehr gerne Kräuter von unserem anderen Balkon fürs Essen; das Gießen des anderen Balkons ist viel Arbeit und verbraucht viel Wasser, zudem muss ich dafür immer durch das Zimmer meines Mitbewohners gehen, was störend ist; Freunde von mir haben Holz, welches sie nicht mehr brauchen, die Projektwerkstatt hat Plastikeimer aus der Mensa.

Linus Analyse:

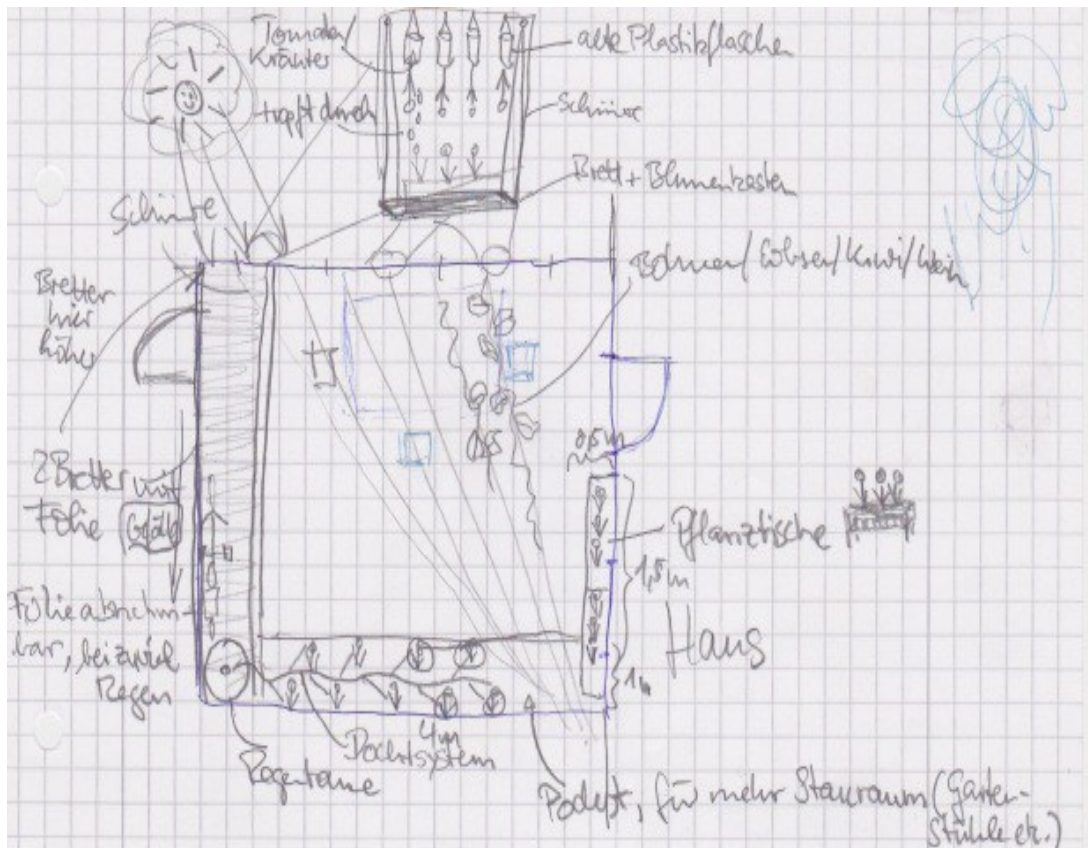
Die Terrasse muss folgende Qualitäten aufweisen:

1. Platz für Fahrräder und die Möglichkeit sie ohne großen Aufwand von der Terrasse zu schieben
2. Tisch und Stühle, um gemütlich draußen sitzen zu können
3. Möglichkeit zum Grillen
4. Bade und Trinkmöglichkeit für Vögel etc.
5. Sichtschutz zu den Nachbarn und Leuten, die vorbeigehen, auch sodass ich nicht immer die Gardinen zuziehen muss
6. frische Kräuter und Essbares für die Küche
7. möglichst geringen Pflegeaufwand
8. Stauraum für leere Flaschen etc. um Platz zu sparen und damit es besser aussieht
9. eine sinnvolle Verwendung für den Biomüll
10. man sollte sich wohlfühlen und sich auf einer schönen Terrasse erholen könne



Design/Entwurf:

Abbildung 3: Zusammenfassender Entwurf



Auf folgende Elemente haben wir uns in der Gruppe geeinigt:

1. eine einfache Holzkonstruktion für die Fahrräder, wobei diese dann hochkant nebeneinanderstehen werden
2. eine erhöhte Fläche auf der linken Seite aus Holz, unter der viel Stauraum ist, unter anderem für Bokashi, Terra Preta, Microvergaser, leere Flaschen, Grill und ein Wasserreservoir für die Bewässerung per Dochtsystem, welcher von unten durch die Holzfläche in die Blumenkästen geführt wird
3. auf der Holzfläche sollen Blumenkästen mit Kräutern, Salat etc. stehen, die nicht viel Sonne brauchen, vielleicht auch ein Johannisbeerstrauch oder ähnliches (Minze, Zitronenmelisse, Kresse, Melde und Mizunasalat)
4. vor meinem Fenster soll ein Blumenkasten stehen mit Pflanzen, die das ganze Jahr über grün sind, ca. 50cm hoch wachsen und Schatten mögen (zum Beispiel Farn, der allerdings nicht essbar ist)
5. als Sichtschutz zu den Nachbarn ist eine Hängekonstruktion mit Plastikeimern aus der PW geplant, diese könnten bemalt werden, damit sie schöner aussehen

6. Tisch und Stühle sind vorhanden, zwei weitere schöne Klappstühle wären noch zu besorgen
7. der Biomüll soll in Bokashieimern gesammelt und fermentiert werden und dann zum Ruhen unter die Holzablage gestellt werden, anschließend soll eine Terra Preta aufgesetzt werden, wobei diese entweder im Innenhof oder ebenfalls im Stauraum ihren Platz findet
8. es besteht die Überlegung über den Fahrrädern eine Plane zu spannen, die als Regenschutz dienen soll und mit der gleichzeitig Regenwasser gesammelt werden kann
9. als Sichtschutz zum Hof könnte das Efeu, welches dort ohnehin schon wächst hochgebunden werden, fraglich ist, ob das gut aussieht
10. ein Planschbecken für Vögel und anderes Getier

Es sind noch einige Überlegungen bezüglich der Materialien, der Pflanzenwahl und der genauen Funktionsweise des Bewässerungssystems zu tätigen, bevor eine Umsetzung erfolgen kann.

Kriterien für die Materialien:

- verfügbar, umweltschonend, möglichst recycelt, preiswert, funktional, ästhetisch

Umsetzung:

Die Umsetzung findet Ende August statt.

4.1.2. Fazit/Evaluierung

Der Planungs-Permakulturbesuch ist erfolgreich verlaufen und die Planung hat konkretere Formen angenommen. Unsere Ideen ließen sich gut miteinander kombinieren und wir hatten einen schönen Abend.

4.2. Permablitz auf Julias Balkon

Wir haben uns bei Julia getroffen und einen Permablitz veranstalten, der sich der Umsetzung gewidmet hat. Zusammen haben wir ein von ihr sogenanntes Sonnendeck für ihren Balkon gebaut.



Abbildung 4: Julias Balkon nach dem Permablitz

4.2.1. Der Gestaltungsprozess im Detail

Julias Beobachtung:

Balkon, mit einer Fläche von circa sechs Quadratmetern, reichlich ausgestattet mit Zier- und Nutzpflanzen; sehr voll gestellt; nicht ausreichend Platz => Flächenausschöpfung nicht optimal, viel Sonne, aber keine gute Möglichkeit für Pflanzen (und Menschen) zum Sonnen

Julias Analyse:

Der Balkon sollte folgende Qualitäten aufweisen:

1. mehr Stauraum, zum Beispiel für Julias Bokashi
2. eine Möglichkeit zum Sonnen, bzw. weitere Etage für sonnenliebende Pflanzen

Julias Design/Entwurf:

Ein multifunktionales Element aus Holz, welches als Stauraum, Sitz- und Werkfläche genutzt werden kann.

4.2.2. Gemeinsame Umsetzung

Materialien und Werkzeuge waren im Vorhinein von Julia besorgt worden und wir konnten uns direkt an die Arbeit machen. Das Element wurde von uns mit vorhandenen Holz, Schrauben und Winkeln zusammengebaut und auf dem Balkon platziert. Die Arbeitszeit

betrug in etwa vier Stunden mit vier Leuten. Julia hat uns mit Essen und Trinken versorgt und wir hatten einen schönen Nachmittag und konnten uns auch noch ein bisschen auf ihrem multifunktionalen „Sonnendeck“ sonnen.

4.2.3. Fazit/Evaluierung

Permablitz ist erfolgreich verlaufen und wir sind zufrieden mit unserem Ergebnis.

5. Fazit/Ausblick

Zum Beginn der PW war es etwas schwer, einen Überblick zu bekommen und sich in Anbetracht des weiten Feldes „Permakultur (in Berlin)“ auf das Wesentliche zu fokussieren. Nach dieser anfänglichen Orientierungsphase sind wir in unserer Arbeit produktiver geworden und konnten uns eigene Ziele formulieren. Nicht zuletzt durch den Rückschlag durch unsere erste Fläche, in die wir schon einiges an Planungsarbeit gesteckt hatten, hat sich herauskristallisiert, dass es sinnvoll ist, (zuerst) dort anzusetzen, wo möglichst viele Menschen erreicht werden und mit geringerem bürokratischem Aufwand umzusetzen ist als das Erschließen von öffentlichen Flächen. Somit haben wir uns dazu entschieden, in Zukunft besonderen Wert auf Balkone und Hinter- bzw. Innenhöfe zu legen. Damit grenzen wir uns in unserem Tätigkeitsfeld etwas von den anderen Gruppen ab, können aber das in der PW erarbeitete Wissen bezüglich Permakultur, Terra-Preta, Bokashi etc. für uns nutzen.

Wir haben in der PW viel über Permakultur, aber auch Terra Preta und Bokashi gelernt und mindestens zwei unserer Mitglieder sind motiviert im nächsten Semester weiter mitzumachen.

Je nachdem, wie es weitergeht, haben wir auf jeden Fall schon konkrete Schritte für den Umgang mit jedweder neu zu erschließenden Fläche gefunden und umgesetzt. Vegetations- und Bodenkartierung stehen im Einklang mit dem Permakulturgrundsatz, zu schauen, mit welchen Voraussetzungen gearbeitet werden kann, und bieten unschätzbare wertvolle Erkenntnisse für jedes weitere Vorgehen.

Wie geht es weiter:

Es sollen weitere Konzepte und Anleitungen nach Permakulturprinzipien entwickelt werden, die darauf ausgerichtet sind, eine optimale Nutzung von Balkonen, Terrassen, Innen- und Hinterhöfen zu ermöglichen. Die Realisierung soll mit möglichst geringem finanziellen und zeitlichen Aufwand verbunden sein und der Wartungsaufwand sollte sich in Grenzen halten. Um diesen Prozess zu vereinfachen, wollen wir beispielsweise ein standardisiertes Formular für Hausverwaltung oder den Hausbesitzer aufsetzen, welches die Nutzung des Hinterhofes rechtlich legitimiert.

Unter anderem sehen wir viel Potential in einem von der PW organisierten Permakulturmarkt, welcher dem Austausch von Materialien, Pflanzen, Know-How etc. für die Gestaltung der Flächen dienen soll.

Quellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

Dierschke, H. (1994): Pflanzensoziologie. Ulmer, Stuttgart

Gebhardt, H., Glaser, R., Radtke, U., Reuber, P. (2011): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. Spektrum, Heidelberg, 1328 Seiten.

Klink, H.-J. (2008): Vegetationsgeographie. Westermann, Braunschweig

Facklam, M., Trinks, S. (2012): Exkursionsskript Wriezener Park. Urbane Böden. Fachgebiet Standortkunde & Bodenschutz. TU Berlin.

Internetquellenverzeichnis

Echternacht, C. (2013): ECF-Containerfarm. www.ecf-center.de/ecf-containerfarmen/
[letzter Zugriff: 04.07.2013]

Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W., Paulißen, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18, 248.
<http://statedv.boku.ac.at/zeigerwerte/> [letzter Zugriff: 30.07.2013]

Melbourne Permablitz (Hrsg.) (2013) <http://www.permablitz.net/what-is-a-permablitz#def>
[letzter Zugriff: 30.07.2013]

Hoefft, M. (Hrsg.) (2013): Über seinen Permakulturgarten. <http://www.cafe-botanico.de>
[letzter Zugriff: 01.08.2013]

Surowieki, J. (2005): Independent individuals and wise crowds.
<http://itc.conversationsnetwork.org/shows/detail468.html> [letzter Zugriff: 01.08.2013]

Westerhoff, N. (2010): Geld macht faul. <http://www.sueddeutsche.de/wissen/motivation-und-belohnung-geld-macht-faul-1.156184> [letzter Zugriff: 01.08.2013]

Anhang

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Ökologisches Verhalten						ArtM/ Soz		
		L	T	K	F	R	N	S	ArtM	Soz
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Trespe	7	6	4	4	x	5	0	1	2
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut	6	6	x	5	x	8	0	r	1
<i>Geranium pusillum</i>	Zwerg - Storchschnabel	7	6	5	4	x	7	0	+	1
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel - Hartheu	7	6	5	4	6	4	0	+	2
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel	7	x	3	5	x	9	0	1	2
<i>Mentha x piperita</i>	Pfefferminze	8	7	?	6	7	6	0	+	1
<i>Plantago major</i>	Breit - Wegerich	8	x	x	5	x	6	0	r	1
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	7	5	3	7	x	6	0	+	1
<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute	8	6	5	x	x	6	0	1	1
<i>Tanacetum corymbosum</i>	Gewöhnliche Straußmargerite	6	7	5	4	7	4	0	2a	2
<i>Taraxacum officinale</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn	7	x	x	5	x	8	1	r	1
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	x	x	x	6	7	9	0	+	2
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander - Ehrenpreis	6	x	x	5	x	x	0	+	2
	Mittelwert	7	6,1	4,3	5	6,8	6,5	0,1		

Auswertung

- Lichtzahl: Halblichtpflanze, meist bei vollem Licht, aber auch im Schatten bis 30 % der relativen Beleuchtungsstärke
- Temperaturzahl: Mäßigwärme- bis Wärmeanzeiger
- Kontinentalitätszahl: subozeanisch, Schwergewicht in Mitteleuropa, z.T. auch in Osteuropa.

- Feuchtezahl: Frischeanzeiger, Schwergewicht auf mittelfeuchten Böden
- Reaktionszahl: Schwachsäure- bis Starkbasenanzeiger, niemals auf stark sauren Böden,
- Stickstoffzahl: Mäßigstickstoff- bis Stickstoffreichtumsanzeiger, mit Tendenz zu Stickstoffreichtum, vereinzelt hohe Abweichungen nach oben (*Urtica*, Verschmutzungszeiger) und unten (*Tanacetum/Hypericum*, N-Armut bis Mäßigstickstoff)
- Salzzahl: nicht salzertragend, nur auf Böden ohne Salz
- **Schwermetallresistenz: Dies wäre noch interessant, rauszufinden, wegen des Entzugs von Schwermetallen aus dem Boden**

Schadstoffuntersuchung

Beispielhaft wurde der Standort I tiefenabhängig beprobt und auf anorganische und organische Schadstoffe analysiert (Tabelle 2). In dieser Tabelle sind ebenfalls (soweit bekannt) die elementspezifischen Vorsorgewerte (VW) und Prüfwerte (PW) des BBodSchG aufgeführt.

Bei den PW wird nach den beiden Nutzungsoptionen Park, Spielplatz unterschieden; wobei für Spielplätze deutlich geringere Belastungen akzeptiert werden als bei Parknutzung. Zur Orientierung, wie der Standort hinsichtlich seiner Belastung im Vergleich zu anderen, urban belasteten Standorten einzuordnen ist, vgl. 5. Kapitel.

Tabelle 2: Schadstoffgehalte des Feinbodens (in mg/kg TM) Profil 1

	Probe I 0 - 10	Probe I 10 - 20	Probe I 30 - >60	VW BBodSchG Bodenart Sand Humus <8%	PW BBodSchG	
					Spielplatz	Park
Arsen	11,0	5,6	3,7	-	25	125
Blei	285	58,8	64,0	40	200	1000
Cadmium	1,0	< 0,4	< 0,4	0,4	10	50
Chrom	17,8	10,8	7,5		200	1000
Kupfer	68,8	124	66,4	20	-	-
Nickel	24,8	15,8	15,1		70	350
Quecksilber	0,74	0,40	0,68	0,1	10	50
Thallium (Pfad Boden-Nutzpflanze)	< 0,4	< 0,4	< 0,4		-	0,1 (AL) 15 (GL)
Zink	156	111	62,0	60	-	-
Summe 6 PCB	< 0,02	< 0,02	< 0,02		0,4	2
MKW (C10-C40)	96	< 50	< 50	-	-	-
PAK (EPA):						
Naphthalin	0,054	0,014	0,024	-	-	-
Acenaphthylen	0,007	0,006	0,006	-	-	-
Acenaphthen	0,033	0,011	0,022	-	-	-
Fluoren	0,038	0,019	0,033	-	-	-
Phenanthren	1,1	0,60	0,81	-	-	-
Anthracen	0,38	0,15	0,22	-	-	-
Fluoranthren	2,6	1,0	1,2	-	-	-
Pyren	2,5	0,97	1,2	-	-	-
Benzo(a)anthracen	1,3	0,41	0,48	-	-	-
Chrysen	1,3	0,45	0,52	-	-	-
Benzo(b)fluoranthren	1,3	0,34	0,38	-	-	-
Benzo(k)fluoranthren	0,71	0,20	0,23	-	-	-
Benzo(a)pyren	1,6	0,55	0,52	0,3	2	10
Dibenz(a,h)anthracen	0,21	0,083	0,069	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylene	1,0	0,32	0,30	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	0,75	0,25	0,26	-	-	-
Summe PAK (EPA)	14,882	5,373	6,274	3		

Quelle: Facklam, M., Trinks, S. (2012): Exkursionskript Wriezener Park. Urbane Böden. Fachgebiet Standortkunde & Bodenschutz. TU Berlin.