

Über die Möglichkeit einer Pfützologie

Mirja Busch

ABSTRACT: *In ihrer künstlerischen Forschung beschäftigt sich Mirja Busch mit der Ontologie von Pfützen. Ihr multimodaler Beitrag beleuchtet künstlerische Strategien, die Pfützen vom Hintergrundphänomen zu Erfahrungsorten werden lassen, sowie die Rolle von Sprache zur Schaffung einer Grundlage für eine wissenschaftliche Auseinandersetzung und Klassifizierung. Pfützen werden als ökologische Labore betrachtet, die auf Mikroebene zur Biodiversität beitragen, und ihr Zusammenhang mit der Klimakrise verdeutlicht. Diese ungewöhnliche Perspektive eröffnet neue Zugänge zur Erforschung ökologischer Transformationsprozesse und verleiht der Pfütze eine neue Bedeutung als Observatorium der kritischen Zone des Anthropozäns.*

SCHLAGWORTE: *Künstlerische Forschung, more-than-human, multimodal, Anthropozän, Pfützenforschung, Kritische Zone*

ZITIERVORSCHLAG: *Busch, M. (2024): Über die Möglichkeit einer Pfützologie. In: Berliner Blätter 87/2024, 29–41.*



Abb.1. „Pfützenarchiv“, London 2010

Pfützen: Vom Hintergrundphänomen zu Erfahrungsorten

Meine künstlerische Forschung rund um Pfützen hat sich aus der Ansicht entwickelt, dass die meisten Umweltphänomene keine Objekte einer intentionalen, bewussten bzw. direkten Erfahrung sind, sondern eher im Hintergrund und im Bereich des Ungesehenen und des Unausgesprochenen agieren. Meine Beschäftigung mit Pfützen begann 2010 mit einer Londoner Pfütze, die sich direkt vor meiner damaligen Haustür befand. Es war eine dieser Pfützen, die fast immer da waren, auch noch viele Tage nach dem letzten Regen. Sie wurde kaum beachtet. Es gab genug Platz, um sie einfach zu umgehen. Es gab



Abb. 2. „Pfützenarchiv“, verschiedene

keinen Nutzungskonflikt auf dem Bürgersteig. Die Pfütze schien sich einen eigenen Platz geschaffen zu haben, einen Ort, von dem aus sie das Leben der Londoner Straße auf ihrer Oberfläche reflektieren konnte.

Mich interessierte damals der spiegelnde Effekt. Wie eine scheinbar willkürlich platzierte, reflektierende Fläche im urbanen Raum erzeugte die Pfütze eine seltsame Überlagerung und verschränkte zwei Ansichten von der Stadt: Dem Boden und gleichzeitig, wie ausgeschnitten, Fragmente von Gebäuden, Texturen oder dem Himmel. Die Pfütze war wie eine Sehhilfe, die mein Blickfeld in diese zwei Richtungen gleichzeitig erweiterte.

Dies war der Beginn eines seither fortlaufenden fotografischen Archivs, in dem ich Pfützen weltweit dokumentiere. Bei jeder Reise hoffe ich also auf schlechtes Wetter. Interessant dabei ist, dass Pfützen einerseits am Rande der Wahrnehmung zu existieren scheinen, obwohl sie bei Regen allgegenwärtig und überall zu finden sind. Andererseits prägen sie Praktiken und Atmosphären bestimmter Orte. Pfützen sind insofern paradox, als dass sie unauffällig identitätsstiftend sind. Mein erster Zugang zu Pfützen waren also ihre Reflexionen. Aber nicht die Spiegelung ikonischer Bauwerke interessierte mich, sondern wie



Abb. 3. Das Pfütze-Werden als körperliche Praxis, Abb. 4. „Pfützenarchiv“, Antwerpen 2023

ich über die Spiegelung ortsspezifische Atmosphären einfangen konnte, ohne die Monumentalität der Stadt abzubilden.

In *Steps towards an Ecology of Mind* stellt Gregory Bateson (1987) die gängige Vorstellung in Frage, dass Kognition eine rein mentale, geistige Leistung sei. Bateson legt nahe, dass Wahrnehmen und Erkennen verteilte Prozesse sind, die sich aus der Gesamtheit einer Situation zusammensetzen. Bezogen auf meine fotografische Operation bedeutet dies, dass die Pfütze nicht Gegenstand einer individuellen, subjektiven Erfahrung ist, sondern zu einem Bestandteil eines übergreifenden Wahrnehmungsapparates wird. Mittels der Pfütze kann ich meine (menschliche) Perspektive bzw. meinen (menschlichen) Blick auf einen Ort erweitern. Durch das Annehmen der Perspektive der Pfütze werde ich wiederum zu einem Teil von ihr. Dieses ‚Pfütze-Werden‘ ist nicht nur eine visuelle Praxis, sondern auch eine körperliche. Auf der Suche nach fotografischen Winkeln muss man verschiedenste, teils unnatürliche Körperhaltungen annehmen, sich hinknien, biegen, drehen, auf Objekte steigen und mitunter sogar auf dem Boden liegen. Das Subjekt, „ich“ in diesem Falle, wird somit zu einem Effekt der Pfütze. Die Pfütze bringt mich dazu, mit einem anderen Blick auf einen Ort zu schauen und mich anders auf der Straße zu verhalten.



Abb. 5. „Pfützenarchiv“, (ehem. Ost) Berlin, Abb. 6. „Pfützenarchiv“, (ehem. West) Berlin
Abb. 7. Historischer Gehweg mit Laufstreifen, Berlin

Ein zweiter Aspekt in der Beschäftigung mit Pfützen ist, dass sich durch die Verschiebung des Fokus ein neuer Hintergrund auftut. Das betrifft den Boden und konkreter noch, den Straßenbelag und dessen Materialitäten, Muster, Unebenheiten und Eigenheiten. Durch das Betrachten der Pfütze lässt sich wahrnehmen, dass Gehweg und Straße nicht einfach grau sind, sondern eine Vielzahl von Pflasterungen, Schattierungen, Körnungen, Maserungen und Farbigkeiten bieten. Und natürlich sind auch Zustände ausschlaggebend: Defekte, Schäden und Irritationen. Über den Boden eröffnet sich ein historischer Zugang zu dem Ort, an dem sich einer Pfütze befindet. Auch wenn sich vielerorts ähnliche Ausführungen und dieselben Materialien im Straßenbau bewährt haben, sind diese sehr unterschiedlich verbaut und genormt. In Berlin beispielsweise sind der Ost- und der Westteil der Stadt teils noch heute unterschiedlich gepflastert. Zudem lassen sich viele historischen Gehwege finden, die eine sehr spezifische Konstruktion haben. 1825 wurden die ersten Gehwegplatten privat von der Weinhandlung Lutter & Wegner am Gendarmenmarkt verlegt. Nur fünf Jahre später wurde der gepflasterte Gehweg zur Norm in der Stadt (vgl. Jäger 2017). Dieser historische Gehweg ist in drei Bereiche aufgeteilt: Einem Oberstreifen zum Haus und einem Unterstreifen zur Straße, welche möglichst eine gleichmäßige Textur haben sollten. Hier wird das kleinteilige Bernburger Mosaik verwendet, welches dafür bekannt ist, dass es bei Krawallen vereinzelt als Wurfgeschoss eingesetzt wird. Es handelt sich um einen typischen Naturstein, einen Granit aus der Lausitz. In der Mitte



Abb. 8. Ausstellung Mirja Busch, „Pfützenarchiv“, Galerie cubus-m, 2014, Berlin

verläuft eine Plattenbahn bzw. Laufstreifen – diese Platten sind an ihrer Unterseite gewölbt und werden wegen ihrer Form auch Schweineböuche genannt. Sie bestehen aus massivem, schlesischem Granit. Die heute moderne Gehwegplatte ist hingegen eine Betonverbundplatte in vielerlei Form, die meist aus China importiert wird. Pfützen sammeln bedeutet also Stadtmaterialitäten und ihre durchaus politischen Geschichten zu dokumentieren.

Ausgehend von diesen zwei Aspekten – den Spiegelungen und dem Bodenbelag – stellt die 2014 erstmals ausgestellte künstlerische Arbeit „Pfützenarchiv“ die Frage nach der Orts- und vor allem nach der Stadt-Spezifität von Pfützen: Kann ich eine Stadt anhand ihrer Pfützen erkennen? Sieht die Berliner Pfütze anders aus als die in London? Die Frage spiegelt sich zunächst im Kodierungssystem der Pfützenfotos wider, welche nach Städten benannt und klassifiziert sind, sowie in der Hängung des gezeigten Archivs in Form von Städteclustern mit Pfützenform. Die Frage, ob es stadtspezifische Pfützen gibt bzw. ob sich Städte an ihren Pfützen ablesen lassen, wird nicht explizit ausformuliert, sondern ergibt sich vielmehr aus der Betrachtung, da die Fotos sehr unterschiedliche Zustände und Materialitäten der Straße zeigen, sowie vage Erinnerungen an Orte hervorrufen, die man dann versucht einzuordnen.

Einen weiteren Zugang zur Pfütze bietet das Pfützenwasser und dessen Verhalten im städtischen Raum. Meist nehmen wir Pfützen als zufällige Wasseransammlungen wahr, doch genau betrachtet sind sie weder beliebig noch temporär. Pfützen sind, wie einige Tiere, ortstreu. Sie kommen und gehen. Sie sind abwesend oder anwesend, jedoch entstehen sie nicht an beliebigen Stellen. Sie haben feste Orte, die sie bewohnen und mitge-

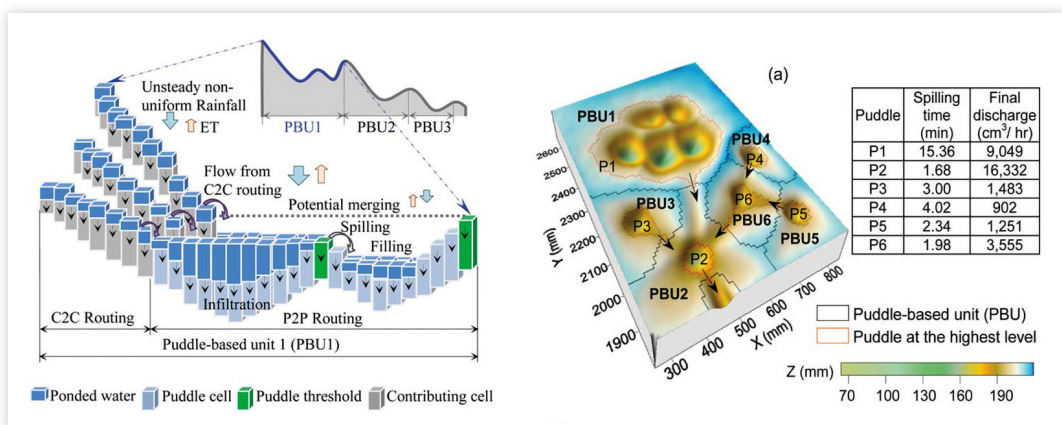


Abb. 9. Hydrologische Modellierungen von Pfütze-zu-Pfütze-Dynamiken. Quelle: Chu et al. 2013



Abb. 10. „Pfützenarchiv“, Berlin

stalten. Sie sind immer auch die Mulde, die Senke, die Rille oder das Loch, in denen sie entstehen. Sie sind im wörtlichen Sinne eingebettet in ihre Umgebung.

Auch Hydrologen beschäftigen sich mit der Einbettung von Pfützen in der Stadtlandschaft. Dabei geht es beispielsweise um die mikro-topographischen Eigenschaften von Oberflächen, welche die hydrologischen Dynamiken der Entstehung von Pfützen beeinflussen. Besonders interessant dabei ist die Feststellung, dass Pfützen nie einzeln betrachtet werden können, sondern immer in Verbindung mit weiteren, umliegenden Pfützen. Chu und Koautor*innen sprechen hier von P2P-Prozessen, also von „puddle-to-puddle (P2P) filling, spilling, merging, and splitting processes“ (2013: 3825). Diese Erkenntnisse verdeutlichen, dass das Wasser einer Pfütze immer mit dem Wasser eines ganzen Bereichs bzw. Ortes verbunden ist. Das Pfützenwasser fließt durch den gesamten Ort, bevor es an die Stelle gelangt, an der es sich staut und eine Pfütze bildet. Pfützen bestehen also nicht nur aus Wasser, sondern auch aus all dem, worauf sie beim Abfließen treffen. Sie sind ein Gemisch aus Wasser und verschiedensten Substanzen. Zusätzlich weht der Wind Material in sie hinein.



1. Parkhaus 11/08/14 2 Tage
2. Parkhaus 11/08/14 2 Tage
3. Parkhaus 11/08/14 2 Tage
4. Einfahrt Tiefgarage 11/08/14 2 Tage
5. vor Pumpe 12/08/14 1 Std
6. Gehweg (Ost) 12/08/14 3 Std
7. Kreuzung Seitenstrasse 11/08/14 2 Tage
8. Kreuzung Seitenstrasse 11/08/14 2 Tage
9. Gehweg 12/08/14 4 Std
10. Innenhof 12/08/14 3 Std
11. Kfz-Hof 12/08/14 3Std
12. Kfz-Hof 12/08/14 3Std
13. Seitenstrasse 12/08/14 4 Std
14. Seitenstrasse 12/08/14 4 Std
15. Wald 13/08/14 1 Tag
16. Wald 13/08/14 1 Tag
17. Spielplatz 12/08/14 3 Std
18. Spielplatz 12/08/14 3 Std
19. Hinterhof 17/08/14 21 Std
20. Kellereingang 17/08/14 21 Std
21. Kellereingang 17/08/14 21 Std
22. Untere Auto 15/08/14 1,5 Tage
23. Untere Auto 15/08/14 1,5 Tage
24. Industriegebiet 23/08/14 1 Std
25. Industriegebiet 23/08/14 1 Std
26. IAW Tankstelle 23/08/14 frisch
27. IAW Tankstelle 23/08/14 frisch
28. Seitenstreifen (Industrie) 23/08/14 1 Std
29. Seitenstreifen (Industrie) 23/08/14 1 Std
30. Baustelle 23/08/14 1 Std
31. Baustelle 23/08/14 1 Std
32. Kloise 23/08/14 1 Std
33. IAW Autobahnaststätte 24/08/14 30 Min
34. IAW Autobahnaststätte 24/08/14 30 Min
35. IAW Autobahnaststätte 24/08/14 30 Min
36. Baustelle 23/08/14 1 Std
- loss/Baustelle 08/10/14 17 Std
- linischer Friedhof 08/10/14 18 Std
- linischer Friedhof 08/10/14 18 Std
- feld (Nord) 08/10/14 18,5 Std
- istlicher Friedhof 08/10/14 18 Std
- agenplatz 08/10/14 17 Std
- agenplatz 08/10/14 17 Std
- feld (Temp Nord) 08/10/14 18,5 Std
- feld (Temp Nord) 08/10/14 18,5 Std
- rasse (N Nat Galerie) 10/10/14 25 Std
- 10/10/14 1 Tag
- 10/10/14 1 Tag
- 10/10/14 1 Tag
- 10/10/14 1 Tag
- 10/10/14 1 Tag
- Moore Sockel 10/10/14 25 Std
- mal I 10/10/14 1 Tag
- mal II 10/10/14 1 Tag
- mal III 10/10/14 1 Tag
- mal III 10/10/14 1 Tag
- platz 10/10/14 1 Tag
- col (Brunel) 10/10/14 25 Std
- Brücke 11/10/14 2,5 Std
- er den Brücke 11/10/14 4 Std
- er den Brücke 11/10/14 4 Std
- rpromenade 10/10/14 23 Std
- rpromenade 10/10/14 23 Std
- rpromenade 10/10/14 23 Std
- rpromenade 10/10/14 23 Std
- haltenstelle 11/10/14 1,5 Std
- haltenstelle 11/10/14 1,5 Std
- haltenstelle 11/10/14 1,5 Std
- haltenstelle 11/10/14 1,5 Std
- ierungsviertel 11/10/14 3 Std
- ierungsviertel 11/10/14 3 Std
- ierungsviertel 11/10/14 3 Std
- ierungsviertel 11/10/14 3 Std

Abb. 11. „Pfützensammeln“, 2014, Abb. 12. Inventarliste „Pfützenarchiv“, 2019



Abb. 13. Ausstellung Mirja Busch, „Pfützenarchiv“, Galerie cubus-m, 2014, Berlin

Pfützenwasser zu sammeln und zu archivieren war daher ein logischer künstlerischer Schritt. Dies habe ich mit 60 Berliner Pfützen gemacht, wo ich das Pfützenwasser stets komplett aufgesogen und es mit der Angabe zum Fundort in Flaschen abgefüllt habe. Mich hat das Volumen interessiert, also wieviel Wasser eine Pfütze in der Regel ansammelt, aber auch die Frage, ob sich unterschiedliche Pfütze anhand ihres Wassers identifizieren lassen. Es war überraschend, wie unterschiedlich die Farbigkeit des Pfützenwassers sein kann. Natürlich ist es nicht so verwunderlich, da das Sediment und andere Substanzen des Fundortes sich mit dem Wasser vermischen. Was aber nicht selbstverständlich war, ist, dass die Pfütze so zum Medium wurde, in dem sich Spuren von Orten und damit auch sehr spezifischen menschlichen Praktiken ablesen ließen. Auf den Etiketten der Flaschen habe ich den Fundort angegeben – z. B. Parkhaus, Seitenstraße, Friedhof, Eingang Krankenhaus, Spielplatz, Grünanlage, Wochenmarkt etc. – sowie die ‚Liegezeit‘ der Pfütze nach dem letzten Regen vor Ort. Analog zum fotografischen Archiv wirft das flüssige Pfützenarchiv implizit die Frage auf, ob sich die Spezifik von funktional unterschiedlichen städtischen Orten im Pfützenwasser widerspiegelt. Die Flaschen dienten als eine Einladung zur Spekulation darüber, woher die verschiedenen Farbtöne des Wassers stammten.

Pfützen lassen sich also differenzieren und der Ort spielt dabei eine wesentliche Rolle. Sie sind identitätsstiftend und bewohnen feste Orte. Folglich sind sie auch besuchbar und ethnografisch beobachtbar. Inspiriert vom ‚Bird Watching‘ betreibe ich seit 2019 das



Abb.14. „Bird Watching“,
Abb.15. „Puddle Watching“, mit Studierenden der
Ökologie und Umweltplanung, TU Berlin, 2023



„Puddle Watching“. Es ähnelt der ethnographischen Arbeit von Anthropolog*innen oder der Beobachtungsarbeit von Ethnolog*innen, aber anstatt zu betrachten, wie Menschen oder Tiere sich verhalten, konzentriere ich mich darauf, wie sich der Boden, städtische Materialien, Infrastruktur und Architektur im Zusammenspiel mit Regen und Klima verhalten. Dabei nutze ich die örtliche Verankerung der Pfützen, um sie über längere Zeit zu beobachten, sie in ihrem Habitat besser kennenzulernen und sie zu klassifizieren. Erstaunlicherweise gibt es aber keinerlei differenzierte Sprache zu Pfützen, weder in der Ökologie noch im Straßenbau. Pfützen bleiben unklassifiziert und werden zumeist als ungewollter Schaden getrachtet. In der Ökologie wird z.B. nach Beständigkeit oder Größe unterschieden (Williams 1987). So gibt es neben der Pfütze die Lache, den Pfuhl, den Tümpel, den Quell sowie den Tropfen oder den Wasserfleck; die Matschpfütze ist im allgemeinen Sprachgebrauch zu finden, genauso wie die gemeine Regenwasserpfütze.

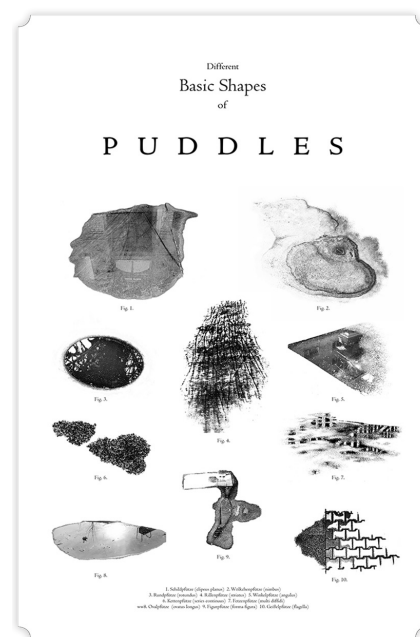
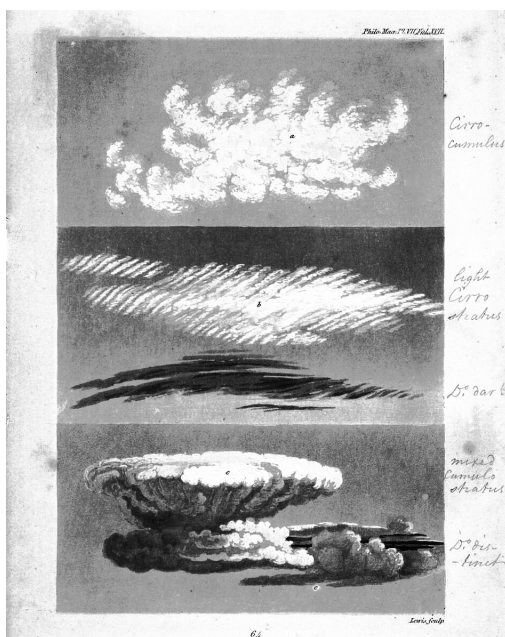


Abb.16. Luke Howard, „Essay on the Modifications of Clouds“, Philosophical Magazine, 1803
Abb.17. „Different Basic Shapes of Puddles“, 2021

In den letzten Jahren habe ich eine eigene Sprache und Terminologie entwickelt, um differenziert über das Phänomen sprechen zu können. Dabei habe ich mich an frühzeitlichen Methoden der Wolkenbestimmung orientiert, insbesondere an der Arbeit von Luke Howard, dem Begründer der modernen Meteorologie (vgl. Hamblyn 2001). Im *Essay Puddle Watching* (2019) unterteile ich in folgende Grundformen:

1. Schildpfütze (clipeus planus)
2. Wölkchenpfütze (nimbus)
3. Rundpfütze (rotundus)
4. Rillenpfütze (striatus)
5. Winkelpfütze (angulus)
6. Kettenpfütze (series continuus)
7. Fetzenpfütze (multi diffidi)
8. Ovalpfütze (ovatus longus)
9. Figurpfütze (forma figura)
10. Geißelpfütze (flagella)

Die Pfützen folgen diesen Grundformen, ihrer primären Form. „Je nach Einflussfaktoren kommt es aber zu Unregelmäßigkeiten in ihrem Aussehen, zu gewissen Sekundärererscheinungen. Eine Wölkchenpfütze kann an Nahtstellen Zipfel ausbilden. Zerfahrene Pfützen können Schnörkel und Linienauswüchse haben. Die Pfütze kann dabei über ihren natürlichen Ort und ihre Größe hinausplaniert sein.“ (2019: 8)

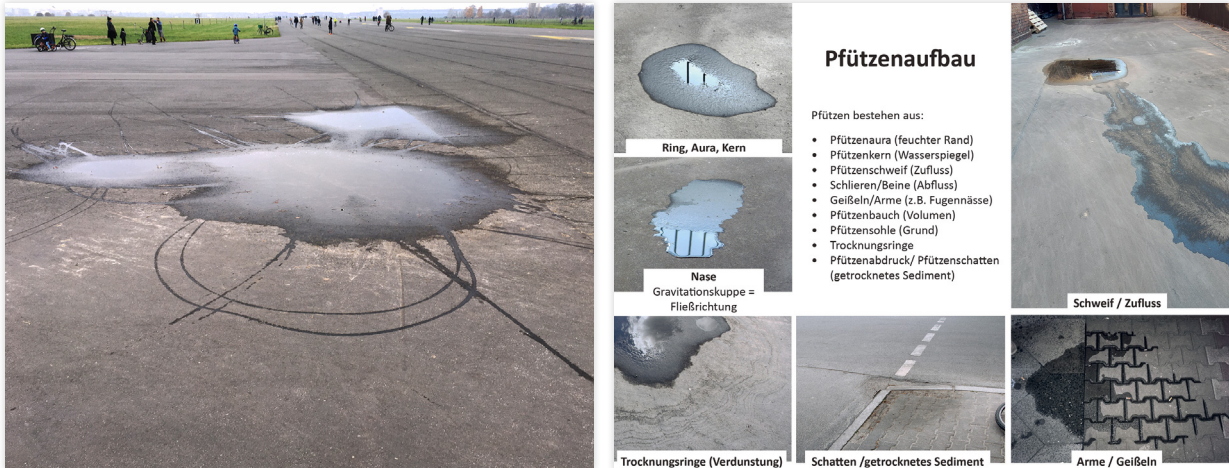


Abb.18. „Sekundärererscheinungen bei Wölkchenpfütze“. „Pfützenarchiv“, Abb.19. „Pfützenaufbau“

Des Weiteren habe ich den Aufbau einer Pfütze genauer bestimmt.

Eine Pfütze besteht aus:

- Aura (feuchter Rand)
- Kern (Wasserspiegel)
- Schweif (Zufluss)
- Schlieren/Beine (Abfluss)
- Geißeln/Arme (z.B. Fugennässe)
- Bauch (Volumen)
- Sohle (Grund)
- Trocknungsringe
- Abdruck/Schatten (getrocknetes Sediment)

Puddle Watching ist nicht nur ein Essay, sondern auch ein künstlerischer Spaziergang, der Pfützen auch für andere sichtbar, besuchbar, lesbar und erlebbar macht. Dabei nehme ich eine gewisse Anthropomorphisierung von einzelnen Pfützen vor, denn sie werden zu einem Charakter mit eigener Identität, zu Stadtbewohnerinnen mit Namen bzw. zu Monumenten, welche die Identität eines Ortes prägen.

Bei der Entwicklung von diesen künstlerischen Strategien, um die Pfütze als Hintergrundphänomen zu erforschen, spielt also die Ortsspezifität der Pfütze eine zentrale Rolle. Durch dokumentarische und klassifikatorische Praktiken werden Pfützen in mehreren aufeinander aufbauenden Schritten dekonstruiert und als Erfahrungsorte rekonstruiert.

Pfützen im Anthropozän

Seit der ersten Auseinandersetzung mit Pfützen hat sich der Kontext der Pfütze in zentral-europäischen Städten wie Berlin stark verändert. Das wurde mir besonders bewusst, als

ich 2019 erneut das *Pfützenarchiv* ausstellte. Nicht mehr als rein poetische Erforschung der Stadt stellte die Archivierung von Pfützen zunehmend beängstigend die Frage nach Klimakrise, Dürre und ausbleibendem Regen, sowie nach Extremwetter und Überschwemmungen.

Pfützen verändern sich. Nicht die Wasseransammlung, aber ihre ortsspezifische Bedeutung verändert sich. Statt als visuelle Spiegelung oder als materielles Zeugnis der Spezifik eines Ortes zu fungieren, werden Pfützen zu Kontaktzonen, wo bestimmte übergreifende und translokale Prozesse und Transformationen der Klimakrise ablesbar sind. Sie werden zu Kontaktzonen des Anthropozäns. Der Kulturwissenschaftler Timothy Morton (2013) schlägt vor, die Klimakrise als Hyperobjekt zu verstehen, d.h. als Phänomen, das weder sensorisch wahrgenommen noch begrifflich erfasst werden kann, weil es durch ihre Nicht-Lokalität gekennzeichnet ist. Alles was wir erfahren können, sind Fragmente und unvollständige Phänomene, die uns nur partiell damit in Verbindung setzen können.

Die Frage, die sich für mich stellt, ist, wie kann ein alltägliches Hintergrundphänomen wie die Pfütze als Kontaktzone des Anthropozäns künstlerisch erforscht werden? Wie fungiert die Pfütze als Ausgangspunkt für die Betrachtung und das Handeln in der Klimakrise? Hierzu möchte ich drei Herangehensweisen vorstellen.



Abb. 20. „Pfützenforensik“, 2023

Die erste Strategie ergibt sich aus dem Zusammenhang zwischen Pfützen und der Frage nach der Spezifik von Städten und urbanen Orten. Pfützen sind zum großen Teil ein anthropogenes Phänomen. Sie entstehen vor allem dort, wo Menschen die Umwelt verändert haben, wo Böden versiegelt, planiert, asphaltiert, oder zubetoniert worden sind. Sie sind also ein Ausdruck von Terraformung. Sie gedeihen in den Ritzen und Rissen der vom Menschen geschaffenen Umwelt, insbesondere in Städten. Demzufolge fallen Pfützen, gerade weil sie so eng mit der Stadt verwoben sind, der zunehmenden Dürre und dem Wärmeinseleffekt selbst zum Opfer. Ausbleibender Regen und Trockenheit lassen Pfützen verschwinden. Nicht für immer, aber für immer längere Zeit. Sie trocknen aus, aber, und das ist das Interessante, sie hinterlassen Spuren. Der künstlerische Ansatz, der darauf eingeht, ist die spekulative Pfützenforensik, welche die Praxis des *Puddle Watching* weiterentwickelt und auf die Aufdeckung der Prozesse zielt, welche zur Veränderung der Pfützen führen.



Abb. 21. Krähe, Mücken, Hitze, „Pfützenarchiv“ 2010 – 2023

Eine zweite Herangehensweise behandelt Pfützen als ökologische Labore. Algen, Flechten, Pflanzen- vielerlei Organismen wachsen in und durch Pfützen, sie beherbergen Insektenlarven, sind Wasserquellen für größere Tiere. Pfützen, zeigen die wenigen Ökolog*innen, die sich mit ihnen beschäftigen, sind wichtige Biotope, die auf Mikroebene zur Biodiversität beitragen. Pfützen können als Vergrößerungsglas für aktuelle ökologische Transformationen gesehen werden.

Ein wichtiger Faktor dabei ist die Wassertemperatur, welche täglich extrem schwankt. Anders als größere und vor allem tiefere Gewässer reagiert das gesamte Wasservolumen der Pfütze auf Temperaturveränderungen. Dabei muss bedacht werden, dass Asphalt an der Oberfläche im Sommer bis zu 70 Grad heiß werden kann, wodurch die Bedingungen für das Leben in der Pfütze sehr extrem sein können. Ein weiterer Faktor ist, dass die wassertragenden Zyklen der Pfützen in der Regel sehr kurz sind, so dass Organismen sich an diese extremen Habitate anpassen müssen. Einige Mückenarten schaffen dies durch eine rasche Entwicklung der Larven, die innerhalb weniger Tagen abgeschlossen sein kann. Darüber hinaus können die Larven von anderen Mückenarten übermäßigem Wasserverlust aus ihrem Gewebe widerstehen und überleben die langen Trockenperioden zwischen den Regenereignissen (z.B. *Polypedilum Vanderplanki* und *Dasyhelea thompsoni*). Für diese Mücken bieten Pfützen auch in Trockenform dauerhafte Lebensräume. Aus einer solchen nicht-menschlichen Perspektive sind Pfützen nicht nur permanente Habitate, sondern auch sehr spezifische Orte.

Allgemein lässt sich sagen, dass sich Pfützen, wenn es um Artenvielfalt geht, wie Inseln verhalten. Die einzigartige Studie von John Carlson und Koautor*innen (2006) zu Artenvielfalt in Pfützen von New Orleans zeigt, dass der Abstand zu größeren Gewässern der Stadt, konkret zu Seen, einen direkten Einfluss auf die Artenvielfalt einzelner Pfützen haben. Genauso wie weit entfernte Inseln einzigartige Ökosysteme haben, wie die so genannte ‚island biogeography theory‘ aufzeigt, sind in weit entfernten Pfützen andere Arthropoden als im untersuchten See zu finden. Darüber hinaus haben Biologen Athol MacLachlan und Richard Ladle gezeigt, dass sich Mücken für die Wahl ihres Brutplatzes an der Pfützentiefe orientieren, welche sie wiederum anhand der Reflexion des Lichtes an der Oberfläche erkennen. Und hier schließt sich das Anfangsthema, also die Pfützenspiegelung als Bestandteil des Wahrnehmungs-Apparatus, wieder an – diesmal nicht vom Menschen, sondern der einer Mücke. Die Erforschung artenübergreifender bzw. nicht-menschlicher Bezugsweisen zur Pfütze ist hier ein Ansatz für mich.

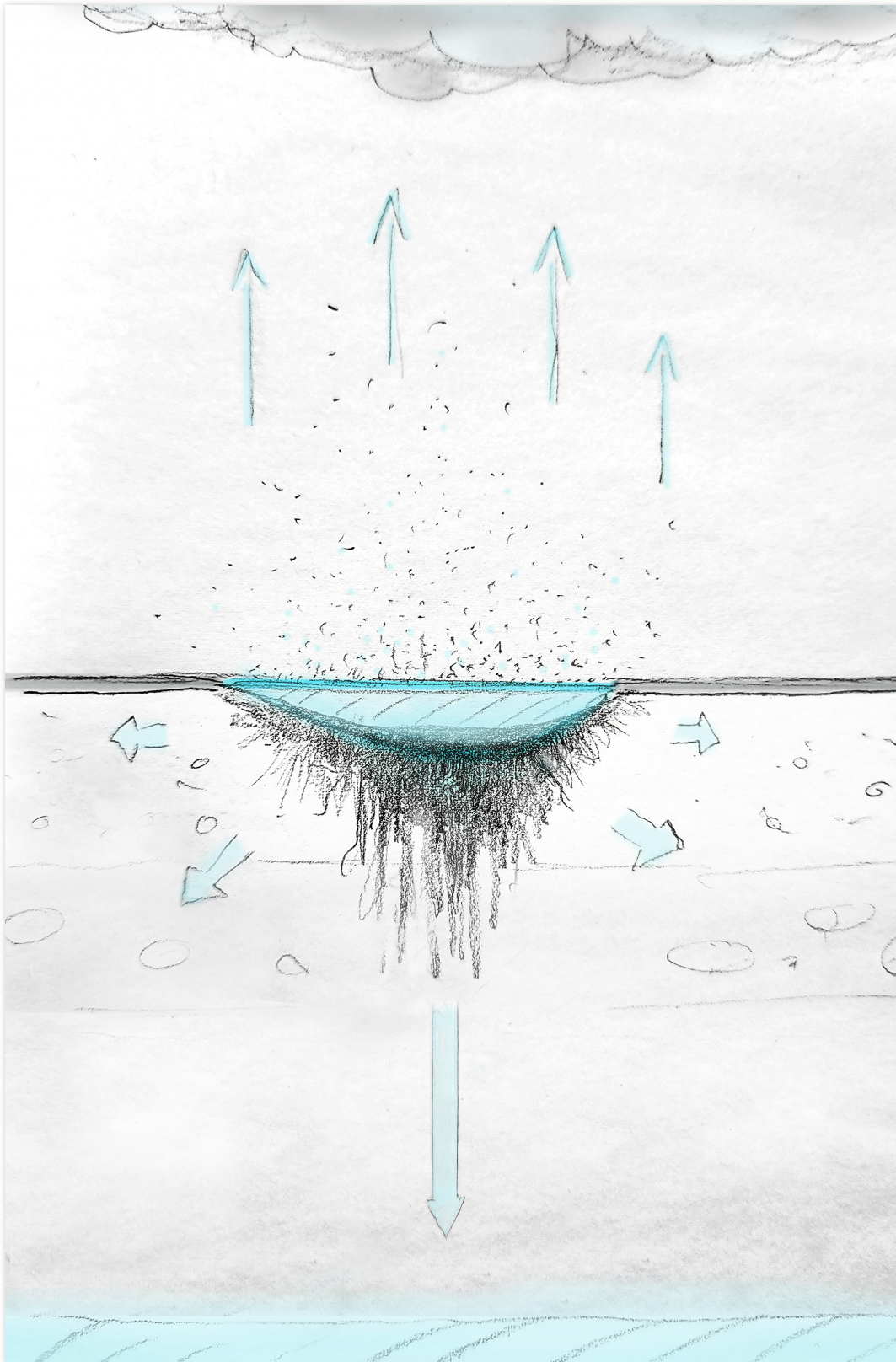


Abb. 22. „Vertikale Pfütze“, Zeichnung, 2023

Eine dritte Herangehensweise betrachtet den hydrologischen Zyklus, welcher das Regenwasser zu einem Ort und zu einer Pfütze bringt. In den hydrologischen Modellen ist die Pfütze abwesend. Am nächsten wäre die sogenannte Mulden-Speicherung. Die

Verbindung der Pfütze mit dem Wasserkreislauf zu erforschen kann überraschende Erkenntnisse bringen, insbesondere bezüglich der Vertikalität der Pfütze, also wie sie an das Grundwasser anschließt und wie sie über Verdunstung sich in Wolken sammelt. Dies zeigt die Mobilität einer Pfütze in einem translokalen hydrologischen System auf.

Pfützen bieten äußerst überraschende Zugangs- und Forschungsmöglichkeiten. Sie können als Observatorien für Prozesse dienen, die eine signifikante Rolle in der Klimakrise darstellen. In diesem Sinne können Pfütze in der kritischen Zone des Anthropozäns verortet und erörtert werden. Der Begriff ‚kritische Zone‘ kommt aus den Erdwissenschaften, wo er die dynamische Schnittstelle zwischen der Erde und ihren äußeren, flüssigen Umhüllungen bezeichnet (Latour 2014). Die kritische Zone ist eine dünne Schicht, in der sich das Leben entfaltet. Sie bildet eine kritische Zone, weil hier hochkomplexe und fragile Prozesse zwischen geologischen, biochemischen, hydrologischen und atmosphärischen Phänomenen stattfinden. Vor etwa 15 Jahren hat man begonnen, Observatorien der kritischen Zone aufzubauen, um bestimmte Ökosysteme über lange Zeiträume zu erforschen, um so die Verflechtungen besser zu verstehen, die mit dem Klimawandel zusammenhängen. Dabei handelt es sich nicht um einen beliebigen Punkt, sondern um einen kritischen, gefährdeten Standort, wo sich Prozesse unterschiedlicher lokaler oder globaler Reichweite treffen bzw. kreuzen.

Die Pfütze scheint genauso einen Standort zu bilden. An ihr wird es möglich, sich mit den sonst schwer greifbaren Hyperobjekten des Anthropozäns auseinander zu setzen. Über die Pfütze können wir anders auf ökologische Transformationsprozesse schauen und eine Art kritische Aufmerksamkeit entwickeln. Damit die Pfütze als Kontaktzone fungieren kann, reicht jedoch die sinnliche Beobachtung, die Begegnung und unmittelbare Erfahrung mit ihr nicht aus. Sie muss zum Observatorium werden. Es geht nicht mehr um ihre identitätsstiftende Wirkung als Ort. Die Pfütze wird zum Standort, welcher einen anderen, ganz neuen Zugang zur Welt ermöglicht.

Bibliographie

- Bateson, Gregory (1987): *Steps to an ecology of mind: collected essays in anthropology, psychiatry, evolution, and epistemology*. Northvale, N.J.
- Busch, Mirja (2019): *Puddle Watching*. Berlin.
- Carlson, John C./Mark S. Fox/Kevin A. Caillouet (2006): "The biogeography of puddle 'islands' in urban New Orleans." In: *Entomological Society of America Annual Meeting*. Indianapolis, IN. https://esa.confex.com/esa/2006/techprogram/paper_25635.htm
- Chu, Xuefeng u. a. (2013): "Dynamic Puddle Delineation and Modeling of Puddle-to-Puddle Filling-Spilling-Merging-Splitting Overland Flow Processes." In: *Water Resources Research* 49/6, 3825 – 3829.
- Hamblyn, Richard (2001): *The Invention of Clouds. How an Amateur Meteorologist Forged the Language of the Skies*. London.
- Jäger, Frank Peter (2017): "Berliner Bürgersteig. Steinernes Parkett." *Tagesspiegel*, 12.09.2017. <https://www.tagesspiegel.de/berlin/berliner-buergersteig-steinernes-parkett/20311316.html>
- Latour, Bruno (2014): "Some advantages of the notion of 'critical zone' for geopolitics." In: *Procedia earth and planetary science* 10, 3 – 6.
- McLachlan, Athol/Richard Ladle (2001): "Life in the puddle: behavioural and life-cycle adaptations in the Diptera of tropical rain pools." In: *Biological reviews of the Cambridge Philosophical Society* 76/3, 377 – 388.
- Morton, Timothy (2013): *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*. Minneapolis, MN.
- Williams, D. Dudley (1987): *The Ecology of Temporary Waters*. Portland, OR.

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1. Digitalfotografie: Mirja Busch, 2010, Pfützenarchiv.
Abb. 2. Digitalfotografie: Mirja Busch, unbekanntes Jahr, Pfützenarchiv.
Abb. 3. Digitalfotografie: Mirja Busch, unbekanntes Jahr.
Abb. 4. Digitalfotografie: Mirja Busch, 2023, Pfützenarchiv.
Abb. 5. Digitalfotografie: Mirja Busch, unbekanntes Jahr, Pfützenarchiv.
Abb. 6. Digitalfotografie: Mirja Busch, unbekanntes Jahr, Pfützenarchiv.
Abb. 7. Digitalfotografie: Mirja Busch, unbekanntes Jahr.
Abb. 8. Digitalfotografie: Mirja Busch, 2014, Pfützenarchiv.
Abb. 9. Hydrologische Modellierungen von Pfütze-zu-Pfütze-Dynamiken. Quelle: Chu et al. 2013
Abb. 10. Digitalfotografie: Mirja Busch, unbekanntes Jahr.
Abb. 11. Digitalfotografie: Mirja Busch, 2014.
Abb. 12. Digitalfotografie: Mirja Busch, 2019, Pfützenarchiv.
Abb. 13. Digitalfotografie: Mirja Busch, 2014, Pfützenarchiv.
Abb. 14. Digitalfotografie: Wikimedia. Creative Commons.
<https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Birdwatching>
Abb. 15. Digitalfotografie: Mirja Busch, 2023.
Abb. 16. Luke Howard, Essay on the Modifications of Clouds, Philosophical Magazine, 1803.
Abb. 17. Digitaler Fine Art Pigmentprint auf Büttenpapier: Mirja Busch, 2021.
Abb. 18. Digitale Fotografie: Mirja Busch, unbekanntes Jahr, Pfützenarchiv.
Abb. 19. Digitale Fotografie: Mirja Busch, unbekanntes Jahr.
Abb. 20. Digitale Fotografie: Mirja Busch, 2023.
Abb. 21. Mirja Busch, unbekanntes Jahr, Pfützenarchiv.
Abb. 22. Zeichnung: Mirja Busch, 2023.

