

Portfolio

Vignettenforschung in der Naturschule

M18 DIDAKTIKEN DER NATURBEGEGNUNG
PROF. DR. CLAUDIUS STIEVE
SOSE 2024
FAKULTÄT FÜR ANGEWANDTE SOZIALWISSENSCHAFTEN
TH KÖLN
KINDHEITSPÄDAGOGIK UND FAMILIENBILDUNG

Vorgelegt von:

Max Braun

Matr.-Nr.: 11155278

Florastr. 200

50733 Köln

Max.braun@smail.th-koeln.de

Linda Berger

Matr.-Nr.: 11156023

Vogelsangerstr. 468a

50829 Köln

Linda.berger@smail.th-koeln.de

Marlene Griet Marx

Matr.-Nr.: 11155619

Schwerinstr. 11

50733 Köln

Marlene_griet.marx@smail.th-koeln.de

Jana Pleyer

Matr.Nr.: 11155243

Am Friedhof 17

53229 Bonn

Jana.pleyer@smail.th-koeln.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Die freie Naturschule Köln – Rodenkirchen	3
3	Werkstattprozess.....	5
3.1	Innsbrucker Vignettenforschung.....	7
3.2	BNE 2030 und Naturzugänge	9
3.3	Bedeutungen der Naturerfahrungen in der Kindheit	9
4	Vignetten und Auswertung.....	11
4.1	Vignette „Den Wald vor lauter Bäumen“	12
4.1.1	Interpretation der Vignette „Den Wald vor lauter Bäumen“	13
4.2	Vignette „Das Treiben im Gewässer“.....	15
4.2.1	Interpretation der Vignette „Das Treiben im Gewässer“	16
4.3	Vignette „Das Lagerfeuer“	18
4.3.1	Interpretation der Vignette „Das Lagerfeuer“	19
4.4	Weitere Vignetten im Werkstattprozess.....	21
5	Der Fachtag	23
6	Fazit	24
7	Eidesstattliche Erklärung	27
8	Anhang.....	28

1 Einleitung

„Was ist denn nochmal Natur?“ – Diese Frage beschäftigte uns im Kontext unseres Seminars „Didaktiken der Naturbegegnungen“, welches sich mit verschiedenen Formen der Naturbegegnungen von Kindern beschäftigt hat. Gebhard beschreibt, dass „es in der inneren Natur des Menschen konstante Bedingungen gibt, die sein Verhältnis zur äußeren Natur bestimmen“ (Gebhard 2020, S. 37). Der Mensch ist gleichermaßen Teil und Gegenüber der Natur, daher lässt sich sein Verhältnis zur Natur immer als Spannungsverhältnis beschreiben (vgl. ebd., S. 37f.). Auf Grundlage dessen haben wir uns im Seminar mit verschiedenen Forschungsfragen zu einem Mensch-Natur-Verhältnis befasst und einen Fachtag vorbereitet, bei welchem die Arbeiten der verschiedenen Gruppen präsentiert, sowie eingeladene Gäste zu ihrer wissenschaftlichen Expertise befragt wurden, um darüber in Austausch zu kommen. Da uns das Thema der Naturbegegnungen interessierte, wählten wir das Seminar und beschlossen uns mit didaktischen Naturerfahrungen in der Freien Naturschule in Rodenkirchen zu beschäftigen. Wir befassten uns mit der Innsbrucker Vignettenforschung und arbeiteten dabei nach unserer Forschungsfrage „Wie kommen Zugänge zur Natur in der Schule zwischen Didaktik und Erleben der Kinder zum Ausdruck?“. Durch unsere Beobachtungen an der Freien Naturschule in Rodenkirchen, aus welchen wir später Vignetten formten, erlebten wir sowohl wie Didaktiken Naturerfahrungen fördern können, sowie diese dadurch unterbrochen und verändert werden können.

Das folgende Portfolio befasst sich mit unserer gesamten Werkstattarbeit, sowie unseren Forschungsinhalten, wie das BNE und Naturzugänge bei Kindern nach Gebhard und den erarbeiteten Vignetten. Dabei stellen wir zunächst die freie Naturschule in Köln/Rodenkirchen vor. Anschließend gehen wir auf unseren Werkstattprozess ein und erläutern im weiteren Verlauf die Innsbrucker Vignettenforschung der Universität Innsbruck. Abschließend stellen wir unsere Vignetten aus dem Fachtag, sowie weitere entstandene Vignetten vor.

2 Die freie Naturschule Köln – Rodenkirchen

Die in diesem Portfolio vorgestellten Vignetten basieren auf Beobachtungen, die an der Freien Naturschule im Kölner Stadtteil Rodenkirchen durchgeführt worden sind. Im Folgenden wird die Schule in ihrem Konzept und ihren Strukturen vorgestellt.

Bei der Freien Naturschule in Rodenkirchen handelt es sich um eine im Jahr 2022 neugegründete Grund- und Gesamtschule, an der Kinder von der 1. bis zur 10. Klasse unterrichtet werden. Sie ist Mitglied im Verband deutscher Privatschulen Nordrhein – Westfalen e.V., welcher als freier Träger fungiert. Die Schule steht für Freude am Lehren und Lernen und für die Förderung von Motivation statt Leistungsdruck. Schüler*innen und

Fachkräfte sollen in einem gemeinschaftlichen Verhältnis zueinanderstehen und tolerant, sowie weltoffen sein. Die Förderung von Naturverbundenheit und Respekt vor allen Lebewesen werden an der Naturschule großgeschrieben. Außerdem steht die individuelle Förderung ihrer Schüler*innen im Vordergrund. (Vgl. Freie Naturschulen (2024)) Die Freie Naturschule ist eine staatlich anerkannte Privatschule und erfüllt somit alle regulären Schulkriterien, sowie die Anforderungen der Kernlehrpläne für Gesamtschulen in NRW. In allen Unterrichtsfächern wird stark auf die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) geachtet. In allen Klassenstufen legt man an der Schule viel Wert darauf, dass Natur durch ihre Schüler*innen erlebt werden kann und der Unterricht möglichst naturnah gestaltet wird. Natur soll als etwas angesehen werden, das geliebt und nachhaltig geschützt werden muss. Außerdem steht ihr ganzheitliches Erfahren, Erleben, Begreifen und Verstehen im Vordergrund, woraus ein verantwortungsvoller Umgang mit ihr resultieren soll. Deshalb findet der Unterricht regelmäßig draußen in den „grünen Klassenzimmern“ der Schule und im nahegelegenen Forstbotanischen Garten statt. Die Schule verfolgt zudem ein Ernährungskonzept, bei dem das Essen stets frisch, biologisch und pflanzenbasiert zubereitet wird (vgl. Freie Naturschulen 2024).

Der integrative Grundschulzweig setzt sich aus vier jahrgangsübergreifenden Stammgruppen zusammen, in denen die Schüler*innen feste Bezugspersonen haben. Diese bilden den Rahmen des Schulalltags. Mathe, Deutsch, Sachkunde und praktische Philosophie werden in weiteren, altersgleichen Gruppen, verbindlich unterrichtet. Zudem erhalten die Kinder Angebote in Musik, Kunst, Technik, Englisch und Sport. Sie haben die Wahl, aus diesen Lernbändern frei zu wählen und ihre Lernumgebung aktiv mitzugestalten (ebd.)

Der Gesamtschulzweig versteht sich als integrative Ganztagschule und hat bislang noch einzügige Jahrgangsstufen, wodurch kleine Lerngruppen entstehen. „Lernen in und von der Natur“ bildet in der Gesamtschule einen der Schwerpunkte. Die Ganztagschule versteht sich als Lern- und Lebensort und ergänzt den Unterricht durch verschiedene Angebote, z.B. in den Bereichen Schulgarten, Handarbeit, Yoga u.v.m. (ebd.).

Wie bereits zuvor erwähnt, findet der Unterricht an der Freien Naturschule regelmäßig draußen statt. Die Schule selbst befindet sich in einer industriell geprägten Umgebung am Rand von Rodenkirchen. Der Forstbotanische Garten ist, durch einen Fußweg von ca. 20 Minuten, zu erreichen. Wöchentlich finden dort „FoBo – Tage“ statt, an denen die Schüler*innen der Gesamtschule teilnehmen. Ziel der „FoBo – Tage“ ist es, grundlegende Fächer, wie z.B. Deutsch, Mathe und Naturwissenschaften, in naturnaher Umgebung zu unterrichten und die Natur zur Unterrichtsgestaltung zu nutzen. Eine Lehrkraft der Naturschule hat unserer Beobachtungsgruppe einige Konzeptionen dieser „FoBo – Tage“ zukommen lassen. Im Vordergrund des Konzepts für das Unterrichtsfach Mathematik steht beispielsweise das

„mathematische Draußensein“. Impulse für „mathematisches Draußensein“ an „FoBo – Tagen“ können wie folgt aussehen:

Die Bildungspläne für die Jahrgangsstufe fünf sehen das Erlangen von Kenntnisse zu den Themenbereiche „Daten“, „die natürlichen Zahlen“, „Addition und Subtraktion“, „Multiplikation und Division“, „Geometrie“ und „Größen“ vor. Auf Grundlage dessen erhalten Schüler*innen der fünften Klasse an „FoBo – Tagen“ beispielsweise die Aufgabe, verschiedene Umfragen im Forstbotanischen Garten durchführen, dazu Daten zu erstellen und diese anschließend auszuwerten. Auch das Suchen von parallelen und senkrechten Dingen, wie z.B. Ästen und Stämmen, oder die Vermessung von Wiesen- und Beetflächen im Forstbotanischen Garten sind Aufgaben, die eine Verknüpfung von mathematischen Kompetenzen und Naturerfahrung der Schüler*innen herstellen sollen (vgl. Anhang 1).

Die Grundschüler*innen der Freien Naturschule werden wöchentlich in „grünen Klassenzimmern“ unterrichtet. Darunter verstehen sich Außenstellen der Schule, die am Waldrand gelegen sind und einen naturnahen Lehr- und Lernort darstellen. Dort bietet sich den Schüler*innen die Möglichkeit, ihren Entwicklungsbedürfnissen nach Bewegung und sinnstiftendem Entdecken der Welt nachzugehen, sowie praktisch und naturverbunden zu Lernen (vgl. Freie Naturschule 2024). Die grünen Klassenzimmer sind an verschiedene Witterungsverhältnisse angepasst und sind somit auch bei Regen und kälteren Temperaturen nutzbar.

3 Werkstattprozess

Während unserer Arbeit im Seminar „Didaktiken der Naturbegegnung“ beschäftigten wir uns im ersten Semester mit verschiedenen Einrichtungen mit einem naturpädagogischen Schwerpunkt. Nachdem wir diese in Präsentationen verschiedener Gruppen kennenlernten, bildeten wir erneut Gruppen, in welchen wir später unsere Präsentation für den Fachtag, welcher von unserem Seminar organisiert wurde, erarbeiteten.

Unsere Gruppe entschied sich für didaktische Naturerfahrungen in Schulen. Dafür informierten wir uns über verschiedene schulische Einrichtungen mit Natur als Schwerpunkt und merkten, dass die Anzahl dieser Einrichtungen in Köln und Umgebung eher begrenzt sind. Jedoch stießen wir auf die Freie Naturschule in Rodenkirchen. Das Konzept der Schule, sowie die Angebote, wie das grüne Klassenzimmer weckten unser Interesse und wir kontaktierten die Schule per E-Mail (vgl. Anhang 2) und fragten, ob sie Interesse daran hätten, uns für einige Beobachtungen in ihre Schule einzuladen. Nach einem persönlichen Gespräch mit der Schulleitung, in welchem wir unsere Hochschule und Seminar vorstellten und unser Anliegen erklärten, bekamen wir die Erlaubnis in 2er Gruppen für jeweils 2 Tage den Unterricht zu

begleiten und dort unsere Beobachtungen zu machen. Nachdem dies festgelegt war, einigten wir uns unsere Beobachtungen in Form von Vignetten nach der Innsbrucker Vignettenforschung festzuhalten, da diese sehr gut zeigen, wie die beobachteten Didaktiken von Kindern aufgenommen werden.

Um uns über Vignetten zu informieren und sie richtig anwenden zu können nutzten wir das Buch „Lernen als bildende Erfahrung- Vignetten in der Praxisforschung“ von Michael Schratz, Johanna F. Schwarz, Tanja Westfall-Greiter (2012). Auf dieses Buch gehen wir noch weiter im Kapitel 3.1 Innsbrucker Vignettenforschung ein. Nachdem wir dies festgelegt hatten, begannen unsere Beobachtungen:

Zunächst besuchten Jana Pleyer und Marlene Marx die Schule an einem Montag und Dienstag; in der darauffolgenden Woche Max Braun und Linda Berger. Unsere Unterrichtsbegleitung beinhaltete jeweils einen Ausflug beziehungsweise den Unterricht im Forstbotanischen Garten am Montag, sowie Unterricht im „grünen Klassenzimmer“ der Freien Naturschule am Dienstag. Dies befand sich in der Laudation, etwa 10 Minuten von der Schule entfernt. Dort machten wir mehrere Beobachtungen, wie Kinder mit der Natur interagieren, diese wahrnehmen und auf Didaktiken der Naturerfahrung reagieren. Später stellten wir fest, dass einige unserer Beobachtungen, die wir unabhängig voneinander und mit dem Zeitraum einer Woche dazwischen machten, ähnlich waren oder sich um dasselbe Thema drehten, wie zum Beispiel die Molche im Forstbotanischen Garten. Unsere Beobachtungen machten wir unter der Forschungsfrage „Wie kommen Zugänge zur Natur in der Schule zwischen Didaktik und Erleben der Kinder zum Ausdruck?“. Nach unseren Beobachtungen schrieben wir jeder ungefähr drei Vignetten, die auf diese Frage eingehen sollen und entschieden uns wie und welche wir beim Fachtag präsentieren wollen. Wir entschieden uns dazu sie einzeln auf Plakate drucken zu lassen und ein zusätzliches zu machen, auf welchem wir stichwortartig darauf eingehen, was Vignetten sind und wozu sie dienen sollen. Wir wählten von jedem unserer Gruppenmitglieder eine Vignette aus, die wir drucken ließen. Kurz bevor der Fachtag beginnen sollte, beschlossen wir eine Vignette „auszutauschen“, da sich sehr gut der Erfolg einer Didaktik in einer Vignette und im Gegenzug die Unterbrechung einer Naturerfahrung eines Kindes durch den Fokus der Lehrkraft auf die Didaktik in einer anderen abzeichnete.

In Absprache mit der Gruppe, die sich ebenfalls mit didaktischen Naturerfahrungen, jedoch in Kitas befasste, entschieden wir uns dazu unsere Vignetten nebeneinander an der rechten Seite der Bildungswerkstatt aufzuhängen, sowie mittig das Plakat mit der Erklärung der Vignetten.

Wir entschieden uns außerdem einen „Stand“ aufzubauen, bei welchem diskutiert werden konnte und auf Post-it's Gedanken festgehalten und für uns dagelassen werden konnten.

3.1 Innsbrucker Vignettenforschung

Vignetten „sind ‚Klangkörper des Lernens‘, die Erfahrungsmomente aus dem schulischen Alltag fassen und in prägnanten Erzählungen verdichten“ (Schratz/Schwarz/Westfall-Greiter 2012, S. 17). Die Universität Innsbruck hat durch das Forschungsprojekt „Personale Bildungsprozesse in heterogenen Gruppen“ die Innsbrucker Vignettenforschung hervorgebracht (vgl. Schratz/Schwarz/Westfall-Greiter, S. 11). Sie ist eine Methode der phänomenologischen Erziehungswissenschaft (vgl. Universität Innsbruck) und wird sowohl in der quantitativen, wie auch der qualitativen Sozialforschung genutzt, wobei bei den quantitativen Forschungsmethoden ein deutlich gekennzeichnete Vignettenbegriff vorliegt. Dahingegen sind das Verständnis und die Verwendung bei der qualitativen Forschung uneinheitlich (ebd., S. 12). Im Kontext der ‚Innsbrucker Gruppe‘ stellen Vignetten bestimmte Momente des Lernens dar. Während Vignetten verfasst oder gelesen werden, kann man Erfahrungen über Erfahrungen machen (ebd., S. 14f.).

Vignetten „sind kurze, prägnante Erzählungen, die (schulische) Erfahrungsmomente fassen“ (Schratz/Schwarz/Westfall-Greiter 2012, S. 34). Durch das Verfassen werden „Momente, in denen sich Lernen verkörpert“ (ebd., S. 35) aufgezeigt und das Erfahrene, aber auch Überraschendes und Unbekanntes, wird Gegenstand der (wissenschaftlichen) Betrachtung (vgl. ebd.). Lernerfahrungen können überraschen, befriedigen, sowie auch befremden und irritieren. Es fordert Lernende heraus und prägt für weitere Lernerfahrungen (ebd., S. 33). Lernen ist individuell und lässt sich daher nicht nach einem „idealisierten Bild eines wünschenswerten Prozesses“ (Schratz/Schwarz/Westfall-Greiter 2012, S. 24) konstruieren. Es hängt immer von unterschiedlichen Bedingungsgefügen, wie zum Beispiel Lehrpersonen, Mitschüler*innen, Unterrichtsinhalte, Raum, Zeit und deren Wechselspiel untereinander ab, die Lernsituationen und -erfahrungen entscheiden (vgl. ebd., S. 24f.). Schratz (2009) beschreibt eine Perspektive „lernseits“ von Unterricht, die sich an der Individualität der Lernerfahrungen der Schüler*innen orientiert. Damit soll der pädagogische Umgang mit gelebten Erfahrungen von Lernen zum Mittelpunkt der Forschung werden (vgl. ebd., S. 25). „Lernseits‘ setzt ein ‚lehrseits‘ voraus“ (Schratz/Schwarz/Westfall-Greiter 2012, S. 25), da Lehrer*innen in die Aktivitäten der Lernerfahrungen mit verwickelt werden. Pädagogisches Handeln „lernseits“ bedingt Lehren im Modus des Lernens, das heißt ein Wechselspiel zwischen Einfordern und Erbringen von Leistungen, beziehungsweise dem *Sollen* und *Wollen* (vgl. ebd., S. 27). Fragen wie „Wie erleben Schüler*innen ihre Schule in unterschiedlichen didaktischen Settings aus personaler Sicht? Welche Phänomene schulischen Lernens zeigen

sich im Schulalltag? Was bedeutet dies für personale Bildungsprozesse?“ (ebd., S. 25) bestimmen und kennzeichnen lernseitige Blicke auf den Unterricht (vgl. ebd., S. 25).

Vignetten gleichen einem Foto, in dem sie einen Erfahrungsmoment sprachlich festhalten. Dabei werden Vielschichtigkeit, Fülle und Lebendigkeit der Erfahrungen, durch Prägnanz, also das Einprägsame, Eigentümliche, Erfreuliche, Verstörende, Neugierig-Machende dargestellt (ebd., S. 35). Dabei wird Protokolliertes weder zusammengefasst noch Behauptungen, Interpretationen oder Analysen aufgestellt. Es wird die Sprache des Leibes verschriftlicht, wie zum Beispiel ein Zusammenzucken, Erröten, Fingerspiele mit den Haaren, Winden, Abwenden, Beugen oder Strecken, etc. wird in seiner Deutlichkeit beschreiben, um Stimmungsbilder zu illustrieren (ebd., S. 37). Auf diese Weise möchten Forschende an die gelebte Erfahrung der Kinder im Unterricht so nah wie möglich herantreten und scheinbar unscheinbare Ereignisse, die nicht „sonderlich bedeutsam, doch geeignet [sind] große Bedeutung anzunehmen“ (Arrighetti 2007 zit. n. Schratz/Schwarz/Westfall-Greiter 2012, S. 36) dokumentieren. Da Vignetten *in medias res*, also im Anwesend-Sein verfasst werden und tatsächliche Ereignisse und gelebte Erfahrungen von Menschen thematisieren, um Erfahrenes, Durchlebtes, Wahrgenommenes, Atmosphärisches, Gespürtes, Gehörtes, Mit-Gefühltes bestmöglich ausdrücken zu können, werden oft die Wörter, die im Schulalltag der Kinder spontan gewählt wurden, genutzt (vgl. Schratz/Schwarz/Westfall-Greiter 2012, S. 36f.). Pennac (2010) macht deutlich, dass in Alltagssprachlichen Ereignissen Lernerfahrungen verkörpert und leiblich ausgedrückt werden (ebd., S. 31). Um dieser Verkörperung Ausdruck zu verleihen, nutzen Forschende Vignetten als Instrument und können Erfahrungen der Schüler*innen bestmöglich nachvollziehen, nachspüren und beobachten. Vignetten ermöglichen es, Momente solcher Erfahrungen sprachlich in ihrer Vielfalt darzustellen, ohne dass deren Individualität verloren geht. Forschende nehmen bewusst keine objektivierende distanzierende Haltung ein, sondern fühlen sich vielmehr in die gespürten Erfahrungen hinein (ebd., S. 33). Lernen geschieht nicht nur durch Erfahrung, sondern Lernen selbst stellt eine Erfahrung dar (vgl. Meyer-Drawe 2008 zit. n. Schratz/Schwarz/Westfall-Greiter 2012, S. 32). Es ist etwas, was nicht direkt steuerbar ist, es widerfährt uns, stößt uns zu und geschieht mit uns. Das Forschen mit Vignetten stellt die Forschenden jedoch auch vor Herausforderungen: Sprachlich verfasste Erfahrungen distanzieren sich von den tatsächlich erlebten Erfahrungen der Schüler*innen, werden jedoch nur durch Sprache deutlich und kommunizierbar. Als Beobachtende wird Freude, Aha-Erlebnisse, etc. nicht durchlebt, jedoch verspürt und protokolliert, sodass die Reichhaltigkeit des Erfahrungsmoments möglichst gewährt bleibt. So werden Vignetten zu einem „Resonanzraum“, in welchem Lernerfahrungen und deren Atmosphäre, wenigstens in Teilen, widerklingen und mitschwingen (vgl. Schratz/Schwarz/Westfall-Greier 2012, S. 34).

3.2 BNE 2030 und Naturzugänge

Durch den Werkstattprozess haben wir uns unter anderem viel mit den Zielen und Umsetzungsmethoden des BNE 2030 auseinandergesetzt. In diesem Abschnitt soll der Zusammenhang von gelungenen Naturerfahrungen und genutzten Naturzugängen mit dem Erfolg der Bildungsziele des BNE 2030 herausgestellt werden.

Das Konzept des BNE 2030 umfasst als das zweite der Prioritären Handlungsfelder, die Ganzheitliche Transformation von Lern- und Lehrumgebungen, in dem gefordert wird, dass Lernenden gelehrt wird, wie sie nachhaltig leben und dabei leben, was sie lernen (vgl. BNE2030 2020, S.28). Ohne Naturzugänge für Kinder jedoch zu schaffen und sie zu fördern, kommt es immer mehr zu einem Natur Defizit, durch welches das Engagement, die Natur zu schützen gänzlich verloren gehen kann (vgl. Rathmann 2024, S.159). Von diesem Naturdefizit spricht auch schon Ulrich Gebhard und nennt es „Verhäuslichung“ der Lebenswelten in der Kindheit (vgl. Gebhard 2024, S.102). Naturbegegnungen haben neben zahlreichen gesundheitlichen und mentalen Vorteilen auch das Beiprodukt, dass der Wert von Natur beiläufig vermittelt wird. Dieser Wert der Natur führt im weiteren Sinne dann dazu, dass sich eine Ethik in den Lernenden bildet, die „Mitwelttugendethik“ (Rathmann 2024, S.166), welche nicht auf Regeln und Vorschriften basiert, sondern auf eigenen Tugenden, die meist ein Leben lang bestehen bleiben. Darüber hinaus wird durch Naturerfahrungen und die Bildung einer Mitwelttugendethik nicht nur das Handlungsfeld der Lern- und Lehrumgebungen in Angriff genommen, sondern auch das vierte prioritäre Handlungsfeld, die Stärkung und Mobilisierung der Jugend. Naturzugänge stellen „Gelegenheiten für junge Menschen [dar], sich gegenseitig durch Wissen, Fähigkeiten, Werte und Einstellungen zu befähigen, Transformation aktiv zu gestalten“ (BNE2030 2020, S.32).

Es ist festzuhalten, dass Naturzugänge, für Ziele des BNE 2030, unverzichtbar sind, da ohne eigenen emotionalen Bezug zur Natur keine Sensibilisierung für die Natur oder den Klima- und Umweltschutz stattfinden kann. Denn ohne eigene Werte in der Natur für die Natur zu finden ist die Natur nichts Schützenswertes, sondern etwas Unbekanntes, dass möglicherweise negativ behaftet sein kann.

3.3 Bedeutungen der Naturerfahrungen in der Kindheit

Die Bedeutung von Naturerfahrungen innerhalb der Kindheit hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Kinder vor 20 Jahren hatten ihre Spiel- und Lebensräume meist Draußen. Dies ändert sich immer mehr und diese Räume verlagern sich immer mehr in die Wohnräume der Kinder und Familien, wodurch es zu einer „Verhäuslichung“ (vgl. Gebhard 2024, S.102). Dazu kommt eine Zunahme in der Entfernung zwischen den Erfahrungsräumen der Kinder, wodurch es zu einer „Verinselung“ im Leben der Kinder kommt. Das Kinderspiel wird immer

mehr reglementiert und Kinder bekommen immer früher stark gefüllte Terminkalender (vgl. ebd., S.102). Diese Veränderungen innerhalb der Kindheit bringt viele neue Herausforderungen für Kinder mit sich, die viele Stressoren und weniger Erholungsraum im Wandel der Zeit bekommen. Naturerfahrungen und Zugänge zur Natur haben innerhalb dieser Zeit eine zunehmende Bedeutungskraft, da sie viele Aspekte der Körperlichen und Mentalen Gesundheit beeinflussen. Sie können aus Orten in der Natur Rückzugs- und Ruheorte formen, welche emotionale Bedeutung bekommen und somit einen Bezug zur Welt und Natur erzeugen. Diese Beziehung zur Welt und zur Natur ist nicht nur zuträglich zur Mentalen und Körperlichen Gesundheit, durch Entspannung und Körperliche Bewegung, sondern sie bedingen auch das Weltbild und Lebensgefühl im späteren Verlauf des Lebens (vgl. ebd., S.103f.). Daruf aufbauend wirkt sich die Beziehung zur Natur und Umwelt maßgeblich darauf aus, wie Menschen mit ihrer Umwelt umgehen und diese Sehen. Im Hinblick auf Konzepte, wie das, der **Bildung für nachhaltige Entwicklung**, spielt eben diese Beziehung zur Natur eine Grundlage zum Erfolg des Konzepts. Durch gelungene, positive Naturerfahrungen wird Kindern so ein „Urvertrauen“ (ebd., S.104) in die nichtmenschliche Umwelt gegeben, welches dazu führt, dass sie in ihrem Lebensverlauf die Natur als etwas Wertvolles und schützenswertes Wahrnehmen, was eines der Ziele von BNE 2030 darstellt. Über die Beziehung zur Natur hinaus sind Naturerfahrungen Kreativitätsfördernd und stellen oftmals Räume dar, in denen Kinder Freiheitserfahrungen und Selbstwirksamkeitserfahrungen erleben können (vgl. ebd., S.106f.). Freiheit und Selbstwirksamkeit führt dabei dann dazu, dass die Kinder eigene Erfahrungen mit der Natur erleben, was wichtig ist, denn bloß geleitete Naturerfahrungen können als nicht eigene Erfahrungen gesehen verlieren somit viele ihrer positiven Aspekte. Mehr noch ist das Selbstbestimmte und Eigenständige, Grundlage des Kreativitätsfördernden der Naturerfahrungen, denn durch angeleitete oder inszenierte Situationen oder Problemstellungen, die sich in der Natur ergeben würden, werden Handlungsweisen und Reaktionen meist impliziert, sodass es ein richtig und falsch im Lösen der Situationen vorgegeben gibt. Dies beraubt die Naturerfahrungen ihres kreativen Charakters, da somit keine neuen und eigenen Herangehensweisen gesucht und gefunden werden können, was die Kreativität fördernden Aspekte ausmacht (vgl. Friede 2024, S.591f.).

Abschließend ist zu der Bedeutung von Naturerfahrungen in der Kindheit zu sagen, dass sie sowohl gesundheitliche und mentale Vorteile mit sich bringen. Dazu kommt, dass sie gute Freiheitserfahrungen für Kinder sind, in denen sie ihrer Kreativität und ihrem Bewegungs- und Spieldrang nachgehen können. Somit können sie eine Lösung des Problems der „Verhäuslichung“ darstellen. Darüber hinaus sind sie essenziell, um eine emotionale Verbindung mit der Natur einzugehen, damit Ziele des Umwelt- und Naturschutzes, im Sinne des BNEs, in Zukunft erreicht werden können.

4 Vignetten und Auswertung

Im Folgenden stellen wir unsere, beim Fachtag ausgestellten, Vignetten vor. Um diese genauso zu präsentieren, wie am Fachtag nutzen wir für deren Ausstellung eine komplette Seite. Am Fachtag hatten wir diese auf DIN A1 ausgestellt. Daher findet man die Vignetten erst auf der folgenden Seite.

4.1 Vignette „Den Wald vor lauter Bäumen“

„Woaaaaow, ich kann die ganzen Blätter im Baum sehen“, ruft ein Ben mit kreischender, enthusiastischer Stimme und sieht durch eins der zuvor ausgeteilten Ferngläser. Er starrt mit offenem Mund mit dem Fernglas in die Baumkronen. Er geht zehn Schritte auf und ab, stolpert dabei mehrmals und sieht dann das Fernglas an. „Und was sollen wir jetzt sehen?“, fragt er nach kurzer Zeit und verzieht dabei seine Stirn und Oberlippe. „Such doch mal nach den Geräuschen im Wald und pass gut auf, wo die Geräusche herkommen, dann findest du bestimmt etwas!“, sagt Frau Weber. Ben schaut sie fragend an und bewegt sich keinen Zentimeter. Frau Weber und ich sehen Ben an, er ist wie eingefroren und ganz still. Dann plötzlich dreht er sich um gibt seiner Frau Weber das Fernglas in die Hand und sagt: „Das ist mir zu schwer zu hören, wo was im Wald ist.“ Er dreht sich zügig um und geht zu anderen Kindern, die an einer Hängematte Nonsens machen.

4.1.1 Interpretation der Vignette „Den Wald vor lauter Bäumen“

Die Vignette „Den Wald vor lauter Bäumen“ ist eine Beobachtung eines Kindes, während einer einführenden Schulstunde für das „Grüne Klassenzimmer“ der Freien Naturschule Rodenkirchen. Die Vignette zeigt den Verlauf des Interesses eines Kindes bei einem Naturbezogenen Angebotes auf, welches nicht von einer gesamten Gruppe durchgeführt wurde.

Die Vignette beginnt mit der Begeisterung eines Kindes über die Wirkungsweise eines Fernglases, mit welchem er die Natur beobachten soll. Er ist sichtlich begeistert von dem, was er durch das Fernglas sehen und beobachten kann. Durch die Offene Aufgabenstellung des Beobachtens wird die Naturerfahrung des Kindes seine eigene und könnte allein, für sich, die Natur nach Belieben beobachten und auf sich wirken lassen. Dies ist eine der Grundlagen von gelungenen Naturerfahrungen (vgl. Gebhart 2024, S.105ff.). Jedoch wird schnell deutlich, dass die Freiheitserfahrung während dieser Naturerfahrung das Kind überfordert, was nicht zuletzt darauf zurückzuführen ist, dass diese Unterrichtsstunde des Grünen Klassenzimmers, die Erste dieser Klasse ist. Eben jene Überforderung mit der Freiheit dieser Naturerfahrung wird durch die Frage „Und was sollen wir jetzt sehen?“ deutlich. Hierbei zeigt sich, dass das Kind innerhalb des schulischen Rahmens in der Freiheit seines Handelns oftmals eingeschränkt ist, da er hinter dem Auftrag des Beobachtens sofort eine weitere Aufgabenstellung erwartet. Nachdem seine Lehrerin ihm sagt, dass er auf die Geräusche achten solle, wusste er dann, was er tun könnte, jedoch wurde ihm so das eigene finden einer Lösung für sein Problem genommen, was den kreativen Aspekt der Naturerfahrung sofort nichtig macht, da ihm eine Lösung aufgezeigt wird und er somit keinen Grund mehr hat eine eigene Herangehensweise zu suchen (vgl. ebd., S.104f.). Allerdings versucht er diesen Tipp der Lehrerin umzusetzen, was ein Zeichen dafür ist, dass ihre didaktische Herangehensweise in diesem Moment bei dem Kind angekommen ist. Seine beinahe Schockstarre im Anschluss zeigt darüber hinaus, wie sehr er sich auf den Tipp einlassen konnte, dabei kam es zu dem didaktischen Problem, dass diese Aufgabe nicht von der ganzen Klasse verfolgt wird, sondern nur von wenigen ausgewählten Kindern. Das Problem waren andere Kinder, die die Ruhe des Waldes brachen und in ihren, vor der Beobachtung aufgehängenen, Hängematten Nonsense machten. Diese Didaktische Naturerfahrung wurde daraufhin von dem Kind abgebrochen, da das Achten auf Geräusche und das Beobachten des Waldes eine Aktivität ist, für die, gerade junge Kinder, viel Ruhe brauchen und wenige Störfaktoren darum herumhaben dürfen.

Abschließend ist zu der Situation innerhalb der Vignette zu sagen, dass die Idee, Kinder mit Ferngläsern die Natur beobachten zu lassen, eine gute und Umsetzbare Didaktik verfolgt. In diesem Falle jedoch wurden die Störfaktoren und die mögliche Überforderung des Kindes, durch die Ablenkungen der anderen Schüler/innen, nicht in Betracht gezogen und so konnte

das Kind diesen Zugang nicht nutzen. Dies wurde zusätzlich durch die Unbekanntheit an diesem ersten Tag im „grünen Klassenzimmer“ bestärkt, was zusätzlich für Unruhe in den Kindern sorgte.

4.2 Vignette „Das Treiben im Gewässer“

Frau Burg erreicht bei einem Spaziergang durch den forstbotanischen Garten mit ihren Schülern und Schülerinnen eine kleine, still gelegene Wasserstelle. Ein sanftes Plätschern liegt in der Luft. Ausschließlich Greta und Klara treten neugierig an das Gewässer heran, während der Rest der Gruppe plappernd auf dem Weg stehen bleiben. Aufgeregtes Gemurmel ertönt zwischen den Mädchen und ihre Augen leuchten vor Begeisterung, als sie die kleinen Molche beobachten, wie sie elegant durchs Wasser gleiten.

Greta kniet sich an der Wasserstelle nieder und streift vorsichtig ihre Hand ins Wasser. Sofort huschen die kleinen Tiere beiseite, um sich vor ihrer Hand zu schützen. Als sie diese aber regungslos im Wasser hält, klettert langsam ein Molch auf ihre Hand. Ein Staunen macht sich auf ihrem Gesicht breit. Sie hebt die Hand behutsam mit der kleinen Kreatur aus dem Wasser hinaus. Nun staunt auch Klara, als sie seinen glatten, glänzenden Körper, der im Sonnenlicht schimmerte aus nächster Nähe betrachtet. Ein leises: „Schaut mal her!“, entfährt Greta, welche vor Freude immer noch erstarrte. Angesteckt von der Begeisterung der Mädchen, tummeln sich sofort die übrigen Kinder am Gewässer und schauen dem hektischen Treiben im Wasser zu.

4.2.1 Interpretation der Vignette „Das Treiben im Gewässer“

Die Innsbrucker Vignettenforschung zielt darauf ab, alltägliche Szenen und Erlebnisse in der schulischen Praxis zu analysieren und zu interpretieren, um tiefere Einblicke in pädagogische Prozesse und die Dynamik zwischen Lehrern, Schüler*innen und Lernumgebungen zu gewinnen. Die Vignette „Das Treiben im Gewässer“ ist am 15. April 2024 bei einer Unterrichtseinheit der siebten Klasse der freien Naturschule Köln/Rodenkirchen im Forstbotanischen Garten entstanden und lässt sich im Hinblick auf die Fragestellung „Wie kommen Zugänge zur Natur in der Schule zwischen Didaktik und Erleben der Kinder zum Ausdruck?“ wie folgt analysieren:

Als ersten didaktischen Aspekt ist die „Ermöglichung von Naturerfahrungen“ zu verorten. Die Lehrerin führt die Kinder durch den forstbotanischen Garten, was verdeutlicht, dass sie bewusst einen Raum für freie Naturerfahrungen schafft. Es zeigt eine didaktische Absicht, den Schüler*innen die Natur näherzubringen und diese eigenständig entdecken zu lassen. Trotz ihrer didaktischen Absicht gibt die Lehrerin den Kindern ausreichend Freiraum für Eigeninitiative, indem sie die Schüler*innen selbstständig die Umgebung erkunden lässt. Auch Gebhard unterstrich bereits, dass „die beliebtesten Naturflächen bei Kindern [...] solche Orte [sind], die von den Erwachsenen vergessen wurden“ (Gebhard 2024, S. 105). Naturerfahrungen erhalten einen besonderen Wert durch eine gewisse Freiheit der Kinder, bei welcher kindliche Interessen ganz ohne pädagogisches Gefüge sich entfalten können (vgl. ebd. S. 105). In der Situation der Vignette nutzen die beiden Mädchen, Greta und Klara, genau diese Freiheit, um sich eigenständig in ihrer Neugier dem Wasser zu nähern. Die didaktische Zielsetzung, den Schüler*innen freien Raum für eigene Entdeckungen zu geben, anstatt ihnen pädagogische Aufgaben vorzugeben, spiegelt die Absicht von Gebhard wider. Natur wird für die Kinder durch den Freiraum attraktiv. Dadurch wird den Kindern eine wahrhaftige Aneignung der Natur ermöglicht, nicht aber wenn ihnen die Natur „verordnet“ wird (vgl. Gebhard 2024, S. 106). Dazu gehört auch der Kontext der Vignette, den die Lehrerin in diesem Lernmoment der Kinder kreiert. Denn sie lenkt die Kinder bewusst nicht aktiv, sondern ermöglicht durch ihre Zurückhaltung ein beobachtendes und entdeckendes Lernen. Das Erleben der Kinder wird ebenfalls durch verschiedene Aspekte deutlich: Zunächst ist eine starke Neugier und damit verbunden eine Entdeckung erkennbar. Greta und Klara gehen mit einer natürlichen Neugier auf das Gewässer zu und beobachten die Molche. Durch ihre Interaktion mit ihnen kommt es zu einem intensiven selbstgesteuerten Naturerlebnis. Die anschließend aufkommende Begeisterung der Mädchen wird durch ein Strahlen in ihren Augen und ihr aufgeregtes Gemurmel untereinander deutlich. Außerdem ist eine starke emotionale Reaktion der Kinder zu erkennen: Gretas Staunen und das Teilen ihrer Entdeckung mit den anderen Kindern zeigen, wie emotional bedeutsam dieses Erlebnis für sie ist. Gebhard hielt fest, dass der

Wunsch nach einem Tier zu den größten Kindheitssehnsüchten gehört. Dieser Wunsch entspringt vermutlich in erster Linie eigenen Erfahrungen. Diese Sehnsucht nach einem Tier hängt womöglich mit der „Sehnsucht nach der ‚Bindung‘ zur Natur“ zusammen (vgl. Gebhard 2020, S. 163f.). Dies verdeutlicht, dass das direkte Naturerlebnis starke positive Gefühle und Interesse wecken kann. Die Begeisterung der beiden Mädchen wirkt ansteckend auf die gesamte Gruppe. Die restlichen Kinder werden durch das Engagement und die Freude von Greta und Klara motiviert, sich ebenfalls für das Geschehen am Wasser zu interessieren. Dies zeigt, wie individuelles Erleben kollektive Dynamiken und Lernprozesse in Gang setzen kann.

Es ist außerdem eine Synthese zwischen der Didaktik und dem Erleben der Kinder erkennbar: Die Vignette zeigt, dass Zugänge zur Natur in der Schule sowohl durch didaktische Planung als auch durch das spontane und emotionale Erleben der Kinder geprägt sind. Die Lehrerin schafft durch die Wahl des forstbotanischen Gartens und ihre zurückhaltende Begleitung einen Rahmen, der den Kindern ermöglicht, eigene Erfahrungen zu machen und dabei natürliche Neugier und Begeisterung zu entwickeln. Berlyne (1969) beschreibt das Spiel in der Natur als „unspezifische Exploration“, also eine „Tätigkeit, die die Neuigkeit der Umgebung als Anlass zu explorativer Aktivität nimmt und damit zugleich Sicherheit und Vertrautheit herstellt“ (Gebhard 2023, S. 105).

Diese Form der Naturpädagogik, bei der didaktische Vorgaben und persönliches Erleben der Schüler ineinandergreifen, fördert eine tiefere und nachhaltigere Verbindung zur Natur. Die Kinder erleben die Natur nicht nur kognitiv, sondern emotional und sinnlich, was zu einer stärkeren Verankerung der Erfahrungen führt. Die Vignette verdeutlicht, wie wichtig es ist, den Schülern Raum für eigene Entdeckungen zu geben und ihnen zu ermöglichen, ihre Begeisterung zu teilen, um kollektives Lernen zu fördern.

4.3 Vignette „Das Lagerfeuer“

Zur Mittagszeit entzündet die Lehrerin ein Lagerfeuer. Das Holz, welches zuvor von den Kindern gesammelt wurde, fängt Feuer und beginnt knisternd zu brennen. „Feuer, Feuer, Feuer!“, ruft Johann. Kurz vorher ist er aufgedreht und voller Energie umhergelaufen und hat lautstark mit seinem Kumpel Noah herumgealbert.

Die Jungs stehen nun wie angewurzelt neben der Feuerstelle und halten selbstgeschnitzte Stöcke in die heiße Glut. Dabei liegt auf ihren Gesichtern eine konzentrierte Miene. Johanns Wangen haben eine rosige Farbe angenommen und seine Augen sind mit aufmerksamem Blick an die Flammen geheftet. Ein paar Funken haben sich aus dem Lagerfeuer gelöst und steigen knackend in die Luft. Sie sehen aus wie rote Glühwürmchen. „Spürst du wie warm es ist?“, fragt Johann seinen Kumpel und beobachtet, wie ein Funke langsam zu Boden fällt und dann erlischt. Um die Feuerstelle herum ist Ruhe eingekehrt.

4.3.1 Interpretation der Vignette „Das Lagerfeuer“

Die zuvor abgebildete Vignette basiert auf einer Beobachtung, die am 16.04.2024 im „Grünen Klassenzimmer“ der Freien Naturschule Rodenkirchen gemacht wurde. Dort befand sich die Igelklasse an diesem Vormittag mit einer Lehrkraft, einer Inklusionsbegleiterin und einer pädagogischen Fachkraft. Die Vignette beginnt einleitend damit, dass die Lehrerin ein Lagerfeuer entzündet. Der Fokus in dieser Vignette liegt auf einem Jungen, der auf mich zuvor einen sehr aufgedrehten Eindruck gemacht hat und mir im Laufe des Beobachtungszeitraumes mehrfach durch „Störungen“ und Ermahnungen seitens der Fachkräfte aufgefallen war. Die Entzündung des Feuers scheint auf den Jungen eine beruhigende Wirkung zu haben. Seine „Aufgedrehtheit“ und sein hohes Energielevel schwingen, nachdem er sich an das Lagerfeuer stellt, schnell in eine ruhige, fokussierte Aufmerksamkeit um. Es scheint so, als ob das Lagerfeuer einen plötzlichen Einfluss auf das emotionale Gleichgewicht des Jungens hat. Die Kinder können das Feuer mit all ihren Sinnen wahrnehmen, denn um sie herum wird es warm, das Holz knistert und es steigen Funken auf. Besonders Johann beobachtet das Feuer sehr aufmerksam. Die multisensorische Erfahrung, die er in diesem Moment macht, können sein Erleben und seine Verbindung zur Natur verstärken. Seine Sinneseindrücke scheint der Junge in diesem Moment zu reflektieren, denn er stellt seinem Freund die Frage „Spürst du wie warm es ist?“ und möchte sich mit seinem Freund über das gemeinsame Naturerlebnis austauschen. Die Fähigkeit zur Reflexion von Sinneseindrücken kann förderlich für die Achtsamkeit sein und zur Entwicklung eines tieferen Bewusstseins für Naturphänomene beitragen.

Eine weitere zentrale Rolle in dieser Vignette spielt die Lehrerin der Klasse, denn sie initiiert das Lagerfeuer und integriert dabei mehrere didaktische Prinzipien. Sie lässt die Kinder das Feuerholz sammeln, wodurch sie aktiv und eigenständig zur Vorbereitung des Lagerfeuers beitragen. Dadurch entwickeln die Kinder zusätzlich ein Verständnis für die Beschaffung und Auswahl von natürlichen Materialien. Durch die Beaufsichtigung des Lagerfeuers schafft die Lehrerin einen sicheren, konzentrierten Rahmen, in dem die Kinder Natur erfahren können. Dieser bietet sowohl physische Sicherheit als auch pädagogische Anleitung durch die Lehrkraft. Durch das direkte Erleben des Feuers und die aktive Teilnahme an dessen Vorbereitung und Durchführung wird den Kindern ein naturnahes Erlebnis ermöglicht. Gleichzeitig nutzt die Lehrkraft das Feuer hier als ein Medium, das ihnen Wissen über Naturprozesse (wie entsteht und brennt Feuer?) und praktische Fähigkeiten (Holzsammeln und Feuermachen) vermittelt. Ebenso kann das Feuer in dieser Situation eine tiefere, symbolische Bedeutung haben, denn es wird als Quelle von natürlichen Ressourcen, wie Wärme und Licht, und als ein Ort der Versammlung und Gemeinschaft angesehen. Diese symbolische Dimension von Feuer kann ebenfalls die emotionale, sowie die kulturelle Bindung zur Natur stärken.

Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Lehrkraft durch das Lagerfeuer einen Zugang zur Natur schafft, der die aktive Beteiligung und die sinnliche Wahrnehmung der Kinder miteinander vereint. Durch das Lagerfeuer haben sie die Möglichkeit, die Natur intensiv und auf verschiedenen Ebenen zu erleben. Die Lehrkraft nutzt das Lagerfeuer als ein didaktisches Mittel um den Kindern eine Naturerfahrung, im Rahmen der Schule, zu ermöglichen und einen ganzheitlichen Zugang zur Natur zu schaffen.

4.4 Weitere Vignetten im Werkstattprozess

Künstlerische Freiheiten

Zwei Jungs laufen suchend durch den Forstbotanischen Garten und versuchen etwas zu finden, womit sie ein Kunstwerk kreieren können. Beide laufen mit zügigem Tempo und bewegen suchend ihren Kopf von links nach rechts und wieder zurück. Einer, der Beiden, fragt den anderen: „Was suchen wir jetzt überhaupt, können wir nicht einfach das ding Fotografieren?“ Er zeigt auf eine große Holzfigur eines Pfaues. Der andere erwidert: „Ne wir müssen schon ein Kunstwerk selbst machen...“ er legt heruntergefallene Blüten, der umstehenden Büsche, in einem Halbkreis vor der Figur. „... So wenn wir das jetzt Fotografieren haben wir ein eigenes Kunstwerk gemacht!“ Daraufhin verzog sich das Gesicht des anderen, seine Stirn runzelte und seine Augenbrauen wanderten langsam, aber sehr merkbar nach oben. „Ob das jetzt Kunst ist.... weiß ich ja nicht.“ Beide gucken die Blüten und die Figur des Pfaus an, bemerken mich und Fragen mich, ob es ausreichen würde. Nachdem ich ihnen sage, dass das was ich denke nicht wichtig ist, sehen sie sich an verziehen unzufrieden ihre Gesichter, verweilen kurz im Moment und laufen daraufhin weiter.

Das Stöbern im „Heu“ (Stroh)

„Wenn wir die Ballen aufeinander stellen können wir eine Burg bauen“ sagt ein Junge enthusiastisch in die Gruppe herein. Sein Gesicht strahlt vor Vorfreude gleich in dem trockenen Strohberg, aus Ballen und losem Stroh, etwas zu Bauen. Die anderen Jungs drei versammeln sich auch am Stroh, mit wenig Absprache fangen die Kinder turbulent an einzelne Ballen übereinander zu Stapeln und so eine Mauer zu errichten. Da ruft ein Kind, die Aufmerksamkeit auf sich ziehend, „ICH HABE EINE IDEE!!!“ Alle sehen zu ihm hin, er spricht auf einmal so leise, dass man ihn nicht mehr verstehen konnte und rennt urplötzlich auf die Strohmauer zu. Diese beginnt er sofort auseinander zu bauen und eine Lücke von einem Ballen als eine Art Tunnel weg zu lassen. Zwei Jungs stehen einen Schritt von ihm entfernt und nicken bestätigend mit ihren Köpfen. Kurz darauf fangen sie auch an, an der „Heu-Burg“ (aus Stroh), mitzuarbeiten. Innerhalb von Minuten ist die Burg fertig und wird sofort von allen Jungen wild bespielt. Dabei dauert es nicht lange bis alle anfangen mit Wucht und Gewalt die Burg kaputt zu schubsen, werfen oder drücken. Dabei hört man Lachen, lautes Spielen und Vorschläge dazu, was als nächstes mit dem Stroh gemacht werden soll.

Vignette 1:

Bei ihrer Unterrichtseinheit im Forstbotanischen Garten streift Frau Peter mit einer Gruppe von Kindern durch die Vielfalt der Natur. Plötzlich zerreißt ein Schrei die Stille. Die Kinder hielten ihren Atem an und blicken mit großen Augen suchend umher. Einen Augenblick später entdecken sie einen Pfau majestätisch über den Rasen flanieren. Die Kinder halten inne und

starren gebannt auf das prächtige Tier. Sophia kann es kaum erwarten dem Pfau näher zu kommen und streckt die Hand nach seinem bunten Gefieder aus. Sie erschrickt, als er anfängt zu flattern und seinen regenbogenfarbenen Fächer ausbreitet. „Die benutzen ihr buntes Gefieder, um Partner anzulocken oder wenn sie sich bedroht fühlen, um sich vor Feinden zu schützen“, erklärt Anna. Sophia lässt nachdenklich ihren Blick schweifen und murmelt: „Ich wollte ihn nicht bedrohen, ich wollte nur seine bunten Federn anfassen.“. „Aber vielleicht hat er sich dadurch bedroht gefühlt?!“, entgegnete Anna mit besänftigender Stimme, während die Gruppe weiterzieht und der Pfau sein Gefieder wieder niederlässt.

Vignette 2:

Eine Gruppe aufgeregter Grundschulkinder versammelte sich um ihre Lehrerin Frau Müller. In der Mitte thronte ein Lagerfeuerplatz, bereit, von den kleinen Händen der Kinder entzündet zu werden. "Seid ihr bereit, Kinder?" fragte Frau Müller mit funkelnden Augen, während sie sich um das Feuer versammelten. Ein lautes, enthusiastisches Ja schallte ihr entgegen. Sie begann geduldig zu erklären, wie man ein Lagerfeuer sicher entzündet. "Zuerst brauchen wir trockenes Holz", begann sie und wies auf die umliegenden Äste und Zweige. Die Kinder eilten herbei, sammelten Holz und legten es sorgfältig auf den vorbereiteten Haufen.

"Wenn wir das Feuer anzünden, müssen wir darauf achten, dass es kontrolliert brennt", fuhr Frau Müller fort, während sie die Bedeutung von Sicherheitsabständen erklärte und wie man das Feuer löscht, wenn nötig. Die Kinder hörten aufmerksam zu, saugten jede ihrer Worte auf wie ein Schwamm. Frau Müller reichte einem der älteren Kinder vorsichtig ein Streichholz. Mit zittrigen Händen zündete es das trockene Gras an, das schnell zu flackern begann. Die Kinder jubelten und klatschten, als das Feuer sich langsam ausbreitete und ein warmes Leuchten verbreitete. Während die Flammen tanzten und Funken in den Himmel stiegen, saßen die Kinder gebannt um das Feuer herum und wärmten ihre Hände über den Flammen.

Inspiration aus der Natur

Die Klasse bekommt die Aufgabe aus Naturmaterialien im forstbotanischen Garten ein Kunstprojekt zu kreieren. Anna sitzt zunächst auf einer der Bänke und beobachtet das Geschehen um sich herum, unter anderem einen Pfau in ihrer unmittelbaren Nähe. Schließlich sammelt sie verschiedene Materialien zusammen und setzt sich bei einer Sitzgruppe in seiner Nähe und beginnt einen Pfau aus den gesammelten Materialien zu erstellen. Immer wieder wandern ihre Blicke aufmerksam zu dem schönen Tier, das weiterhin seine Federn präsentiert. Mit leuchtenden Augen vergleicht sie ihre Arbeit und den Vogel, der nun ganz in ihrer Nähe stolziert. Als er wieder seine Federn auffächert, beobachtet sie dies begeistert und hält bei ihrer Arbeit inne. Nach einer Weile begutachtet sie, scheinbar zufrieden, ihr Werk und macht ein abschließendes Bild, um es bei der

Lehrkraft einzureichen. Bis die anderen Schüler*innen fertig sind vergleicht sie immer wieder ihre Darstellung des Pfaus mit dem echten.

Igelwetter

Die erste Unterrichtsstunde findet im grünen Klassenzimmer statt. Die Klassenlehrerin fordert die Kinder dazu auf, der Reihe nach ein Waldtier zu nennen. David sitzt auf einem Campingstuhl und ist in eine grüne Regenjacke gemummelt. Seine Füße stecken in gleichfarbigen Gummistiefeln. „Igel.“, sagt er und zieht seine Mundwinkel weit nach oben. „Weil wir sind die Igel – Klasse“, fügt er noch hinzu. David legt den Kopf in den Nacken. Sein Blick richtet sich zum Dach des großen Zelt, unter dem er und seine Mitschüler*innen sitzen. Er scheint einen Moment lang dem Prasseln des Regens zu lauschen, welcher über ihren Köpfen laut auf die Plane fällt. „Deswegen ist heute auch Herbstwetter und es ist kalt und regnet.“, schlussfolgert David und nickt dazu bestätigend mit dem Kopf.

5 Der Fachtag

Am 16.05.2024 fand dann der Fachtag „Was ist denn nochmal Natur?“ statt, an dem wir unsere Vignetten im Rahmen einer Ausstellung visualisierten. Unser Ziel an diesem Fachtag war es, die Besucher*innen der Ausstellung durch unsere Vignetten zum Nachdenken anzuregen und mit ihnen über ihre Gedanken ins Gespräch zu kommen. Unsere Vignetten ließen wir, in der rechten Ecke der Bildungswerkstatt, auf Augenhöhe von der Decke hängen und luden an einem Stehtisch zum Austausch über diese ein. Dabei konnten die Besucher*innen selbst entscheiden, ob sie dies in mündlicher Form tun wollten, oder ob sie ihre Gedanken lieber auf kleine Klebezettel schreiben und auf den Tisch kleben möchten. Im Laufe der Ausstellung konnten wir feststellen, dass sich die Besucher*innen zwar aufmerksam die Projekte der anderen Gruppen anschauten, viele Menschen aber nicht bis zu unseren Vignetten durchkamen, was daran liegen könnte, dass unser Ausstellungsort räumlich durch den Stuhlkreis vom Rest der Ausstellung getrennt lag und somit vermutlich etwas untergegangen ist. Trotz dieses Umstands klebten am Ende des Fachtages eine handvoll Zettel auf unserem Stehtisch und wir hatten ein paar interessante Gespräche mit Menschen geführt, die sich unsere Vignetten durchgelesen haben. Folgende Gedanken zu unseren Vignetten wurden am Fachtag mit uns geteilt:

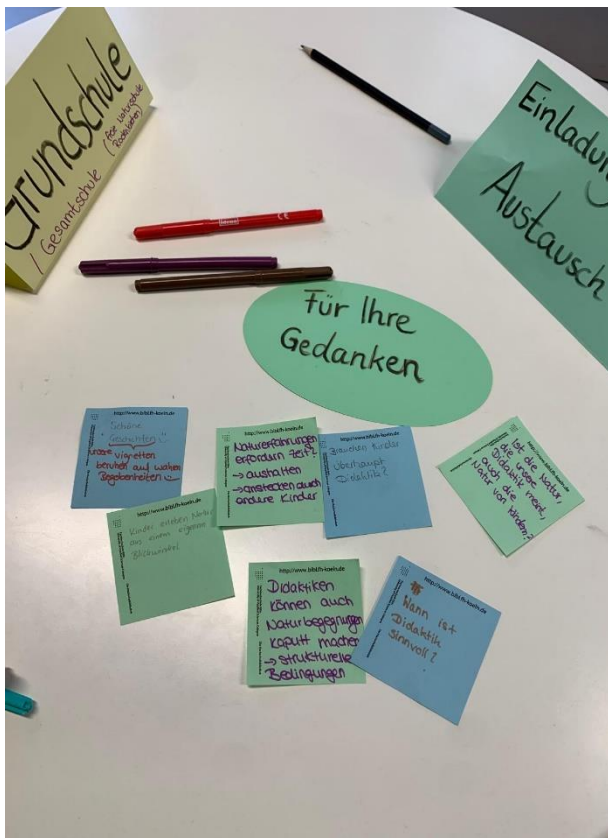


Abbildung 1: Gedanken von Leser*innen

Der mit den Leser*innen am meisten diskutierte Punkt in Bezug auf unsere Vignetten war die Frage danach, ob Kinder überhaupt Didaktik brauchen, um Naturerfahrungen zu machen. Daraufhin kam die Frage auf, ob Didaktiken überhaupt sinnvoll sind und ob sie nicht vielleicht sogar Momente, in denen Kinder Natur erfahren, kaputt machen können. Welche Bedingungen sind bei der Gestaltung von Didaktik zu beachten? Eine weitere Frage, die im Laufe der Veranstaltung aufkam, war, ob die Natur, von der wir Erwachsenen in unserer Didaktik sprechen, auch die Natur von Kindern ist? Eine Leserin teilte uns ihren Standpunkt mit, dass Kinder Natur aus einem ganz eigenen Blickwinkel erleben, anders als erwachsene Menschen. Mit diesen Fragen im

Kopf lassen sich unsere Vignetten und die Situationen, die wir an der Naturschule in Rodenkirchen beobachtet haben, vor verschiedenen Hintergründen beleuchten und aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten.

6 Fazit

Abschließend greifen wir unsere zu Beginn aufgestellte Forschungsfrage „Wie kommen Zugänge zur Natur in der Schule zwischen Didaktik und Erleben der Kinder zum Ausdruck?“ erneut auf und resümieren, dass Didaktiken Naturzugänge ermöglichen, sie aber auch unterbrechen beziehungsweise verhindern, können. Das Konzept der freien Naturschule Köln Rodenkirchen eröffnet den Schüler*innen die Möglichkeit Naturerfahrungen zu erleben. Es befindet sich jedoch noch in seinen Anfängen und ist in vielen Bereichen noch ausbaufähig. Wir konnten beobachten, dass Kinder für eigenständige Naturerfahrungen ein pädagogisches Arrangement mittels Didaktiken nicht zwangsläufig benötigen, sondern sich ihre eigenen Zugänge zur Natur schaffen und diese erleben können.

Allgemein ist festzuhalten, dass eine Freiheit von Kindern in ihren Naturerfahrungen es den Kindern erst ermöglicht sich diese wahrhaftig anzueignen. Auch Eltern vermerken eine positive Wahrnehmung von Kindern in Naturerfahrungsräumen, da sie ihre Kinder dadurch als kreativer

erleben und diese sich freier bewegen können (vgl. Gebhard 2024, S. 106). Gebhard unterstreicht außerdem die Einschränkung positiver Naturerfahrungen, wenn die „gewissermaßen verordnet [werden]“ und „Naturorte zu Lernorten“ werden (ebd.).

7 Literaturverzeichnis

Freie Naturschulen Köln (2024): [online] <https://freie-naturschulen-koeln.com/>.

Friede, Claudia/Dörte Martens/Heike Molitor (2024): *Handbuch Kindheit, Ökologie und Nachhaltigkeit: Bedingungen für städtische Naturerfahrungsräume als Freiraum für Kinderspiel*, Opladen & Toronto: Barbara Budrich.

Gebhard, Ulrich (2024): *Handbuch Kindheit, Ökologie und Nachhaltigkeit: Zur Bedeutung von Naturerfahrungen im Kindesalter*, Opladen & Toronto: Barbara Budrich.

Gebhard, Ulrich (2020): *Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*, Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Rathmann, Joachim (2024): *Handbuch Kindheit, Ökologie und Nachhaltigkeit: Von der Naturbegegnung zu einer Mitwelttugendethik*, Opladen & Toronto: Barbara Budrich.

Schratz, Michael/Johanna F. Schwarz/Tanja Westfall-Greiter (2012): *Lernen als bildende Erfahrung. Vignetten in der Praxisforschung*, Innsbruck: Studienverlag.

UNESCO (2020): *BNE 2030 Education for Sustainable Development: A Roadmap.*, Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO).

8 Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Hausarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe, alle Ausführungen, die anderen Schriften wörtlich oder sinngemäß entnommen wurden, kenntlich gemacht sind und die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht Bestandteil einer Studien- oder Prüfungsleistung war.

Ort, Datum Köln, 05.06.2024

Rechtsverbindliche Unterschrift J. Peyer

Ort, Datum Köln, 05.06.2024

Rechtsverbindliche Unterschrift M. Br

Ort, Datum Köln, 05.06.2024

Rechtsverbindliche Unterschrift Linda Berger

Ort, Datum Köln, 05.06.2024

Rechtsverbindliche Unterschrift M. Marx

9 Anhang

Anhang 1:

Impulse fürs „mathematische Draußensein“

Klasse

5:

Thema	Übergeordnete Kompetenz	Impulse zur Umsetzung im Freien
Daten	Die SuS können... ...einfache Umfragen durchführen und statistisch auswerten. ...Daten aus Texten und Tabellen entnehmen und aus Diagrammen ablesen. ...Daten in Listen erfassen und Minimum, Maximum und Spannweite bestimmen. ...Daten in Tabellen und Diagrammen darstellen. ...den Zentralwert und den Mittelwert von Daten berechnen.	1) An den drei Eingangstoren des FoBo werden Besucherzahlen erfasst - wie viele je Zeiteinheit - Geschlecht (erkennbar 😊?) - Erwachsene/Kinder... - Kriterien von Schülern definiert... - Daten in Tabellen/Diagrammen später darstellen/Mittelwerte berechnen 2) Umfrage: woher kommen Parkbesucher? Entfernungen (später) bestimmen, Daten darstellen... - Schüler können sich Umfragethemen überlegen
Die natürlichen Zahlen	Die SuS können... ...das kleine und große 1x1 in beide Richtungen auswendig und mit natürlichen Zahlen umgehen. ...einfache Rechnungen mit natürlichen Zahlen im Kopf ausrechnen. ...die Vorrangregeln anwenden und den Wert von Zahltermen berechnen. ...Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen mit natürlichen Zahlen anwenden. ...Klammerausdrücke umformen und ihren Wert berechnen.	Die Schüler stellen sich gegenseitig Aufgaben zu Beobachtungen, z.B. - Vervierfache die Anzahl der Kinder, die Du auf dem Spielplatz siehst - ... Der Lehrer stellt -unabhängig von Beobachtbarem- Kopfrechenaufgaben, z.B. auch spielerisch („anstatt dem Vielfachen einer bestimmten Zahl ein Geräusch machen, reihum...“)
Addition und Subtraktion	Die SuS können... ...natürliche Zahlen schriftlich addieren und subtrahieren. ...die Fachbegriffe für die Grundrechenarten verwenden. ...Sachsituationen durch einfache Zahlterme beschreiben und deren Wert berechnen.	siehe Thema „Die natürlichen Zahlen“
Multiplikation und Division	Die SuS können... ...natürliche Zahlen schriftlich multiplizieren und dividieren. ...erkennen, ob eine Zahl durch 2, 3, 5 oder 10 teilbar ist. ...Sachsituationen durch einfache Zahlterme beschreiben und deren Wert berechnen.	siehe Thema „Die natürlichen Zahlen“
Grundbegriffe der Geometrie	Die SuS können...	Welche sichtbaren „Dinge“ sind parallel/senkrecht? - Teile der Fitnessgeräte im Park

	...mit Geodreieck und Bleistift zueinander parallele und senkrechte Geraden sowie Figuren zeichnen. ...Punkte und Linien in einem Koordinatensystem darstellen und Kreise zeichnen.	- Baumstämme, Stämme-Äste ...
Größen	Die SuS können... ...mit Maßsystemen umgehen und können Maßzahlen und Einheiten unterscheiden. ...Größen messen und mit Messergebnissen umgehen. ...Größenangaben in andere Einheiten umwandeln und mit Größen rechnen. ...aus maßstäblichen Darstellungen Längen entnehmen und ihre Originallänge bestimmen. ...maßstäbliche Darstellungen selbst anfertigen.	- Entfernungen abschätzen, nachmessen (z.B. Schrittweite), umrechnen (evtl. als Wettbewerb durchführen: wer schätzt am besten?) - Wiesenflächen, Beetflächen im FoBo abschätzen, entsprechende Außenlängen bestimmen und Flächen berechnen/umrechnen (cm ² , m ² , Hektar...)

Klasse 6:

Thema	Übergeordnete Kompetenz	Klassenarbeit (optional eine nicht-schriftliche Arbeit pro Schuljahr)
Ebene Figuren und Verständnis über Körper	Die SuS können... ...den Umfang und Flächeninhalt von Quadrat und Rechteck bestimmen und mit Flächenmaßen umgehen. ...ebene Figuren und Körper richtig benennen und anhand ihrer Eigenschaften unterscheiden. ...Netze und Schrägbilder von Würfeln und Quadern zeichnen. ...symmetrische Figuren erkennen, Symmetrien beschreiben und zeichnen. ...besondere Dreiecke und Vierecke benennen und anhand ihrer Eigenschaften beschreiben.	- Wiesenflächen, Beetflächen im FoBo abschätzen, entsprechende Außenlängen bestimmen und Flächen berechnen/umrechnen (cm ² , m ² , Hektar...) - ebenso den Umfang - an Gebäuden/Fahrzeugen auf dem Weg zum/oder im FoBo Drei- und Vierecke erkennen, beschreiben und berechnen
Rationale Zahlen	Die SuS können... ...mit positiven und negativen ganzen Zahlen umgehen und sie in verschiedene Darstellungsformen umwandeln.	Bei Minusgraden bieten sich Temperaturmessungen an...
Bruchrechnung	Die SuS... ... können Brüche vergleichen und ordnen. ... können Brüche addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren.	- im Sandkasten „Pizzen“-Bruchteile zeichnen, bestimmen - Wegstrecken und davon Bruchteile bestimmen,
Dezimalbrüche	Die SuS können... ...mit Dezimalzahlen umgehen und kennen die Prozentschreibweise. ...Dezimalzahlen (Kommazahlen) addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren. ...rationale Zahlen schriftlich und im Kopf addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren.	siehe Bruchrechnung, dann Umrechnung in Dezimalzahl und Prozent

Zuordnungen	Die SuS können... ...Zuordnungen aus dem Alltag erkennen, anwenden und beschreiben. ...proportionale und antiproportionale Zuordnungen erkennen und mit dem Dreisatz berechnen. ...einfache Zuordnungen zwischen Größen im Koordinatensystem darstellen. ...Zuordnungen erkennen und auf verschiedene Weise darstellen. ...lineare Zuordnungen auf verschiedene Weisen darstellen.	Datenerhebungen: - Atemzüge pro Zeit messen (zunehmend längere Zeitintervalle!) - Bewuchs pro Fläche (kleine-große Flächen) - Wie viel Liter Getränke haben alle Schüler zu Beginn/am Ende des Ausflugs? → Auswertung ggf direkt vor Ort als Unterrichtsgespräch oder später im Klassenzimmer (auch Darstellung) (proportional/antiproportional?)
Winkel messen, berechnen und zeichnen	Die SuS... ... können mithilfe des Geodreiecks verschiedene Winkelarten messen und zeichnen. ... können unbekannte Winkel berechnen.	- mit dem Geodreieck verschiedenste Winkel zwischen Stamm und Ast messen - auf „Winkelsuche“ gehen...

Klasse 7:

Thema	Übergeordnete Kompetenz	
Dreiecke und Vierecke berechnen	Die SuS können... ... den Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken, Rechtecken und Quadraten bestimmen	- Wiesenflächen, Beetflächen im FoBo abschätzen, entsprechende Außenlängen bestimmen und Flächen berechnen/umrechnen (cm^2, m^2, Hektar...) - ebenso den Umfang - an Gebäuden/Fahrzeugen auf dem Weg zum/oder im FoBo Drei- und Vierecke erkennen, beschreiben und berechnen
Zuordnungen	Die SuS können... ...Zuordnungen aus dem Alltag erkennen, anwenden und beschreiben. ...proportionale und antiproportionale Zuordnungen erkennen und mit dem Dreisatz berechnen. ...einfache Zuordnungen zwischen Größen im Koordinatensystem darstellen. ...Zuordnungen erkennen und auf verschiedene Weise darstellen. ...lineare Zuordnungen auf verschiedene Weisen darstellen.	Datenerhebungen: - Atemzüge pro Zeit messen (zunehmend längere Zeitintervalle!) - Bewuchs pro Fläche (kleine-große Flächen) - Wie viel Liter Getränke haben alle Schüler zu Beginn/am Ende des Ausflugs? → Auswertung ggf direkt vor Ort als Unterrichtsgespräch oder später im Klassenzimmer (auch Darstellung) (proportional/antiproportional?)
Dreiecke konstruieren	Die SuS können... Dreiecke mithilfe der verschiedenen Kongruenzsätze (SWS, WSW, SSS, SsW) konstruieren.	
Prozentrechnung	Die SuS können den Prozentwert, den Prozentsatz und den Grundwert berechnen.	- wie viel % des Baumstamms haben Äste?

		- wie hoch ist der Baum, wenn auf den unteren 20 %, das sind 150 cm, keine Äste wachsen? - Schüler können sich gegenseitig ähnliche Schätzaufgaben stellen
Terme	Die SuS können... ...einfache Aufgaben mit Unbekannten durch Ausprobieren und Rückwärtsrechnen lösen. ...einfache Terme mit Variablen umformen und vereinfachen. ...Terme mit Klammern und Variablen umformen und vereinfachen. ...Größen mit Hilfe von Formeln berechnen ...einfache Gleichungen durch Probieren und Rückwärtsrechnen lösen und Formeln umstellen.	
Zufall und Wahrscheinlichkeit	Die SuS können... ...die absolute und die relative Häufigkeit sowie Anteile bestimmen und darstellen. ...komplexere Datenerhebungen planen und durchführen sowie Daten aus unterschiedlichen Darstellungen entnehmen. ...die Kenngrößen einer Datenmenge bestimmen und mit ihrer Hilfe Datenmengen vergleichen. ...verschiedene Darstellungen von Daten beurteilen und Manipulationen erkennen. ...Zufallsexperimente mit Hilfe von Fachbegriffen beschreiben und Wahrscheinlichkeiten rechnerisch bestimmen.	Datenerhebungen vorher im Klassenzimmer planen: welche Schüler erheben welche Daten, wie wird dokumentiert? → Schülervorschläge! - bestimmte Areale/Beete im FoBo: wie viele Bäume (Nadel/Laub), wie viele Sträucher...? - wer schafft wie viele Klimmzüge...? - Kartenspiele und Würfel für Zufallsexperimente mitnehmen

Klasse 8:

Thema	Übergeordnete Kompetenz	Klassenarbeit (optional eine nicht-schriftliche Arbeit pro Schuljahr)
Körper berechnen und zeichnen (Würfel & Quader)	Die SuS können... ...ebene Figuren richtig benennen und anhand ihrer Eigenschaften unterscheiden. ...Körper richtig benennen und anhand ihrer Eigenschaften unterscheiden. ...Netze und Schrägbilder von Würfeln und Quadern zeichnen. ...symmetrische Figuren erkennen, Symmetrien beschreiben und zeichnen. ...besondere Dreiecke und Vierecke benennen und anhand ihrer Eigenschaften beschreiben. ...Netze Prismen zuordnen und selbst Netze von Prismen zeichnen. ...Schrägbilder von Prismen, Pyramiden und Zylindern zeichnen.	auf dem Weg zum Ziel und dort verschiedene Figuren und Körper (z.B. auch Gebäude-Volumina) erkennen, beschreiben und berechnen – via Unterrichtsgespräch oder als Auftrag an die Schüler untereinander - je nach Wetter (Klemmbrett/Unterlage...) ggf auch Skizzen anfertigen lassen
Lineare Gleichungen	Die SuS können...	

	...lineare Funktionen beschreiben, untersuchen und mit ihrer Hilfe Sachaufgaben lösen. ...lineare Gleichungen lösen.	
Prozent- und Zinsrechnung	Die SuS können... ...den Prozentwert, den Prozentsatz und den Grundwert berechnen. ...mit Zins und Zinseszins rechnen, auch bei Zunahme und Abnahme des Grundwertes.	- wie viel % des Baumstamms haben Äste? - wie hoch ist der Baum, wenn auf den unteren 20 %, das sind 150 cm, keine Äste wachsen? - Schüler können sich gegenseitig ähnliche Schätzaufgaben stellen
Prismen und Körper berechnen	Die SuS können... ...den Oberflächeninhalt und das Volumen von Prismen und Pyramiden berechnen.	
Wurzeln	Die SuS können... ...mit Quadratwurzeln umgehen, diese umformen, vereinfachen und näherungsweise bestimmen und mit Quadratwurzeln rechnen. ...mit Kubikwurzeln umgehen.	Quadratische Flächen auf einer Wiese durch vier Schüler in den Ecken aufstellen lassen, dann den Zusammenhang zwischen Flächeninhalt und Seitenlänge wechselseitig herstellen, verschiedene Quadratflächen aufstellen lassen
Potenzen	Die SuS können ...mit natürlichen Potenzen umgehen und Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise darstellen. ...mit Potenzen mit rationalem Exponenten umgehen. ...mit Potenzen und Wurzeln rechnen. ...Potenzgleichungen in Sachaufgaben lösen.	

Klasse 9:

Thema	Übergeordnete Kompetenz	Klassenarbeit (optional eine nicht-schriftliche Arbeit pro Schuljahr)
Lineare Gleichungssysteme	Die SuS können lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen lösen.	
Satz des Pythagoras	Die SuS können... ...den Satz des Pythagoras nutzen, um Streckenlängen zu berechnen und Orthogonalität zu überprüfen. ...den Satz des Thales bei der Lösung geometrischer Probleme nutzen.	
Kreise und Zylinder berechnen	Die SuS können... ...den Umfang und den Flächeninhalt von Kreisen bestimmen. ...die Oberfläche und das Volumen von Zylindern berechnen.	an Stämmen (Mammutbaum...) und Stangen (Fitnessbereich im Park) konkrete Umfänge, Flächeninhalte und Volumina abschätzen, Längen messen (Zollstöcke/Maßband etc mitnehmen) berechnen (Taschenrechner und ggf Formelsammlung mitnehmen) und Einheiten umrechnen

Zweistufige Zufallsexperimente		
Binomische Formeln	Die SuS können die binomischen Formeln verwenden.	
Rundkörper	Die SuS können den Oberflächeninhalt und das Volumen von Kegeln berechnen. ...den Oberflächeninhalt und das Volumen von zusammengesetzten Körpern berechnen. ...den Oberflächeninhalt von Kugeln berechnen.	Aufgaben siehe Kreise und Zylinder: sind manche Stämme eher Kegelgleich? Wie verändert sich dann die Volumenbestimmung?

Klasse

10:

Thema	Übergeordnete Kompetenz	Klassenarbeit (optional eine nicht-schriftliche Arbeit pro Schuljahr)
Quadratische Funktionen – Nullstellen, Scheitelpunktform, allgemeine Form	Die SuS können... ...quadratische Gleichungen in Scheitelpunktform und die Parameter für Streckung, Verschiebung und Spiegelung verwenden. ...quadratische Gleichungen zwischen Scheitelpunkt- und Normalform umwandeln und lösen.	Schüler beim Klimmzug/Arme: - bestimme die Parameter (Öffnung, Scheitelpunkt...) - wie beeinflusst das Koordinatensystem die Funktionsgleichung? Gibt es irgendwo sichtbare Parabeln (Brücken, Linien auf Werbetafeln unterwegs...)?
Quadratische Gleichungen – rein- und gemischtquadratische Gleichungen	Die SuS können quadratische Gleichungen lösen und die Anzahl von Lösungen bestimmen.	
Potenzen, Wurzeln und Wachstum (linear und exponentiell)	Die SuS können... ...mit Kubikwurzeln, Quadratwurzeln und mit Potenzen mit rationalem Exponenten rechnen. ...exponentielles Wachstum berechnen.	Impulse: Beispiele der Vermehrung in der Natur/ein Baum hat wie viele Nachkommen, wie viele „braucht“ er? Gibt es exponentielles Wachstum in der Natur? Was bedeutet das überhaupt? Gibt es „konstant-gleiches“ Wachstum/regelmäßigen Niedergang?
Trigonometrie - Strecken und Winkel mit sin, cos und tan berechnen	Die SuS können mit Hilfe von Sinus, Kosinus und Tangens Strecken und Winkel bestimmen.	in 4er-Gruppen: 3 Schüler stellen sich als Dreieck auf (sind Eckpunkte), ein Schüler misst drei Größen (Abstände/Winkel) und berechnet mit trigonometrischen Formeln eine nicht gemessene Größe
Funktionale Zusammenhänge - sin & cos Funktion, Exponentialfunktion	Die SuS können... ...die Sinusfunktion zur Beschreibung von periodischen Vorgängen verwenden. ...Wachstumsvorgänge mit der Exponentialfunktion beschreiben, den	

	Graphen skizzieren und interpretieren. ...Graphen von Potenz- und Wurzelfunktionen skizzieren und interpretieren.	
Vorbereitung auf die ZP 10		in der Natur/auf dem Weg erkennbare Figuren und Volumina beschreiben, Dimensionen abschätzen (ggf nachmessen), korrekte Formeln für Berechnungen benutzen, passend umrechnen (Maßeinheiten!) und mit Schätzwert vergleichen

Anhang 2: Email

Sehr geehrte Damen und Herren,

Wir sind ebenfalls vier Studierende des Studiengangs Kindheitspädagogik und Familienbildung an der TH Köln und besuchen mit den weiteren Interessent*innen (von denen Sie vermutlich bereits eine Mail erhalten haben) das Seminar „Didaktiken der Naturbegegnung“ bei Claus Stieve.

Im Rahmen dessen beschäftigen wir uns mit unterschiedlichen kindlichen Zugängen zur Natur und wie diese sich Natur annähern und erfahren. Unsere Gruppe würde gerne in Einrichtungen mit spezifischem Naturbezug Beobachtungen durchführen, wie sich Naturerfahrungen und -Wahrnehmungen bei Kindern, sowie Jugendlichen konstruieren. Uns interessiert, wie Kinder Naturressourcen für ihre Bildungsprozesse nutzen und sich (selbstständig) Natur annähern.

Dafür empfinden wir Ihre Einrichtung und Konzeption als besonders spannend, da sie das Konzept von Grund- und Gesamtschule vereinen, einen gemeinsamen Bildungsort schaffen, in welchem das Thema „Natur“ im Fokus steht. In diesem Kontext ist unser Ziel alltägliche Aktivitäten von Kindern und ihre Naturbegegnungen zu beobachten.

Ziel ist es, die gewonnen Erfahrungen und „Ergebnisse“ in unserer Seminargruppe in der Bildungswerkstatt vorzustellen und kindliche Bildungsprozesse und Naturerfahrungen nachzuvollziehen und darüber in den Austausch zu kommen. Deshalb wäre es für unser Seminar besonders spannend dieselbe Einrichtung für unsere Beobachtungen zu nutzen, in welcher auch die Besichtigungen möglicherweise stattfinden.

Deshalb würden wir uns freuen, mit ihnen in Kontakt zu treten und ihre Einrichtung mit dem Fokus auf Natur, für unser Forschungsprojekt nutzen und Einblicke gewinnen können. Wir freuen uns, wenn sie unser Projekt unterstützen, und würden uns über eine kurze Rückmeldung ihrerseits freuen, um gegebenenfalls einen Termin für einen Besuch in ihrer Einrichtung zu vereinbaren.

Für weitere Rückfragen oder eine Kontaktaufnahme stehen wir Ihnen gerne unter folgenden Kontakten zur Verfügung:

Linda Berger 017660351089 lindabergr99@gmail.com

Marlene Marx 015788706831

Max Braun 015234535907 maxbraun2411@gmail.com

Jana Pleyer 015770255549 Jana.pleyer@web.de

Vielen Dank im Voraus und mit freundlichen Grüßen

Linda Berger, Marlene Marx, Max Braun & Jana Pleyer

Anhang 3: Einverständniserklärung

Einverständniserklärung für Beobachtungen im Rahmen eines studentischen Forschungsprojektes

Sehr geehrte Eltern,

im Rahmen unseres Studiengangs „Kindheitspädagogik und Familienbildung“ und „Soziale Arbeit“ an der TH Köln gehört es in unserem Seminar „Didaktiken der Naturbegegnungen“ unter anderem zu unseren Aufgaben, ein pädagogisches Forschungsprojekt zu planen und durchzuführen. Um eine möglichst umfassende und detaillierte Reflexion und Veranschaulichung des Projektes zu ermöglichen, würden wir den Ablauf und Durchführungen mehrerer Unterrichtseinheiten beobachten und dokumentieren. Diese Dokumentationen werden ohne Namen und anonymisiert gespeichert. Außerdem dienen die Dokumentationen ausschließlich unseres studentischen Projektes, werden nur von uns und unseren Dozierenden betrachtet und nicht weitergegeben oder veröffentlicht. Alle diese Personen unterliegen der Schweigepflicht.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns hierbei unterstützen und bitten Sie um Ihre Einwilligung für die Beobachtungen der Unterrichtseinheiten.

Für eventuelle Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung. Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Jana Pleyer, Marlene Marx, Linda Berger, Max Braun, Larissa Dederichs (Studierende an der TH Köln)

Einwilligungserklärung für Erziehungsberechtigten

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass mein Kind

_____ von den Studierenden **Jana Pleyer, Marlene Marx, Linda Berger, Max Braun und Larissa Dederichs**, des Studiengangs „Kindheitspädagogik und Familienbildung“ bzw. „Soziale Arbeit“ der technischen Hochschule Köln im Rahmen ihres Forschungsprojekts an den „Freien Naturschulen Köln Rodenkirchen“ beobachtet wird und einige dieser Dokumentationen für ihre wissenschaftliche Ausarbeitung genutzt werden dürfen. Alle beteiligten Personen unterliegen der Schweigepflicht. Schriftliche Ausarbeitungen sind nur den Dozierenden zugänglich und dürfen nicht veröffentlicht werden.

☐ Ja

☐ Nein, ich möchte nicht, dass Dokumentationen von meinem Kind getätigt und genutzt werden.

(Unterschrift Erziehungsberechtigte/r, Ort, Datum)