

STIRBT DER WALD?



WETTBEWERB DER
BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE
BILDUNG
BEITRAG: FREIE COMENIUS SCHULE
DARMSTADT
INFOBROSCHÜRE

„Mein Freund der Baum ist tot“, sang Alexandra 1968. Das wettbewerbs-titelgebende Buch konstatiert, anhand der Ereignisse Ende der 70er bis Mitte der 80er Jahre, „Erst stirbt der Wald, dann du!“ (Birgit Metzger, Frankfurt, 2015).

Wir - der Jahrgang 9 der Freien Comenius Schule - haben uns auf den Weg gemacht, etwas mehr zu erfahren - gar nicht so leicht, wenn man die Schule zwei Monate nicht betreten kann.

Wie nähert man sich dem Thema Wald auf Abstand und kann sich trotzdem ein Bild machen. In den letzten Jahren sprießen die Wald-Dokumentationen, wie Pilze aus dem Boden. Vier von ihnen haben wir exemplarisch ausgewählt und schildern die Inhalte hier. Natürlich empfehlen wir die hier verlinkten Beiträge der ARD- und ZDF-Mediatheken auch zum Selbst-Anschauen.

Im Wald, um den Wald und um den Wald herum...

Wissenschaft vom Waldsterben

Gerade für die Wirtschaft spielt die Frage, wie es unserem Wald geht, eine große Rolle.

Aber auch in der Klimapolitik, wird das Thema immer wieder aufgegriffen. Diesen Fragen untersucht die Dokumentation Stirbt unser Wald? Wissenschaft zwischen Baum und Borke des MDR.

Trockenheit sucht unsere Wälder immer öfter heim.

Unser Wald stirbt, vor allem seitdem Hitzesommer 2018, geradezu aus.

Besonders betroffen sind die Sächsische Schweiz, der Harz und das Erzgebirge.

Es gibt immer mehr große Waldbrände. Ein Beispiel ist auch das Bundesland Brandenburg, in dem der Wald letztes Jahr ca. 300mal die Flammen erblickte. Diese Trockenheit führt

dazu, dass der Wald immer mehr von Käfern befallen wird.

Die Forstwirtschaft verschlingt den Wald geradezu. Immer mehr wird in die Natur eingegriffen. Und aus schönen und gesunden Mischwäldern wird eine Landschaft aus gezüchteten Birken und Bäumen die besonders effektiv für die Wirtschaft sind. 95,5% der Waldfläche dient wirtschaftlichen Zwecken.



Clara und Lena
Unterwegs im Darmstädter Westwald
„Werden und Vergehen“

Doch muss man auch sehen, dass die Forstwirtschaft 1,1 Millionen Arbeitsplätze und es entsteht jährlich ein Umsatz von 180 Milliarden Euro. Experten wie der im Film zitierte Forstamtsleiter Ronny Eckhardt erklären, wie wichtig es ist der Natur ihren Freiraum zu geben. Nur dann kommt ein gesundes und gewinnbringendes Ökosystem zustande.

Viele Forschungen der letzten Jahre ergeben, dass unser Wald immer schwächer wird. Vor allem die eingangs beschriebene Trockenheit

und die daraus folgenden Waldbrände spielen hier neben der beschriebenen Forstwirtschaft eine immer prekärere Rolle.

Unten verliert der Waldboden wichtige Nährstoffe und oben wird das Kronendach immer durchlässiger. Forscher*innen wie Jeanette Blumröder und Pierre Ibisch beschreiben diesen, von uns Menschen verschuldeten, Zustand als inakzeptabel. Sie teilen die Meinung, dass es wichtig ist, der Natur ihren Platz zulassen. Und vor allem Regenerierungszeit zu geben.

Forschungen von den beiden zeigen auch, dass es Bäumen möglich ist, über das Wurzelsystem zu kommunizieren. Außerdem ist es Bäumen wohl möglich Nährstoffe über die Wurzeln miteinander auszutauschen.

Wir sehen, es gibt viel, was das Überleben des Waldes bedroht und vor allem der Klimawandel stellt eine Gefahr für den Wald dar. Aber auch die Forstwirtschaft kann ein Problem für die Natur bedeuten und führt oft zu einer Gefährdung des eigentlich noch gesunden Mischwaldes.

Quelle: Stirbt unser Wald? Wissenschaft zwischen Baum und Borke

Ein Text von Benni, Fynn, Ida, und Philipp

Und sie sprechen doch?

Der Kommunikation der Bäume auf der Spur

Der Wald ist ein Gesamt-Organismus, der vor allem unter der Erde miteinander kommuniziert - dies exemplifiziert uns der erste Teil der fantastischen Dokumentationsreihe „Unsere Wälder“ Die Nachrichten werden dabei hauptsächlich über das Pilznetzwerk übermittelt.

Dass Pilze, die die Baumwurzeln mit einem Fließ umhüllen, wussten wir. Dass sie den Bäumen Nährstoffe liefern auch. Aber die neueste Theorie besagt, dass über das Pilznetzwerk, „Wood-Wide-Web“ genannt, Bäume miteinander kommunizieren und sich gegenseitig helfen, zum Beispiel, indem sie Nährstoffe übermitteln. Dieses „Wood-Wide-Weg“ zieht sich sehr dicht, kilometerweit unter Oberfläche entlang.

Um andere Bäume vor z.B. Schädlingen zu warnen, senden sie Kohlenstoffverbindungen aus.

Moose und Blätter reagieren auf Schwermetalle in der Erde und können so andere Waldbewohner warnen.

Lebewesen zersetzen organische Reste am Boden und sorgen für guten, nährstoffreichen Waldboden (Humus).

Ein anderer Aspekt des Waldes - seine Menschen-Freundlichkeit: Ein Waldspaziergang von zehn Minuten reichen schon, um uns gelassener und entspannter werden zu lassen.

Menschen reagieren offenbar unterbewusst auf die Botschaften der Bäume, die zu Stimmungsaufhellung und Stressabsenkung führen sollen - manchen kommt das esoterisch vor, aber gerade die Pandemie trieb die Menschen gerade auch in die Wälder. Der Sauerstoff und die wohltuende grüne Farbe der Blätter sind Abfallprodukte der Photosynthese.

Menschen können unheimlich viele Grüntöne unterscheiden - sie sehen viel mehr Nuancen als bei allen anderen Farben.

Bis zum 18. Jahrhundert fürchteten sich Menschen jedoch vor den Wäldern, da sie Angst vor der Dunkelheit hatten und glaubten, dass Hexen dort wohnen.

Außerdem glaubten sie, dass die Luft ungesund war. Genau das Gegenteil ist natürlich der Fall - zumindest weiß man das heute.

Durch die Verklärung des Waldes durch die Romantiker und das Wachstum immer größer werdender Städte flohen die Menschen aus ihr und gingen immer öfter in den Wald.

Quelle: Unsere Wälder (1/3): Die Sprache der Bäume

Von Carla, Lena, Pia und Thorben



Clara und Lena
Unterwegs im Darmstädter Westwald
„Werden und Vergehen“

Baum-Sprech 2.0

Vom Werden und Vergehen

Im Jahr 2020 sollen fünf Prozent von Deutschlands Wäldern wieder urwaldähnlicher sein, erhoffen sich die Forscher, die uns im zweiten Teil von „Unsere Wälder“ den Wald im Jahreslauf nahebringen.

Bäume gehören zu den größten und ältesten Organismen der Welt. Und trotzdem kann ein Wald mit vielen Bäumen der selben Art und im selben Alter schlecht bei einem Sturm überleben. (Hier setzt später übrigens eines unserer beiden Praxisprojekte an).

Die schon im ersten Teil angesprochene Baum-zu-Baum-Kommunikation ist wichtig für das Überleben des Waldes. So können sie zum Beispiel genau abstimmen, ob und wann sie im Frühling blühen - sowie sie im Herbst kontrollieren, wie sich die Blätter färben.

Selbst zum Schutz gegen Wildtiere, die ihre Rinde beschädigen, haben Bäume eine Taktik. Um die Tiere davon abzuhalten an ihnen zu knabbern, wehren sie sich mit chemischen Verbindungen die für die Verdauung ihrer Feinde schädlich sind.

Doch nicht gegen jedes Tier können sich die Riesen wehren. Der Borkenkäfer ist dabei einer ihrer schlimmsten Feinde.

Hat er einmal in einem Baum seine Larven gelegt, ziehen diese weitere Käfer an, die den Baum beschädigen. Hier siegt oft die Kommunikation der Käfer über die des betroffenen Baumes. Dieser stirbt der ab und die Käfer ziehen weiter. Keine Baumart zieht hierbei so viele Insekten an, wie eine Eiche. Diese können über 1000 Jahre alt werden und bieten somit Jahrhunderte lang Schutz und Nahrung für Insekten.

Doch damit Bäume so alt werden, müssen sie erst mal so lange überleben.

Sie kämpfen um Licht, brauchen sie dieses doch, um ihre Fotosynthese betreiben zu können.

Dabei achten die „Großen“ auch auf die Bäume um sie herum und „schauen“, dass sie ihnen nicht dauerhaft das Licht wegnehmen.

Um sich am besten fortzupflanzen, gibt es alle paar Jahre ein Mastjahr, da dort am meisten Setzlinge übrig bleiben. Trotzdem schafft es meist nur einer von tausenden Baum-Embryos den Platz seines „Elternhauses“ einzunehmen.

Quelle: Unsere Wälder (2/3): Ein Jahr unter Bäumen

Von Clara, David, Lasse und Malte

Nahe am Wasser

H₂O ist elementar - jedoch manchmal zuviel des Guten

Einer der größten Auenwälder in Europa steht nahe Leipzig. Mitten im Wald steht ein 40 Meter hoher Kran.

Die Forscher können mit der Gondel, die am Kran befestigt ist, über 900 Bäume ansteuern.

In 30 Bäumen sind Sensoren installiert: diese können die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit, Strahlung und Windgeschwindigkeit messen.

Die Dächer des Waldes haben einen erstaunlichen Einfluss auf unser Klima: jedes Blatt „schwitzt“ bei der Fotosynthese Wasser aus - der des Leipziger Auenwaldes kühlt die Stadt an heißen Tagen um ganze zwei Grad! Dies resultiert nicht nur aus dem Ausstoß von Wasserdampf, sondern sie reflektieren zudem Sonnenstrahlen direkt zurück ins All - wie Menschen wenn sie schwitzen kühlen sie ihr Umfeld.

Der Transpirations-Vorgang funktioniert über kleine Spaltöffnungen. Das Blatt einer Eiche hat ungefähr 20.000 bis 30.000 davon auf einen Quadratzentimeter. Besonders große Bäume können nach einem Regen bis zu 1000 Liter Wasser aufnehmen.

Durch eine durchschnittliche, ausgewachsene Buche strömen Tag für Tag über 500 Liter, diese

werden für die Fotosynthese benötigt und werden zusammen mit Kohlenstoffdioxid zum Energiespeicher Zucker - frei wird das für den Menschen lebenswichtige „Umweltgift“ Sauerstoff.

Feine Wurzeln sterben wie Blätter im Herbst ab und wachsen im Frühjahr wieder nach. Wenn eine Wurzel trockener als die Erde ist dringt automatisch Wasser ein. Ein Schutzschild blockt alle Schadstoffe ab. Nährstoffe und Wasser dürfen dagegen passieren - sie wandern in die dünnen Papillen der Wurzel.

Hier nimmt das Wasser mit allen darin enthaltenen Nähr-Salzen Fahrt auf. Der Transport geschieht mit einer Geschwindigkeit von einem Meter pro Sekunde. Das Wasser wird durch den Transpirationssog und durch den Kapillar-Effekt in den dünnen Röhren hochgesaugt. Durch den Zusammenhalt der Wassermoleküle reißt der Strom nicht ab.

Der Kapillareffekt alleine ist dabei in der Lage, dass die Wassersäule in der Buche um einem Meter nach oben gedrückt wird. Von da an müssen die Blätter helfen, indem sie durch ihre Spaltöffnungen ständig Wasser abgeben.

Jedes Wassermolekül, das verdunstet, zieht einen Nachfolger nach oben. Bäume versorgen sich gewissermaßen mit Wasser, indem sie ständig welches abgeben.

Forscher vermuten, dass Wasser, das bei der Fotosynthese entsteht, das reinste Wasser auf unserem Planeten ist.

Es wird geschätzt, dass der „Schweiß“ des Waldes 45% des Niederschlages ausmachen. Dort wo sich Wälder ausbreiten regnet es öfter.

Feuchte Wälder werden immer seltener: Viele Bäume, außer Erlen und Eschen, würden im feuchten Boden ersticken, denn auch Wurzeln müssen atmen, doch Erlen und Eschen haben im Laufe der Evolution „gelernt“, in winzigen

Wurzelporen Sauerstoff für Notfallzeiten zu speichern.

Erlen haben ihre Spaltöffnungen immer geöffnet, weshalb sie so viel Wasser verdunsten, dass man ganze Sümpfe austrocknen könnte. Die Buche wiederum justiert ihre Spaltöffnungen ständig. Wenn genug Wasser da ist, läuft die Fotosynthese auf Hochtouren.



Clara und Lena
Unterwegs im Darmstädter Westwald
„Werden und Vergehen“

Doch das klappt nur wenn die Perlenkette der Wassermoleküle nie abreißt. Damit die kleinen Leitungen bei Frost nicht platzen, wirft die Buche im Herbst ihr Blätter ab. Der Wassertransport kommt zum Erliegen.

Im Frühling sind die Knospen auf Wasser angewiesen, aber es gibt jetzt noch keine Blätter, die das Wasser nach oben ziehen. Vor allem Nachts pumpt die Wurzel Wasser in den Stamm: Ein Kraftakt, der viel Energie kostet. Wie die Wurzel das macht, weiß man bis heute nicht.

Sobald die Blätter ausschlagen, läuft die Wasserpumpe Baum wieder von allein. Eichen und Buchen können bei fließendem Hochwasser ein bis zwei Monate überleben. Ahorn und Buche sind schon nach zehn Tagen tot.

Früher gab es überall am Rhein Auenwälder. Aber seit sich die Menschen an den großen Flüssen angesiedelt haben und Waren über die Flüsse transportiert wurden, sind zwei Drittel aller Auenwälder vernichtet. Unter jedem Quadratmeter Wald können sich bis zu 200 Liter Wasser ansammeln. Wälder sind die größte Süßwasserspeicher, die es gibt. Vor 2000 Jahren war fast die gesamte Landmasse von Wald überzogen.

Der Verlust der Wälder ist eine der tiefgreifendsten Veränderungen auf unserem Planeten.

Quelle: Unsere Wälder (3/3): Im Reich des Wassers

Von Hannah, Nives, Noemi und Rike

Expert*innen-Gespräch

Wie die Front- und die Rückseite der Broschüre zeigen, wir waren auch viel draußen im Wald, manche mit dem Hund, andere auf dem Fahrrad und wieder andere allein oder zu zweit spazierend. Aber Expert*innen sind uns dabei kein über den Weg gelaufen.

Und so haben wir versucht sie in die VK zu holen, denn Abstand war ja das höchste Gebot. Erfolg hatten wir bei Scarlett, einer Mutter von zwei Mitschülern, die beim Darmstädter „Bioversum“ arbeitet. Das war toll, denn sie konnte uns noch einmal abseits der faszinierenden, doch sehr mystisch und manchmal esoterisch daherkommenden Dokumentationen einen Einblick geben. Nives und Lena haben diesen Eindruck versiert fokussiert. Dabei geht es zuerst um Scarletts Vortrag über die Phasen der Waldentwicklung.

Von der Dickungs- zur Zerfall-Phase

In der Dickungsphase sind die Bäume noch sehr jung und der Wald fängt gerade an dichter zu werden.

Vor allem Birke, Zitterpappel und Weide wachsen schnell dabei schnell in die Höhe.

In der Optimalphase sind die Bäume hochgewachsen und es gibt kaum Totholz und nicht viele unterschiedlichen Baumarten - hier haben sich dann meist die verbreiteten Buchen und Eichen durchgesetzt - die Birken sind dann schon wieder auf dem absteigenden Ast.

Der Kranichsteiner Wald befindet sich, so Scarlett, gerade in der Optimalphase.

Während dieser Phase wird der Wald in Deutschland und natürlich auch hier in Darmstadt (denn Urwälder gibt es hierzulande nicht mehr) von den Forstmitarbeiter*innen bewirtschaftet und ausgewählte Bäume werden herausgeschlagen.

Nach der Optimalphase beginnt eigentlich die Zerfallphase, in der die Bäume absterben und wieder neue Bäume verschiedener Arten nachwachsen. Je mehr der Wald abstirbt, desto mehr Tiere nisten sich dort ein.

Sie finden hier viel Nahrung im Totholz. Dem hingegen sind in der Dickungs- und Optimalphase kaum Tiere vorhanden.

Die Zerfallsphase wird immer mehr auch in Wirtschaftswäldern integriert - somit könnten tatsächlich langfristig wieder kleinere urwaldähnliche Gebiete entstehen.

Der hier beschriebene Zyklus kann sich über 600 Jahre ziehen. Im besten Fall beginnen die Phasen dann wieder von vorn: Dickungsphase, Optimalphase, Zerfallphase.

Von Lena

Häufiger im Gespräch kamen wir auf das Thema Urwälder (in Deutschland) zu sprechen. Hierzu hat Nives die Äußerungen von Scarlett aufgenommen.

Es gibt keine Urwälder mehr

In Deutschland gibt es keine Urwälder. Urwälder sind Wälder, in die der Mensch nicht eingegriffen hat. Das, was in Deutschland einem Urwald am Nächsten kommt ist wahrscheinlich der Kellerwald am Edersee.

Es gibt in Deutschland Wälder, die seit langer Zeit nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt werden, doch diese sind keine Urwälder, da ihnen im Mittelalter übel mitgespielt wurde. Die Menschen trieben ihr Vieh in die Wälder, damit sie die Eicheln fressen konnten. Das Laub wiederum trugen sie aus dem Wald heraus, um es als Einstreu für ihre Ställe zu nutzen.

Kaputte Bäume und Äste wurden als Brennholz verwendet. Durch diese starke und großflächige Nutzung konnte der Wald nicht mehr zu einem Urwald werden. Interessant: Die Forstwirtschaft schafft inzwischen urwaldähnliche Räume, in dem sie dort sozusagen nichts tut und das Totholz liegen lässt.

Von Nives

Zurück in die Zukunft

„Ein Baum ist mehr als ein Baum“

*(Frederic Vester, Fensterbilderbuch,
Kösel-Verlag, München, 1985)*

Zwei Exkurse in die Wissenschaft haben wir noch unternommen. Die Sicht der filmischen Dokumentationen konnten wir mit dem [Artikel](#) „Unterschätzte Botanik: Die vernetzte Welt der Pflanzen“ (von Janosch Deeg) noch einmal untermauern. Interessant dabei vor allem, dass es neben den Unterstützungsmaßnahmen der Bäume auch zu „Giftanschläge(n) unter Pflanzen“ kommt - die Wechselwirkung im Wald ist also weit komplexer.

Apropos Wechselwirkung

Hier kommt das oben genannte Fensterbilderbuch zum Einsatz. Vesters Grundgedanke

ist es die Vernetzung des Waldes mit seiner Umwelt aufzuzeigen. Besonders interessant ist der Versuch den Wert des Baums ökonomisch zu bemessen. Tatsächlich kommt Vester so dazu, dass der Materialwert (in einer Durchschnittsrechnung, die den unterschiedlichen Wert der Baumarten mittelt) mal 2000 genommen werden muss, um den ökologischen Wert zu bemessen (die Angaben sind dabei natürlich noch in D-Mark angegeben).

Beispielhaft haben wir hier einige der Fensterbilder in ihrer Bedeutung hervorgehoben:



Malte
Unterwegs im Ried
„Wald unter Wasser“

Das Bodenleben

Auf 10.000m² befinden sich ca. 250.000 Regenwürmer. Eine Buche auf einem Platz von 10 X 10 Meter gibt dem Boden Nährstoffe ab und ernährt so circa 2500 Würmer.

Neben den Würmern beleben Pilze, Algen, Bakterien, Käfer Ameisen und andere kleine

Insekten den Waldboden. Die Zusammenarbeit dieser vielen Organismen hängt mit der Stufenweisen Zersetzung der organischen Abfälle zusammen.

Wenn zum Beispiel ein Blatt vom Baum fällt, öffnen die Springschwänze das Blatt, Milben, Asseln, Regenwürmer und Käfer fressen dann Löcher in das Blatt, gleichzeitig sind sie Nahrung für Vögel.

Text von Benjamin

Bionik

In der Natur müssen die Bäume mit vielfältigen Anforderungen kämpfen. Dafür haben sie ausgefeilte Erfindungen „entwickelt“.

Die Menschen versuchen nun, einige der Techniken, die die Bäume natürlich benutzt zu kopieren und anzuwenden.

Es gibt sehr viele Vorteile von Bionik. Es wurde versucht die Holzstruktur nachzustellen und das hat sehr gut geklappt: Firmen, die die Prinzipien der Natur abschauen und technische Lösungen finden, bekommen viel Geld dafür.

Text von Noemi

Symbiose

Der Begriff Symbiose leitet sich von Syn-bios, was “zusammen leben, zusammen wirken” bedeutet, ab.

Es geht dabei um Ökosysteme, Lebensgemeinschaften, ect. und auch um die gegenseitige Nutzung von verschiedenen Lebensweisen und Ökotoys.

Eine Kosten-Nutzen-Analyse: Geht man von einem Hektar Mischwald aus lässt sich die Populationsdichte und Artenaufteilung berechnen.

Dabei erhöht ein Baum die Arten von 80 auf 200 Stück (s. dazu auch Lenas Text). Auch die Bodenflora und die Kleinorganismen sind mit einer achtfach höheren Menge vertreten, als unter einer Wiese. Das umliegende Land wird hier mit einer Pauschale von 3000 Mark veranschlagt. Die hierfür eingesparten Kosten wurden als Berechnungsgrundlage für den

Wert bestimmter Biotope angeführt, die man mit Pflege- und Regulations-Input ersetzen müßte.

Danach liegt die gesamte Stabilisierungsleiste für den Bereich der Baumeinheit und Zeitraum von 100 Jahren bei 5000 Mark.

Text von Hannah

Filter und Indikator

Der Wald, ein Alles-Könner!? Der Wald bietet nicht nur Lebensraum und schafft eine unglaubliche Artenvielfalt, für uns hat er tausende Nutzen. Einmal wäre da der relativ klare Vorteil, was Nahrung angeht. Der Wald dient uns permanent als Nahrungsquelle. Er liefert uns Bären, Pilze, Wild und vieles mehr. Auch ist er eine Rohstoffquelle und beliefert uns mit wichtigen Stoffen. Nicht nur was Nahrung angeht profitieren wir vom Wald. Auch bezüglich des Trinkwassers hilft er uns als Speicher und Klärmaschine.

Zudem ist der Wald auch noch ein natürliches Schutzschild für uns. Er schützt uns vor Staub, Giften, Lärm, Wind und Strahlungen. Dazu kommt, dass der Wald als Klimaanlage fungiert, und zum Beispiel mit der Schwammfunktion die Luftfeuchtigkeit reguliert.

Text von Ida

Wasserhaushalt

Der Gesamtniederschlag, der auf die deutschen Wälder und Feuchtgebiete fällt, wird in für unseren Lebensraum wichtige Atmosphäre oder Grundwasser umgewandelt. Auf den bebauten Flächen gelangt das Wasser nicht in den Boden und wird durch die Kanalisation durch Flüsse ins Meer geleitet.

Die Hälfte der Wassermenge, die auf eine Baumeinheit trifft, wird direkt an die Atmosphäre weitergeleitet. Ein Teil des restlichen Wassers wird durch die Schwammfunktion in Reserve gehalten und langsam durch Versickerung weitergeleitet. Das übrige Wasser wird direkt an das Grundwasser abgegeben.

Die Blätter spielen eine wichtige Rolle bei der Streckung des Verdunstungs- bzw. Abtropf-Vorgangs. Um diesen Effekt zu erzeugen, müsste man 1200 Quadratmeter Netze pro Baum übereinander aufhängen, die alle fünf Jahre erneuert werden müssten. Pro Baum würden die Netze etwa 1.200 Mark kosten.

Text von Lena

Praxisprojekt 1

Fabienne-Steig Podcast

Von Scarlett erfuhren wir nicht nur etwas über die Entwicklungsstadien eines Waldes, sondern anhand des Fabienne-Steigs auch etwas über seine aktuelle Bedrohung durch Dürresommer und Stürme. Entsprechend dem Charakter unserer inklusiven Schule fügten wir dem haptisch und visuell orientierten interaktiven Museumspfad (in erster Näherung) noch eine auditive Variante hinzu.

Der nächste Schritt könnte nun sein, vor Ort QR-Codes anzubringen - wie HIER simuliert. Noch einfacher wir es mit dem zweiten DOKUMENT. Hier kann man an der Station direkt im Info-Blatt auf einen Link tippen und hören....

Praxisprojekt 2

Sozial-Ökologisches Projekt

Am Ende des Schuljahres steht im 9. Jahrgang ein Sozial-Ökologisches Projekt an. Durch den BUND Darmstadt (insbesondere ein längeres Gespräch mit Brigitte Martin) stießen wir auf das Projekt „Urbane Waldgärten“. Die Kontaktaufnahme zur Organisation scheiterte bis dato, jedoch haben wir an der Freien Comenius Schule schon Erfahrungen (etwa im Bereich „Essbare Schule“) innerhalb der Entwicklung und Gestaltung unseres Außengeländes gemacht, so dass wir optimistisch sind, das Projekt mit eigenem Engagement umsetzen zu können. Ida hat in

ihrer Projektskizze unsere Intention schon einmal notiert!

Exposé „Ein urbanes Waldgärtchen an der FCS“

Die Natur schwindet immer mehr in der Stadt, kaum wird der Wald und die Natur als wichtig und wunderschön war genommen.

Wie können wir die Natur wieder mehr in die Stadt bringen, und gerade den jüngeren Generationen zeigen, wie wichtig und wertvoll die Natur ist.

Unsere Lösung;

Wir legen einen Garten an. Allerdings nicht nur für die oben benannten Punkte. Wir wollen gleichzeitig einen Raum schaffen in der sich die Smartphone-Generation ohne technische Geräte kennenlernen kann und im kleinen Rahmen ihre eigene „Welt“ verbunden mit der Natur erschaffen können.

Auch soll der Gemeinschaftsgarten einen Zugang zu frischem, lokalem und nachhaltigem Obst und Gemüse bieten, unabhängig von der eigenen finanziellen Stärke. Außerdem soll Lebensraum für mehrere Tierarten entstehen, und so eine biologische Vielfalt in unsere Stadt / Schule einziehen.

Unabhängig vom sozialem Nutzen steht fest, wir brauchen die Natur, wir brauchen den Wald, und ganz sicher ist es nicht in Ordnung das wir unseren eigenen Planeten zerstören. Wissenschaftler*innen beweisen dies immer wieder. Wir brauchen vor allem Bäume, um einen gewissen Sauerstoffgehalt in der Luft zu garantieren, wir brauchen den Wald als Temperatenausgleich in zu Warmen gebieten, und wir brauchen den Wald als Lebensort für tausenden von Tierarten.

Es ist natürlich klar, als erstes wird es nötig sein, einen Ort für unseren Garten zu finden. Sobald dies erledigt ist, geht es an die Planung des Aufbaus vom Garten. Das beinhaltet die Fragen, wo welche Pflanzen hinsollen, sowie

die Frage, wo Sitzgelegenheiten geschaffen werden.

Wenn dies erledigt ist, geht es an die eigentliche Gartengestaltung.

Es müssen Bänke gebaut werden, Pflanzen besorgt und eingepflanzt werden und sich ab dann regelmäßig ums Gießen gekümmert werden. Außerdem muss der Garten natürlich - nach Außen - beworben werden.

Text von Ida

Resümee

Drei Fragezeichen???

Stirbt unser Wald wirklich?

Unsere Recherchen ergaben, das noch Hoffnung für den deutschen Wald besteht! Es gibt viele Initiativen (auch in Darmstadt und bald auch von uns selbst) etwas für den Wald zu tun. Einen Urwald wird es aber hierzulande wohl nie mehr geben.

Welche unterschiedlichen Ansätze zur Erhaltung der Wälder gibt es?

Es gibt fürsorgliche, waldbewirtschaftende Ansätze, zu denen immer mehr die Idee, den Wald sich auch mal sich selbst zu überlassen kommen. Die Verknüpfung ist hier wohl die realistischste Vorgehensweise.

Was kann /müssen die Waldbesitzer, die Gesellschaft und die Politik tun?

Aus eigener Erfahrung können wir nun sagen, dass die praktische, tätige Auseinandersetzung gerade in den Schulen eine Menge bewirken könnte.

**Mehr Beziehung zur unmittelbaren Natur - denn unsere Städte sind ja eigentlich baum"reich".*

**Im Bereich der Politik und der Waldbesitzer erscheint - so die Dokumentationen - viel im Fluss - das macht Hoffnung.*

Quellen:

Die Quellen sind durch Links oder Literaturangaben direkt in den vorliegenden Text eingearbeitet worden.

Das Titelbild stammt von Noemi, die Bilder auf der Rückseite von Sami und Richie. Die Bilder im Text-Teil



Der Audio Podcast 7



Der Audio Podcast 1



Der Audio Podcast 2



Der Audio Podcast 5



Der Audio Podcast 6



Der Audio Podcast 3



Der Audio Podcast 4





Fabienne-Steig
Station 1



Fabienne-Steig
Station 2



Fabienne-Steig
Station 7



Die Stationen Audio-Podcast



Fabienne-Steig
Station 6



Fabienne-Steig
Station 5



Fabienne-Steig
Station 4



Fabienne-Steig
Station 3

wurden von Clara, Magdalena und Malte aufgenommen.

STIRBT DER WALD?



**SAMI UND
RICHIE
BESUCHEN
DEN
FABIENNE-
STEIG**

