

„EIN SCHLÜSSELTHEMA IN SACHEN KLIMASCHUTZ!“

HANNES JAENICKE



MIT DER STIMME VON
CHRISTOPH MARIA HERBST

AUSLAUF-
MODELL

HOLY SHIT

EIN DOKUMENTARFILM VON
RUBÉN ABRUÑA

FILM-HEFT VON MICHAEL M. KLEINSCHMIDT



Institut für Kino
und Filmkultur

Inhalt

Einleitung: „Lasst uns eine Toilettenrevolution beginnen!“	3
1 Der Film im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung	4
1.1 Bezüge des Films zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung	4
1.2 Der Film als Inspiration für BNE-Lernprozesse.....	5
1.3 BNE-Bezüge für einzelne Unterrichtsfächern	6
2 Thematische Aspekte und curriculare Anknüpfungspunkte	8
2.1 Geschichte des Sanitärwesens und der Abwasserwirtschaft.....	8
2.2 Umweltverschmutzung durch Klärschlamm und Überdüngung	9
2.3 Perspektiven für die Eine Welt: Trockentoiletten und Kompostdünger	10
2.4 Der Leitgedanke: Wirtschaften im Kreislauf	11
2.5 Nachhaltige Lösungen: Wohnen im Gleichgewicht ist möglich!	12
2.6 Anthropologie: Mensch und Natur.....	13
2.7 Umweltpolitik: Was können wir tun?	14
3 Filmische Gestaltung	15
3.1 Struktur: Eine Reise um die Welt	15
3.2 Protagonisten: „Boten der Veränderung“	16
3.3 Erzählperspektive und -haltung: Der Filmemacher als Ich-Erzähler	17
3.4 Die Synchronstimme von Christoph Maria Herbst	17
3.5 Das Verhältnis von Bild und Ton	18
3.6 Realaufnahmen und Animationen	18
3.7 Der kackende Papst und der fröhliche Scheißhaufen.....	18
3.8 Funktionen der Filmmusik	19
3.9 Fragen und Anregungen zur filmischen Gestaltung	20
3.10 Ausgewählte Filme zum Thema „BNE“ mit IKF-Begleitmaterial.....	21
4 Literaturhinweise	21
5 Webtipps	22
6 Impressum	23
7 Anhang	24
7.1 „Director´s Note“ von Rubén Abruña	24
7.2 „Boten der Veränderung“: Informationen zu den Mitwirkenden	25
7.3 Filmprotokoll: Sequenzübersicht mit Voiceover-Transkription.....	28
8 Arbeitsblätter	34
8.1 Zahlen und Fakten zu SDG 6: Wo stehen wir?	34
8.2 Arbeitsblatt: Todeszonen durch Abwasser	36
8.3 Arbeitsblatt: Reinigungsstufen eines Klärwerks	37
8.4 Arbeitsblatt: Der intakte und der unterbrochene Kreislauf	38
8.5 Arbeitsblatt: Politische Forderungen des Regisseurs	40
8.6 Arbeitsblatt: Ziele zur nachhaltigen Entwicklung.....	41

Stabangaben

Originaltitel: Holy Shit. **Produktion:** Thurn Film (Valentin Thurn) in Koproduktion mit Peacock Film (Elena Pedrazzoli), Westdeutscher Rundfunk (WDR), Bayerischer Rundfunk (BR) und Schweizer Radio und Fernsehen (SRF). **Regie:** Rubén Abruña. **Kamera:** Hajo Schomerus. **Schnitt:** Cécile Welter. **Musik:** Ulrich Kodjo Wendt. **Ton:** Ralf Weber. **Sprecher:** Christoph Maria Herbst. **Mitwirkende:** Paul Rozin, Lex Rozin, Maurice Répin, Mwende Lefler, Ahmad Laban, Fred Stone, David L. Lewis, Hamish Skermer, Robert „Skip“ Backus, Alisa Puga Keeseey, Paterick Mavo, Poop Pirates, Modem Wizzy, Sabiiti Isaac, Luka Sunte, Carl Lindstrom, Benoit Molineaux, Francoise Julier-Costes, Olivier Krumm, Stéphane Fuchs, Wolfgang Kuck, Uta Marquard, David Ahrens, Florian Augustin, Jan-Ole Boness, Jaeweon Cho [in der Reihenfolge der Rolltitel im Abspann]. – **Kinostart:** 30.11.2023 (DE). **Verleih:** Farbfilm Verleih (DE). **Länge:** 85:11 Min. (24 fps). **FSK:** ohne Altersbeschränkung. **Auszeichnungen:** Deutscher NaturfilmPreis für Bester Film (Mensch und Natur) und Publikumswahl beim Darßer NaturfilmFestival 2023.

IKF-Empfehlung

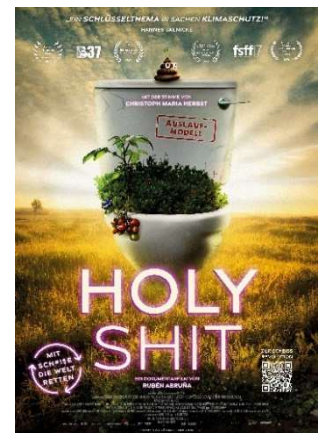
Klassen: Sek I (ab Klasse 9) und Sek II

Zielgruppen: Schule
Jugend- und Erwachsenenbildung
NGOs

Fächer: Biologie, Geographie/Erdkunde
Gesellschaftslehre/Politik/Sozialkunde
Ethik/Werte- und Normen,
Philosophie, Religion,
Wirtschaft

Lernbereiche: Bildung für nachhaltige Entwicklung,
Globale Entwicklung, Politische Bildung

Schlagwörter: Abfallwirtschaft, Abwasser, Anthropologie, Dünger, Hamburg Water Cycle, Kläranlage, Klimawandel, Kreislaufwirtschaft, Nährstoffkreislauf, Ökologie, Recycling, Wasseraufbereitung, Wasserkreislauf, Umweltverschmutzung



Synopsis

Was geschieht mit der Nahrung, die wir verdauen, nachdem sie unseren Körper verlassen hat? Ist es Abfall, der weggeworfen wird, oder eine Ressource, die wiederverwendet werden kann? Auf der Suche nach Antworten begibt sich Regisseur Rubén Abruña auf eine investigative und unterhaltsame Suche durch 16 Städte auf vier Kontinenten. Er folgt der Fäkalienspur von den langen Pariser Abwasserkanälen bis zu einer riesigen Kläranlage in Chicago. Die weltweit angewandte Lösung, die halbfesten Überreste der Kläranlage als Dünger zu verwenden, erweist sich als Albtraum, denn der Klärschlamm enthält Schwermetalle und giftige PFAS-Chemikalien. Können Ausscheidungen für den Anbau von Nahrungsmitteln genutzt werden und die drohende Düngerknappheit lindern? Regisseur Rubén Abruña trifft die Poop Pirates aus Uganda, die mit ihrer Arbeit und ihren Liedern den Menschen beibringen, wie sie Fäkalien in sicheren Dünger verwandeln können. Im ländlichen Schweden zeigt ihm ein Ingenieur eine Trockentoilette, die aus Urin Dünger herstellt. In Hamburg und Genf entdeckt er Wohnkomplexe mit dezentralen Kläranlagen, die nicht an die Kanalisation angeschlossen sind und aus menschlichen Exkrementen Strom und Dünger erzeugen. Am Ende findet der Regisseur Lösungen für die Wiederverwendung menschlicher Ausscheidungen, die die globale Ernährungssicherheit, den Umweltschutz und die Hygiene verbessern und den Klimawandel eindämmen. [Quelle: Presseheft des Verleihs (leicht geändert)]

Einleitung: „Lasst uns eine Toilettenrevolution beginnen!“

Seit vielen Jahren widmen sich zahlreiche Dokumentarfilme dem Thema der nachhaltigen Entwicklung. Manche Filme verstehen sich als Weckruf, der zum Handeln auffordert – im Ton mal kämpferisch (DEAR FUTURE CHILDREN), mal utopisch-märchenhaft (EVERYTHING WILL CHANGE), mal wehmütig-rückblickend (WER WIR WAREN). Andere Filme zeigen exemplarisch, dass eine andere Form von Landwirtschaft möglich ist (UNSERE GROßE KLEINE FARM) oder dass eine scheinbar kleine Idee, die von Einzelnen beharrlich verfolgt wird, große Veränderungen für viele Menschen bewirken kann (DER WALDMACHER).¹

Bereits vor vielen Jahren hat **Valentin Thurn**, der deutsche Co-Produzent von HOLY SHIT, in seinem Dokumentarfilm 10 MILLIARDEN – WIE WERDEN WIR ALLE SATT? eindringlich das Zukunftsproblem der Welternährung beschrieben und nach Lösungen gesucht. Dieser analytisch-konstruktive Ansatz ist auch kennzeichnend für **HOLY SHIT– ENTSCHEIDEND IST, WAS HINTEN RAUSKOMMT** von Regisseur und Autor **Rubén Abruña**. Sein Film verdeutlicht, dass wir den Herausforderungen der Wasser- und Abfallwirtschaft nicht ausweichen dürfen (und können), sondern ein Umdenken nötig und möglich ist. „Lasst uns eine Toilettenrevolution beginnen“ lauten daher die Schlussworte des Films.

Seine dramaturgische Struktur und filmische Gestaltung machen HOLY SHIT zu einem nicht nur informativen und anregenden, sondern auch unterhaltsamen, kurzweiligen und humorvollen Beitrag für eine **Bildung für nachhaltige Entwicklung**.

Hinweis zum vorliegenden IKF-Filmbegleitmaterial:

Die Evaluationen der IKF-Unterrichtsmaterialien und ihre Besprechung bei Fortbildungen haben gezeigt, dass Pädagog:innen vom Begleitmaterial in die Lage versetzt werden möchten, eigenständige Fragestellungen und Ansätze für ihren Unterricht zu entwickeln. Dieses Anliegen unterstützt die vorliegende Ausgabe nicht nur durch Literaturhinweise (Kap. 4) und Web-Tipps (Kap. 5) zur Vertiefung, sondern auch durch umfangreiche Zusatzmaterialien am Ende dieses Film-Hefts.

Der Film wird zunächst systematisch im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung eingeordnet: *Ziele für nachhaltige Entwicklung* werden zugeordnet, korrespondierende *Merkmale der BNE-Lernprozesse* herausgearbeitet und relevante Aspekte für den Einsatz des Films in einzelnen Fächern identifiziert (Kap. 1). Wichtige *thematische Aspekte* und curriculare Anknüpfungspunkte für einzelne Unterrichtsfächer werden entfaltet (Kap. 2). Beobachtungen zur *filmischen Gestaltung* verdeutlichen den fundamentalen Zusammenhang von Inhalt und Form (Kap. 3).

Im Anhang (Kap. 7) soll das ausführliche *Sequenzprotokoll* die „Navigation“ durch den Film erleichtern und die Auswahl geeigneter Sequenzen (S) für die vertiefende Nachbereitung ermöglichen. Die Texte der Erzählstimme von Regisseur Rubén Abruña bzw. seiner deutschen Synchronstimme Christoph Maria Herbst wurden vollständig transkribiert, um durch das Nachlesen leichter über einzelne Aspekte ins Gespräch zu kommen. Darüber hinaus finden sich am Schluss des Begleitmaterials einige Arbeitsblätter als Anregungen, die an die jeweilige Lerngruppe angepasst werden können (Kap. 8).

¹ Zu allen in diesem Absatz genannten Filmen hat das Institut für Kino und Filmkultur (IKF) Begleitmaterial veröffentlicht, das Sie auf der IKFWebsite (www.film-lultur.de) kostenlos herunterladen können. Weitere Filmempfehlungen finden Sie weiter unten im Abschnitt „Auswählte Filme zum Thema ‚BNE‘ mit IKF-Begleitmaterial“.

1 Der Film im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung

HOLY SHIT– ENTSCHEIDEND IST, WAS HINTEN RAUSKOMMT bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte für die schulische und außerschulische Bildungsarbeit: Er kann in einzelnen *Unterrichtsfächern* wie Biologie, Erdkunde und Politik eingesetzt werden, eignet sich aber auch hervorragend für das *fachübergreifende und fächerverbindende Lernen* im Rahmen einer *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE).

1.1 Bezüge des Films zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung

Bekanntlich formulierten die Vereinten Nationen im Rahmen der „2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung“ 17 ambitionierte **Ziele für nachhaltige Entwicklung** (engl. *Sustainable Development Goals*, im Folgenden SDG abgekürzt). HOLY SHIT weist besonders zu acht dieser Ziele Bezüge auf (hier in chronologischer Reihenfolge):

- (2) **Kein Hunger:** „Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern“.
- (3) **Gesundheit und Wohlergehen:** „Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern“.
- (6) **Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen:** „Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten“.
- (11) **Nachhaltige Städte und Gemeinden:** „Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten“.
- (12) **Nachhaltige/r Konsum und Produktion:** „Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen“.
- (13) **Maßnahmen zum Klimaschutz:** „Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen“.
- (14) **Leben unter Wasser:** „Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen“.
- (15) **Leben an Land:** „Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen“.



Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung wurden durch einen Katalog von 169 Zielvorgaben mit 107 inhaltlichen Zielen und 62 Umsetzungsmaßnahmen (engl. *Means of Implementation*) weiter konkretisiert. Für das in HOLY SHIT zentrale **SDG 6 („Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen“)** lauten die Unterziele (für den Film besonders relevante Stichworte sind fett markiert):²

- 6.1 „Bis 2030 den allgemeinen und gerechten Zugang zu einwandfreiem und bezahlbarem Trinkwasser für alle erreichen“,

² <https://www.bmz.de/resource/blob/84214/01b-sdg-06-unterziele.pdf>

- 6.2 „Bis 2030 den Zugang zu einer angemessenen und gerechten **Sanitärversorgung und Hygiene für alle** erreichen und der **Notdurftverrichtung im Freien** ein Ende setzen, unter besonderer Beachtung der Bedürfnisse von Frauen und Mädchen und von Menschen in prekären Situationen“,
- 6.3 „Bis 2030 die Wasserqualität durch Verringerung der Verschmutzung, **Beendigung des Einbringens und Minimierung der Freisetzung gefährlicher Chemikalien und Stoffe**, Halbierung des Anteils unbehandelten Abwassers und eine beträchtliche **Steigerung der Wiederaufbereitung** und gefahrlosen Wiederverwendung weltweit verbessern“,
- 6.4 „Bis 2030 die Effizienz der Wassernutzung in allen Sektoren wesentlich steigern und eine nachhaltige Entnahme und Bereitstellung von Süßwasser gewährleisten, um der Wasserknappheit zu begegnen und die Zahl der unter Wasserknappheit leidenden Menschen erheblich zu verringern“,
- 6.5 „Bis 2030 auf allen Ebenen eine integrierte Bewirtschaftung der Wasserressourcen umsetzen, gegebenenfalls auch mittels grenzüberschreitender Zusammenarbeit“,
- 6.6 „Bis 2020 **wasserverbundene Ökosysteme schützen** und wiederherstellen, darunter Berge, Wälder, Feuchtgebiete, Flüsse, Grundwasserleiter und Seen“,
- 6.a „Bis 2030 die internationale Zusammenarbeit und die Unterstützung der Entwicklungsländer beim Kapazitätsaufbau für Aktivitäten und Programme im Bereich der **Wasser- und Sanitärversorgung** ausbauen, einschließlich der Wassersammlung und -speicherung, Entsalzung, effizienten Wassernutzung, Abwasserbehandlung, Wiederaufbereitungs- und Wiederverwendungstechnologien“,
- 6.b „Die **Mitwirkung lokaler Gemeinwesen** an der Verbesserung der Wasserbewirtschaftung und der Sanitärversorgung unterstützen und verstärken“.

1.2 Der Film als Inspiration für BNE-Lernprozesse

Die Auseinandersetzung mit HOLY SHIT erfüllt alle Merkmale von BNE-Lernprozessen, wie sie zum Beispiel in der aktuellen „**Leitlinie Bildung für nachhaltige Entwicklung**“ (2019) für Schulen in NRW beschrieben werden (S. 14-24):

1. **Auswahl und Bearbeitung von Fragestellungen in Hinblick auf Zukunftsrelevanz:** Mit der Frage nach der Zukunft von Wasser- und Sanitärwesen greift HOLY SHIT exemplarisch gesellschaftspolitisch relevante Fragestellungen und Themen auf, die in ihrer Bedeutung für eine nachhaltige Entwicklung reflektiert werden können.
2. **Berücksichtigung mehrerer Dimensionen:** HOLY SHIT verdeutlicht, dass diese Fragestellungen und Themen verschiedene Dimensionen haben. Die ökologischen, ökonomischen, sozialen, kulturellen und politischen Implikationen können im Nachgang des Films analysiert werden.
3. **Multiperspektivische Betrachtung:** In HOLY SHIT lässt Rubén Abruña zahlreiche Fachleute aus der ganzen Welt zu Wort kommen, die ihren Ansatz vorstellen. Dramaturgisch stehen in den Uganda- und Kenia-Sequenzen (S 11 und 12) Menschen aus Afrika im Mittelpunkt, die sich selbst helfen (siehe unten: Filmische Gestaltung).
4. **Systemisches Denken und vernetztes Wissen:** Schon durch seine Form als *investigativer Dokumentarfilm* (siehe unten: Filmische Gestaltung) regt HOLY SHIT an, systemisch zu denken und Wissen zu vernetzen. Die zahlreichen vom Regisseur befragten „Boten der Veränderung“ (siehe 7.2) können „Vorbild für innovatives und systemisches Denken“ sein.
5. **Berücksichtigung von Widersprüchen, Unwägbarkeiten, Risiken sowie Zielkonflikten und persönliche Dilemmata:** Am Ende einiger Sequenzen bewertet Regisseur Rubén Abruña die vorgestellte Lösung. So stellt die „Öko-Maschine“ (S 10) für ihn wegen ihres Wasserverbrauchs „keine Lösung für den Planeten“ dar. Die Trockentoiletten in Afrika seien „ziemlich ideal für Entwicklungsländer“ (S 11). Ganz am Ende des Films zieht er unter Berück-

sichtigung verschiedene Kriterien wie Bequemlichkeit, Praktikabilität und Nachhaltigkeit ein persönliches Fazit, das zur Diskussion einlädt.

6. **Eigenverantwortliche und partizipative Lernprozesse:** HOLY SHIT regt zur Weiterbeschäftigung an. Am Ende des Films wird die Website eingeblendet (www.holyshit.gobal), auf der sich die Zuschauer:innen informieren können. Und im letzten Kapitel ihres Buchs zum Film gibt die freie Journalistin Annette JENSEN (2023) Anregungen, was jede:r Einzelne selbst tun kann.

1.3 BNE-Bezüge für einzelne Unterrichtsfächern

HOLY SHIT ist ein Film, der sich besonders gut für den Einsatz im Fach **Erdkunde** bzw. **Geografie** eignet, da dieses Brückenfach zwischen Natur- und Gesellschaftswissenschaften „der BNE [= Bildung für nachhaltige Entwicklung] und dem Globalen Lernen in besonderem Maße verpflichtet ist“ (MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG NORDRHEIN-WESTFALEN 2019, S. 28). Die im Film gezeigten Projekte können exemplarisch herangezogen werden, um „unterschiedliche Strukturen und Prozesse in ihrer systemischen Vernetztheit auf einen ausgewählten Raum bezogen“ (S. 29) zu untersuchen. Für die Stadtentwicklung in Deutschland ist besonders die Sequenz interessant, die den „Hamburg Water Cycle“ in der Jenfelder Au vorstellt (S 16).

Im Fach **Biologie** können „ökologische Auswirkungen der globalen Nutzung von Rohstoffen und mögliche Alternativen“ (S. 36) thematisiert werden. Hierzu eignen sich besonders die Sequenzen, die die Arbeit des Klärwerks von Chicago vorstellen (S 5 und 7) und exemplarisch von der Kontaminierung einer US-amerikanischen Farm durch die Nutzung von Klärschlamm als Dünger erzählen (S 8).

In den **sozialwissenschaftlichen Fächern** kann vor allem der Frage nach dem „Verhältnis von Ökonomie, Ökologie und Sozialem vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen“ (S. 31) nachgegangen werden. Am Beispiel der im Film kritisierten bisherigen Form der Abwasserwirtschaft und der Verwendung von Chemiedünger können die ökonomischen, ökologischen und sozialen Folgen einer großflächigen intensiven Landwirtschaft diskutiert werden. Schließlich kann untersucht werden, mit welchen politischen Maßnahmen die Bundesrepublik und die internationale Staatengemeinschaft den aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Land- und Abwasserwirtschaft zu begegnen versucht.

Durch seine Bezüge zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung ist der Film darüber hinaus auch in den Fächern **Ethik, Philosophie und Religion** einsetzbar. Hier finden sich vor allem Anknüpfungspunkte für die Inhaltsfelder Anthropologie und Ethik.

Tipp: Materialien für die Bildungsarbeit zum Thema „Wasser“

Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. (BDWE) hat in der Reihe „**Wasser-Forum**“ für die **Sekundarstufe I** Schüler- und Lehrerhefte zu acht Themen veröffentlicht. Für eine Vertiefung der thematischen Aspekte von HOLY SHIT eignen sich vor allem die Hefte (1) „Wasser-versorgung – gestern, heute, morgen“ (für Erdkunde und Geschichte), (4) „Wasser nutzen – Abwasser reinigen“ (für Chemie und Biologie), (5) „Wasser, Wetter, Klimawandel“ (für Erdkunde) und (8) „Virtuelles Wasser“ (für Erdkunde und Wirtschaft). Alle Materialien finden Sie auf der Website <https://wasser-macht-schule.de/sekundarstufe/>.

Die Pädagogische Hochschule Bern stellt auf der Portalseite „**IdeenSet Wasser**“ Unterrichtsmaterialien für die Sekundarstufe II zu verschiedenen Aspekten rund um das Thema „Wasser“ vor. Im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung sind besonders die Aspekte "Wassernutzung", "Wasserknappheit", "Wasserprivatisierung", "Wassernutzungskonflikte" und "Wasser und Klimawandel" relevant.³

³ <https://www.phbern.ch/dienstleistungen/unterrichtsmedien/ideenset-wasser>

Fragen und Anregungen zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung:

- ✓ Auf welche der 17 Ziele zur nachhaltigen Entwicklung (*Sustainable Development Goals*) beziehen sich die im Film gezeigten Projekte? Kreuzen Sie auf dem Arbeitsblatt im Anhang (8.6) die zutreffenden Ziele an, markieren Sie wichtige Stichworte und begründen Sie Ihre Entscheidung.
- ✓ Entscheiden Sie sich vor dem Film für eines der oben skizzierten acht Ziele für nachhaltige Entwicklung und achten Sie während der Sichtung darauf, in welchen Sequenzen dieses Ziel eine besondere Rolle spielt. Tauschen Sie sich im Anschluss in Kleingruppen mit anderen aus, die sich für dasselbe Ziel entschieden haben. [Variante: Lösen Sie das Ziel vorher aus.]

Auszug aus dem Diskussionspapier „Ressourcen aus der Schüssel sind der Schlüssel“

„Mit der Sanitär- und Nährstoffwende leisten wir somit auch einen Beitrag zu den 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs). Die Sanitärwende adressiert im Kern das Anliegen des SDG 6 „Wasser und Sanitärversorgung für alle“. Die Nährstoffwende und der Aufbau von zirkulären regionalen Kreislauf-Systemen tragen bei zur langfristigen Sicherung der Nahrungproduktion (SDG 2), zur Nachhaltigkeit von Städten und Gemeinden (SDG 11), zu nachhaltigem Konsum und nachhaltiger Produktion (SDG 12), zur Reduktion der Klimawirkung von Kommunen und Landwirtschaft und gleichzeitig zu deren Anpassung an die Folgen des Klimawandels (SDG 13) sowie zum Schutz von Ökosystemen im Wasser (SDG 14) und an Land (SDG 15).“⁴ [S. 6]

⁴ Download des Positionspapiers: <https://tip.de/crtns>

2 Thematische Aspekte und curriculare Anknüpfungspunkte

2.1 Geschichte des Sanitärwesens und der Abwasserwirtschaft

Dass wir unsere Ausscheidungen auf einer Toilette im Badezimmer mit Wasser wegspülen, das durch Leitungsrohre und Abwasserkanäle zu weit entfernten Kläranlagen geleitet wird, in denen es gereinigt wird, ist unter historischer Perspektive nicht selbstverständlich. Denn Toiletten mit Wasserspülung, Abwasserkanalisation und Kläranlagen sind Errungenschaften der Neuzeit. Auch wenn eine Spültoilette bereits Ende des 16. Jahrhunderts in England erfunden wurde (angeblich für Königin Elisabeth I.), so setzte sich das „Wasserklosett“ (von englisch *water closet*, WC abgekürzt) in Deutschland erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts in den Städten durch, als es vermehrt Häuser mit Wasseranschluss und Abwasserleitung gab. Dennoch blieben in ländlichen Regionen wie dem Hunsrück auch später noch Plumpsklos üblich (vgl. JENSEN 2023, S. 12ff).

Zunächst besucht der Regisseur die berühmten Katakomben von **Paris**, da sich das Kanalnetz der französischen Hauptstadt über eine Länge von 2.600 Kilometer erstreckt (im Film ist von 3.000 km die Rede). Im Anschluss reist er in die Millionenstadt **Chicago**, wo sich eine der größten Kläranlagen der Welt befindet. Hier lässt er sich die drei Stufen der Abwasserreinigung erläutern: (1) die mechanische, (2) die biologische und (3) die chemische Reinigungsstufe.

Der erste Teil des Films (S 1-6) kann in einzelnen Fächern oder im Rahmen eines fächerübergreifenden Vorhabens zum Ausgangspunkt einer Beschäftigung mit der Geschichte der Sanitärwesens und der Abwasserreinigung werden.

Fragen, Arbeitsaufträge und Anregungen:

- Beschreiben Sie – ausgehend von der Chicago-Sequenz im Film (S 5) – die Reinigungsstufen eines Klärwerks. Welche Herausforderungen dieser Form der Abwasserentsorgung werden deutlich? Verwenden Sie als Hilfsmittel das Filmprotokoll dieser Sequenz.
- Erläutern Sie die Stationen einer modernen Abwasserkläranlage. Verwenden Sie hierzu die Kurzinfor „Abwasser – Kläranlage“ auf der Website des Bundesumweltministeriums.⁵
- Lesen Sie im Schülerheft zum Thema „Wasser nutzen - Abwasser reinigen“ den Abschnitt „Abwasserreinigung nach dem Vorbild der Natur“ (S. 4-5)⁶ und ergänzen Sie anschließend auf dem Arbeitsblatt „Stationen eines Klärwerks“ die fehlenden Fachbegriffe.⁷ Im Anschluss können Sie das „Kläranlagepuzzle für Fortgeschrittene“ machen.⁸ [Hinweis: Die Materialien wurden vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. (BDWE) herausgegeben (siehe Kasten unten).]

Tipp: Materialien für die Bildungsarbeit

Auf der Website „Handwerk macht Schule“ finden Sie die Unterrichtseinheit **„Kleine Kulturgeschichte der Toilette“** mit Arbeitsblättern zu den drei Themengebieten "Die Toilette in der Geschichte", "Toilette und Gesundheit" und "Die Toilette ist kein Mülleimer". Sie richtet sich an Klassen 3-6, lässt sich durch Differenzierung auch in anderen Klassenstufen einsetzen.

Von zwei Studierenden der Pädagogischen Hochschule Bern (MAYER & KRAUER 2021) liegt mit dem Titel **„Kostbares Gut Wasser“** eine „transdisziplinäre BNE-Unterrichtseinheit in den Fächern Biologie und Geographie“ vor, in der auch die Wasseraufbereitung in einer Kläranlage theoretisch und mit Hilfe eines Experiments thematisiert wird.⁹

⁵ <https://www.bmu.de/themen/wasser-und-binnengewasser/abwasser/klaeranlage-kurzinfo>

⁶ https://www.wvgw.de/dyn_pdf/Wasser-Forum/Forum4S/

⁷ https://wasser-macht-schule.wvgw-kunden.de/wp-content/uploads/2022/05/WF_4_Arbeitsblatt_2_Stationen_eines_Klaerwerks.pdf

⁸ https://wasser-macht-schule.wvgw-kunden.de/wp-content/uploads/2022/05/WF_4_Arbeitsblatt_3_Klaeranlagenpuzzle.pdf

⁹ https://www.phbern.ch/sites/default/files/2021-08/20210804_bne_fs21_unterrichtseinheit_kostbares-gut-wasserkrauer-mayr.pdf

2.2 Umweltverschmutzung durch Klärschlamm und Überdüngung

HOLY SHIT verdeutlicht, dass mit der Abwasserreinigung in Kläranlagen zwei schwerwiegende Probleme für die Umwelt entstehen: (1) die Überdüngung von Flüssen und Ozeanen durch das Abwasser und (2) die Verseuchung durch Klärschlamm, der bei der Reinigung in einer Kläranlage entsteht. Für beide Probleme findet der Film eindrucksvolle Ausdrucksmittel:

(1) Nachdem die Stufen der Abwassereinigung am Beispiel der Kläranlage von Chicago erläutert wurden, visualisiert HOLY SHIT mit Hilfe einer einfachen 2D-Zeichentrick-Animation die Folgen der noch im Abwasser befindlichen Elemente Stickstoff, Phosphat und Kali. Denn diese wichtigen Düngerelemente führen in Flüssen und Ozeanen zu sauerstoffarmen bzw. sogar sauerstofflosen Zonen, in denen kein Leben mehr möglich ist. Im Film und in der Wissenschaft werden sie pointiert als „**Todeszonen**“ bezeichnet. An diese Sequenz anknüpfend können die Schüler:innen sich die Folgen des durch die Menschen bedingten erhöhten Stickstoffeintrags für Artenvielfalt und Gewässer erschließen.

Regisseur Rubén Abruña im Film:

„Das Abwasser aus Chicago fließt am Ende über den Mississippi bis in den Golf von Mexiko. Neben den Krankheitskeimen enden dort auch die wertvollen Elemente Stickstoff, Phosphat und Kali, die wichtigsten Bestandteile in Düngemitteln. Sie stammen aus den Lebensmitteln, die wir essen und ausscheiden. Wir düngen damit also Flüsse und Ozeane – statt unsere Felder. Das Abwasser lässt Algen wachsen, die dem Wasser viel Sauerstoff entziehen. Die Fische sterben. Immer größer werdende Todeszonen entstehen, in denen es kein Meeresleben mehr gibt.“

(2) Durch das bedrückende Beispiel des US-amerikanischen Landwirts Fred Stone (S 8) wird deutlich, dass der in Kläranlagen anfallende Klärschlamm giftige Rückstände enthält. Stone verwendete den Klärschlamm mit Genehmigung der zuständigen US-amerikanischen Behörden jahrelang als Düngemittel auf seiner Farm, bis sich herausstellte, dass der Boden durch **PFAS**, „eine Gruppe industrieller Giftstoffe, die auch als „ewige Chemikalien“ bezeichnet werden, kontaminiert war. Wissenschaftliche Studien, die die gesundheitsgefährdende Nutzung von Klärschlamm als Dünger auf Felder belegten, waren manipuliert worden. Für den Mikrobiologen **David L. Lewis**, der früher bei der zuständigen Umweltschutzagentur der USA tätig war, kein Wunder: „Am Ende dreht sich alles, sogar in der Wissenschaft, um Geld und Politik.“ (S 9)

„Gibt es umweltfreundliche Alternativen für Kläranlagen, die es trotzdem ermöglichen, den Dünger in unseren Ausscheidungen zu nutzen?“, fragt sich Rubén Abruña am Ende von Sequenz 9. Bei seinem Besuch im *Omega Center for Sustainable Living* in Rhinebeck (S 10) erfährt der Regisseur von Geschäftsführer **Robert „Skip“ Backus**, wie dort mit Hilfe der „**Öko-Maschine**“ (Eco Machine™), eines geschlossenen hydrologischen Kreislaufs, Rückstände aus verschmutztem Wasser herausgefiltert werden. Sein Fazit: „Verglichen mit konventionellen Kläranlagen verschmutzt die Ökomaschine keine Gewässer und braucht keine Energie. Allerdings bleibt der Dünger aus unseren Exkrementen ungenutzt und es wird auch weiterhin viel Wasser verbraucht. Keine Lösung für den Planeten, schließlich leidet ein Drittel der Bevölkerung unter Wasserknappheit.“

Fragen, Arbeitsaufträge und Anregungen:

- Todeszonen (Medien-Tipp): Recherchieren Sie, was mit dem Begriff „**Todeszonen**“ gemeint ist. Verwenden Sie hierzu das online verfügbare Video auf der Website des Wissenschaftsmagazins „Spektrum der Wissenschaft“ (Laufzeit: 13:51).¹⁰ Erläutern Sie die Ursachen und nennen Sie Beispiele für besonders betroffene Gebiete.
- Todeszonen (Material-Tipp): In dem von GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung herausgegebenen Heft „*Sauerstoff im Ozean – Experimente für die Schule*“ (2019) beschäftigt sich das Kapitel „Der Sauerstoffverbrauch im Ozean durch Bakterien“ (S. 63-74) mit den

¹⁰ <https://www.spektrum.de/video/todeszonen-im-meer/1604204>

Ursachen für die sauerstoffarmen „Todeszonen“.¹¹ Lesen Sie die Einleitung von Anja Engel (S. 63-65) und fassen Sie die Folgen der Überdüngung für die Gewässer zusammen (siehe auch AB im Anhang).

- PFAS: Recherchieren Sie auf der Website des Bundesumweltministeriums, für welche Alltagsprodukte Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFAS) verwendet werden und warum sie ein Problem für die Umwelt darstellen.¹²
- Umweltpolitik: „In Deutschland soll die Nutzung [von PFAS] übrigens bald auslaufen.“ Recherchieren Sie auf der Website des Bundesumweltministeriums und des Bundesumweltamtes den Stand der Diskussion um die PFAS-Giftstoffe in der Bundesrepublik.
- Filmsequenz: In Sequenz 10 des Films stellt Robert „Skip“ Backus die „Öko-Maschine“ vor. Erläutern Sie die sieben Stufen des Reinigungsprozesses. Verwenden Sie hierzu folgende Webseite des *Omega Center for Sustainable Living*: <https://www.omega.org/center-sustainable-living/eco-machine>.

2.3 Perspektiven für die Eine Welt: Trockentoiletten und Kompostdünger

Was uns in Deutschland selbstverständlich erscheint, ist unter globaler Perspektive die Ausnahme: Nach einem Bericht der Vereinten Nationen haben rund 3,6 Milliarden Menschen (46 Prozent der Weltbevölkerung) keine sicheren Sanitäranlagen. Fast eine halbe Milliarden Menschen verrichtet ihre Notdurft im Freien.¹³ Das SDG-Unterziel, bis 2030 den Zugang zu einer angemessenen und gerechten Sanitärversorgung und Hygiene für alle zu erreichen, scheint in weiter Ferne: Die Vereinten Nationen gehen davon aus, dass im Jahr 2030 immer noch 2,8 Milliarden Menschen keine sicheren Sanitäranlagen haben werden. Um die Zielvorgaben für Trinkwasser, Sanitärversorgung und Hygiene zu erreichen, müsste sich das Fortschrittstempo vervierfachen.

SDG-Unterziel 6.b: „Die Mitwirkung lokaler Gemeinwesen an der Verbesserung der Wasserbewirtschaftung und der Sanitärversorgung unterstützen und verstärken“ (“Support and strengthen the participation of local communities in improving water and sanitation management”)

Eine der originellsten Sequenzen des Films (S 11) zeigt, wie die „**Poop Pirates**“ in den Slums der ugandischen Hauptstadt **Kampala** mit Hilfe der US-amerikanischen Hilfsorganisation „**GiveLove**“ ein Netz von **Trockentoiletten** als Alternative zu den unhygienischen Latrinen eingeführt haben. Der zusätzliche Clou: Der Inhalt der regelmäßig geleerten Eimer wird in einer Kompoststation zur Herstellung von **Kompostdünger** verwendet.

Im Film wird noch ein weiteres „GiveLove“-Projekt vorgestellt (S 12): In einem Massai-Dorf in **Kenia** ist die Sterblichkeit gesunken, seit die Menschen ihre Notdurft nicht mehr im Freien, sondern in den aufgestellten Komposttoiletten verwenden.

Die „Poop Pirates“ und die Massai stehen beispielhaft für die in den SDG-Unterzielen angesprochene „*Mitwirkung lokaler Gemeinwesen*“ an der Verbesserung der Sanitärversorgung. Die im Film gezeigten Trockentoiletten sind nach Einschätzung des Regisseurs eine gute Lösung, um Menschen in ländlichen Regionen ohne Kanalisationssystem Zugang zu sicheren Sanitäranlagen zu ermöglichen. Auch deutsche Hilfsorganisationen wie die „*Ingenieure ohne Grenzen*“ sind der Auffassung, dass Trockentrenntoiletten eine kostengünstige und nachhaltige Methode sind, um gerade in Ländern des Globalen Südens eine angemessene Hygiene bereitzustellen.

¹¹ https://www.helmholtz.de/fileadmin/user_upload/Netzwerk_Sch%C3%BClerlabore/Material_Download/GEOMAR/sfb754_schulbroschuere_web.pdf

¹² <https://www.bmu.de/themen/bodenschutz/boeden-und-ihre-belastung/belastung-von-boeden-durch-pfas-und-pfc>

¹³ https://www.unwater.org/app/uploads/2021/12/SDG-6-Summary-Progress-Update-2021_Version-July-2021a.pdf

Regisseur Rubén Abruña im Film:

„Im Gegensatz zu Klärschlamm enthält der Inhalt der Trockentoiletten keine Schwermetalle oder andere Giftstoffe aus der Industrie. Ich finde, solche Trockentoiletten sind doch ziemlich ideal für Entwicklungsländer, die sich ein System von Abwasserrohren und -kanälen schlicht nicht leisten können.“

Fragen, Arbeitsaufträge und Anregungen:

- Medien-Tipp: Schauen Sie sich auf YouTube das Trainingsvideo der im Film erwähnten NGO „GiveLove“ zum Thema „Compost Toilets in Uganda & Kenya“ an: <https://t1p.de/lzc12> (Länge: 4:08 Min.).
- Informieren Sie sich auf der Internetseite von „Ingenieure ohne Grenzen“ über die Arbeit dieser Hilfsorganisation: <https://www.ingenieure-ohne-grenzen.org/de/unsere-arbeit/wasser-und-sanitaerversorgung>. Vergleichen Sie eines der aktuellen Projekte mit den im Film vorgestellten Projekten in Uganda (S S 11) und Kenia (S 12).
- Reinvent the Toilet Challenge: Hamish Skermer erwähnt im Film Bill Gates und spielt damit auf den 2011 von der *Gates Foundation* ausgerufenen Wettbewerb „Reinvent the Toilet“ an. Informieren Sie sich auf der Website der Stiftung über die Ziele und den aktuellen Stand.¹⁴ Diskutieren Sie die Auffassung Skermers hierzu: „Aber das Problem lösen wir nicht mit viel Geld, sondern mit simpler Technik und damit, uns freizumachen von der Idee, dass Spültoiletten das einzig Wahre sind.“

2.4 Der Leitgedanke: Wirtschaften im Kreislauf

„Poop = Gold“ steht auf einem Schild der „Poop Pirates“ in Uganda (S 11). HOLY SHIT prangert nicht nur Wasserverschwendung, Gesundheitsgefährdung und Umweltverschmutzung an: Der Film plädiert dafür, Kot und Urin nicht als Abfall, sondern als Rohstoff zu betrachten, der wiederverwertet werden sollte. In vielen Sequenzen des Films wird deutlich, dass nicht nur tierische, sondern auch menschliche Ausscheidungen Düngequalitäten haben, die in der Landwirtschaft eingesetzt werden können.

Sehr anschaulich beschreibt **Hamish Skermer** – von animierten Bildern unterstützt (siehe Abb. unten) – den **Kreislauf von Ackerbau – Essen – Ausscheiden – Kompostieren**, der unterbrochen wurde, als die menschlichen Exkrememente in die Kanalisation gespült und nicht mehr zur Düngung genutzt wurden (siehe Abb. Unten). Stattdessen kam in der Landwirtschaft chemischer Dünger zum Einsatz, der nicht nur unter Gesundheits- und Umweltaspekten ein Problem darstellt: Der Boden laugt aus, die Erträge werden immer kleiner.

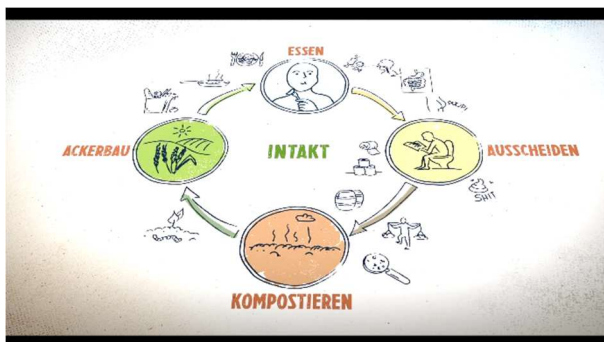


Abb.: Der intakte Kreislauf

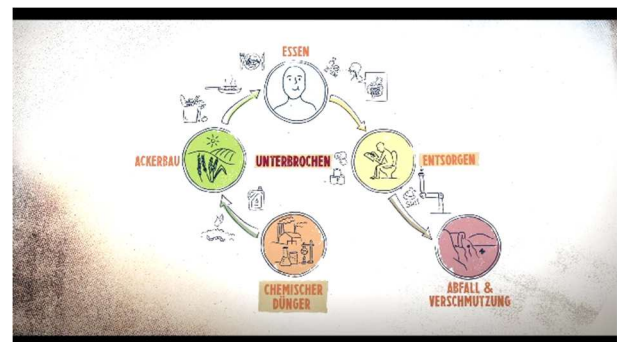


Abb.: Der unterbrochene Kreislauf

Viele Sequenzen des Films zeigen daher ganz unterschiedliche Bemühungen, menschliche Ausscheidungen wieder in den Kreislauf einzubringen: die Poop Pirates in Uganda, die Massai in Kenia, die Firma Finizio in Eberswalde.

¹⁴ <https://www.gatesfoundation.org/our-work/programs/global-growth-and-opportunity/water-sanitation-and-hygiene/reinvent-the-toilet-challenge-and-expo>

Im Unterricht kann im Anschluss an den Film den **Prinzipien des ökologischen Landbaus** bzw. der biologischen Landwirtschaft nachgegangen werden. Ökologischer Landbau lässt sich als eine besonders ressourcenschonende und umweltverträgliche Wirtschaftsform beschreiben, die sich am Prinzip der Nachhaltigkeit orientiert. Zentrale Idee des Ökolandbaus ist ein möglichst geschlossener **Kreislauf**, der in der Nachbereitung des Films erarbeitet werden kann.

Tipp: Materialien für die Bildungsarbeit

Zum Thema „Nachhaltige Landwirtschaft“ liegen zahlreiche Anregungen für den Bildungsbereich vor: So findet sich in einem anregenden Methodenheft zum Thema **„Nachhaltige Landwirtschaft“** von BLESSIN & REMESCH (2014) eine Methode zur Darstellung des landwirtschaftlichen Kreislaufs (S. 24-25), die leicht an den im Film angesprochenen Kreislauf angepasst werden kann. Zur Vertiefung kann im Nachgang auch der FWU-Lehrfilm **„Ökologische Landwirtschaft“** zum Einsatz kommen, in dem u.a. die Grundprinzipien vorgestellt werden.¹⁵

Fragen, Arbeitsaufträge und Anregungen:

- Erläutern Sie die vier Stationen des intakten Kreislaufs mit Hilfe der eingeblendeten Animationsgrafik und der Erläuterungen von Hamish Skermer (siehe Arbeitsblatt im Anhang). Diskutieren Sie die Gründe für seine Unterbrechung und erörtern Sie mögliche Alternativen.
- Lesen Sie auf der Website der im Film vorgestellten Firma *„Finizio“* den Artikel *„Von der Linear- zur Kreislaufwirtschaft“*¹⁶ und stellen Sie die Prinzipien zusammenfassend in einem Kurzvortrag vor.
- Im Film (S 17) besucht der Regisseur das Eberswalder Startup-Unternehmen *„Finizio“*, das auch auf der Website www.naehrstoffwende.org als Best-Practise-Beispiel genannt wird. Informieren Sie sich über das von der Firma angewandte „H.I.T.“-Verfahren (= Humusdünger aus Trockentoiletten) und stellen Sie es in einem Kurzvortrag vor.
- Der Arbeitskreis „Bildung für nachhaltige Entwicklung im fächerübergreifenden Unterricht“ beim bayerischen Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) hat die **Unterrichtseinheit „Nitrathaushalt“** für die Jahrgangsstufe 10 der Fächern Biologie und Chemie entwickelt. Das Stundenkonzept und die Materialien stehen zum Herunterladen zur Verfügung.¹⁷

2.5 Nachhaltige Lösungen: Wohnen im Gleichgewicht ist möglich!

HOLY SHIT bleibt nicht bei der Beschreibung des Ist-Zustands und der Analyse von Herausforderungen und Gefahren stehen. Der investigative Dokumentarfilm stellt zahlreiche Alternativen zu den uns Europäern so vertrauten Toiletten mit Wasserspülung vor: Der Schwede **Carl Lindstrom** erfand bereits in den frühen 1960-er Jahren die ersten kommerziell erfolgreichen Trockentoiletten, die er im Film stolz vorführt (S 14). Die Komposttoiletten von **Hamish Skermer** kommen seit 20 Jahren bei 450 Festivals in 13 Ländern zum Einsatz (S. 13).

Besonders beeindruckend und zukunftsweisend sind die Sequenzen, die zeigen, dass eine andere Form von Sanitärwesen und Abwasserwirtschaft auch in Städten möglich ist: In **Genf** betreibt die Kooperative **Équilibre** Häuser, in denen die Exkrememente lokal, ohne Anbindung an das örtliche Abwassernetz, entsorgt und wieder in den Kreislauf eingebracht werden. Aus Urin wird „gelbes Gold“ für den Garten, im Kompostbehälter entsteht „schwarzes Gold“. Im Film werden die bereits realisierten Häuser der Wohngenossenschaft in **Cressy** (2011) und **Soubeyran** (2017) vorgestellt (S 15), viele weitere Projekte sind in Planung.

¹⁵ <https://www.fwu-shop.de/oekologische-landwirtschaft.html>: „Die FWU-Produktion zeigt anhand zweier ökologisch wirtschaftender Betriebe beispielhaft, welche Gründe die Bauern zu einem solchen Umdenken bewegen und stellt die Grundprinzipien der ökologischen Landwirtschaft vor. Neben Film und Sequenzen stehen Arbeitsblätter (mit Lösungen), anschauliche Bilder und Grafiken, didaktische Hinweise und weitere ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.“

¹⁶ <https://finizio.de/kreislaufwirtschaft/>

¹⁷ https://www.politischebildung.schule.bayern.de/fileadmin/user_upload/Demokratielernen/FUEZ/BNE/Nitrathaushalt.zip

Für Deutschland besonders interessant ist der neu entstandene Hamburger Stadtteil **Jenfelder Au** (16), der nach dem Prinzip des „**Hamburg Water Cycle**“ (HWC) gestaltet wurde: Die verschiedenen Abwasserströme (Regenwasser, Grauwasser, Schwarzwasser) werden dort nach ihren Eigenschaften getrennt, um sie vor Ort in Energie und Dünger umzuwandeln. Die lokale Abwasseranlage ist die größte ihrer Art in Europa.

Fragen, Arbeitsaufträge und Anregungen:

- Alternativen in Deutschland: „Natural Event“-Gründer Hamish Skermer stellt im Film seine Komposttoiletten vor. Recherchieren Sie, welche alternativen Toiletten von deutschen Firmen angeboten werden. Nutzen Sie hierzu die zusammengestellten Web-Tipps.
- Entscheiden Sie sich für eine der im Film vorgestellten Toiletten-Alternativen: z.B. die Komposttoilette der „Poop Pirates“ oder die Trockentoilette von Carl Lindstrom. Erörtern Sie die Vor- und Nachteile dieser Toiletten-Lösung. Berücksichtigen Sie dabei auch die mögliche Reichweite (begrenzte oder globale Einsatzmöglichkeit) und den ökologischen Fußabdruck (z.B. Wasserverbrauch, Verwendung der „Wertstoffe“ Kot und Urin).
- Beschreiben Sie mit Hilfe von Filmsequenz 15, wie in den Häusern der Genfer Kooperative „Équilibre“ Kompost entsteht. - Informieren Sie sich auf der Website der Schweizer Wohngemeinschaft, welche weiteren Projekte in Planung sind: <https://www.cooperative-equilibre.ch/projets/>
- Hamburg Water Cycle: Schaut Euch das „Quarks“-Video zum „Hamburg Water Cycle“ an (ca. 38 Min.): <https://t1p.de/xpu6v> (noch bis 25.08.2027 in der ARD-Mediathek). Erläutert, wie die drei Arten von Wasser genutzt werden, und stellt Eure Ergebnisse in einer Kurzpräsentation vor.
- Anregung: Wie wäre es mit einer Studienreise nach Hamburg oder Genf?

2.6 Anthropologie: Mensch und Natur

Eine ganze Reihe von Dokumentarfilmen wie DEAR FUTURE CHILDREN, EVERYTHING WILL CHANGE und WER WIR WAREN thematisierte 2021 die Frage nach dem Verhältnis des Menschen zur Natur. Verstehen wir uns als Teil der Natur? Oder betrachten wir die Natur als ein Objekt, das vom Menschen in Besitz genommen werden kann – wie auch die missverstandene Bibelstelle Gen 1,28 nahelegt („Macht euch die Erde untertan“)?

In HOLY SHIT kritisiert **Hamish Skermer** in der Somerset-Sequenz (S 6) und in der Boomtown-Sequenz (S 13) die Sichtweise, dass der Mensch sich nicht als Teil des Ökosystems betrachtet (siehe Kasten unten). Ausgehend von seinen Aussagen können im Philosophie-, Ethik- und Religionsunterricht das Naturverständnis des Menschen und die zugrundeliegenden Motive für den Umgang mit der Natur herausgearbeitet und bewertet werden.

Hamish Skermer im Film:

„In einem echten Kreislauf hängt alles zusammen. Wir leben nicht getrennt vom Ökosystem, wir sind der menschliche Teil davon.“

„Völliger Wahnsinn! Bloß, weil wir uns nicht als Teil des Ökosystems sehen. Wir glauben, wir beobachten es, seien aber kein Teil davon. Das ist völliger Unsinn. Wir sind lebende Organismen, die in Harmonie leben oder es versuchen. Vielleicht versuchen wir es nicht genug.“

Fragen, Arbeitsaufträge und Anregungen:

- Zur Diskussion: Diskutieren Sie, ob der Begriff „Umwelt“ ein Menschenbild impliziert, das den Menschen in den Mittelpunkt einer Welt stellt, die ihn als Um-Welt umgibt.
- Zur Diskussion: Stimmen Sie der Aussage zu, dass der Mensch Teil des Öko-Systems ist? Falls ja: Welche (politischen, sozialen, ethischen) Konsequenzen müsste diese Auffassung haben?

- Anregung für den Religionsunterricht: Im IKF-Film-Heft zu EVERYTHING WILL CHANGE finden Sie zum Thema „*Der Mensch: Beherrscher oder Bewahrer der Schöpfung?*“ Anregungen für den Unterricht (S. 8) und das Arbeitsblatt „*Der Herrschaftsauftrag in der Bibel*“ (S. 38). Das Film-Heft steht Ihnen auf der IKF-Website zum Herunterladen zur Verfügung: https://filmkultur.de/wp-content/uploads/everything-will-change_fh.pdf.

2.7 Umweltpolitik: Was können wir tun?

„*Lasst uns eine Toilettenrevolution beginnen!*“ – so lauten die Schlussworte des Films. Der Starttermin des Films kurz nach dem jährlich am 19. November begangenen **Welttoilettag** scheint hierzu klug gewählt. Sowohl bei seinem Fazit am Ende des Films (siehe Kasten unten) als auch auf der Website zum Film erhebt Regisseur Rubén Abreu vier konkrete politische Forderungen: (1) Er fordert die Legalisierung der Verwendung von kompostierten Ausscheidungen als Dünger, (2) eine Petition für die Einrichtung lokaler Sammelstellen, um den dort abgegebenen Urin zu Dünger zu recyceln, (3) die Ausstattung von Neubauten mit Komposttoiletten und dezentralen Klärsystemen, die Energie erzeugen sowie (4) den Verzicht auf Klärschlamm oder Biofeststoffe als Düngemittel.

Seine Forderungen können in den sozialwissenschaftlichen Fächern diskutiert werden (siehe Arbeitsblatt im Anhang). Untersucht werden kann auch, mit welchen politischen Maßnahmen die Bundesrepublik und die internationale Staatengemeinschaft den aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Land- und Abwasserwirtschaft zu begegnen versucht.

Das Fazit des Regisseurs am Ende des Films:

„Auf meiner Reise durch die Welt habe ich gelernt, dass viele Lösungen längst erprobt sind, vor allem für Neubauten. Aber es bleibt weiterhin ein Tabu, über das wir nicht sprechen: Scheiße. Wir sollten auf unsere Regierungen Druck ausüben, damit Komposttoiletten und lokale Kompostsysteme bei allen Neubauprojekten die erste Wahl werden. Wir sollten auch verlangen, dass die Politik die Nutzung von menschlichem Kompost als Dünger in der Landwirtschaft erlaubt, und dass überall lokale Sammelstellen für Urin eingerichtet werden. In den nächsten 100 Jahren werden die Minen für den Kunstdünger erschöpft sein. Dann werden wir schlicht gezwungen sein, unsere Ausscheidungen zu nutzen. *Let’s put the poop back into the loop.* Lasst uns eine Toilettenrevolution beginnen.“

Fragen, Arbeitsaufträge und Anregungen:

- Zur Diskussion: Informieren Sie sich auf der Website www.naehrstoffwende.org über das Diskussionspapier zur Sanitär- und Nährstoffwende „*Ressourcen aus der Schüssel sind der Schlüssel*“, das sich an politische Entscheidungsträger:innen richtet. Diskutieren Sie die drei darin genannten Gründe und Ziele für eine Sanitär- und Nährstoffwende (S. 1-3).

Ziele und Gründe aus dem Diskussionspapier:

Grund 1: Kreislaufwirtschaft & Recycling.	Ziel: Wertstoffe sauber zirkulieren.
Grund 2: Klimawandel & Wasserknappheit.	Ziel: Wasser und Energie sparen.
Grund 3: Gesundheit von mensch & Umwelt.	Ziel: Schadstoffe und keime eliminieren.

- Auf der Website www.naehrstoffwende.org werden mehrere „Best Practise“-Beispiele vorgestellt (DLR, Finizio, Goldeimer, Kompotoi, Vuna und Toopi). Entscheiden Sie sich für eines der Projekte und stellen Sie es in einem Kurzvortrag vor.

3 Filmische Gestaltung

Seine dramaturgische Struktur und filmische Gestaltung machen den investigativen Kino-Dokumentarfilm HOLY SHIT zu einem unterhaltsamen, kurzweiligen und humorvollen Beitrag im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.

3.1 Struktur: Eine Reise um die Welt

Im Prolog des Films stellt Regisseur und Autor Rubén Abruña zwei scheinbar einfache Fragen: „[W]o landen Kot und Urin eigentlich am Ende? Und müssten wir sie nicht sinnvoll nutzen?“ In der Folge macht er sich auf den Weg, um Antworten auf diese einleitenden Fragen zu finden. Seine Reise führt ihn zu 16 Stationen auf vier Kontinenten (Europa, Amerika, Afrika und Asien), ehe er am Ende des Films ein Fazit zieht.

Die Stationen sind dabei deutlich voneinander abgegrenzt: Einleitende Texteinblendungen fungieren als eindeutige Textgliederungssignale (siehe Abb. unten). Durch seine klare Struktur eignet sich der Film daher hervorragend zur vertiefenden Weiterbeschäftigung mit einzelnen Sequenzen im Bildungsbereich.



S 2: Philadelphia



S 4: Paris



S 5 und 7: Chicago



S 6: Sommerset



S 8: Arundel



S 9: Watkinsville



S 10: Rhinebeck



S 11: Kampala



S 12: Iremito Town



S 13: Boomtown



S 14: Ystad



S 15: Genf



S 16: Hamburg



S 17: Eberswalde



S 18: Ulsan



S 19: Tokyo

Ein Blick auf die Erzählzeit der Sequenzen zeigt, dass sich die Segmente zum Teil deutlich in ihrer Länge unterscheiden (siehe Tabelle unten): Zeitlich sticht besonders die *Uganda-Sequenz* (S 11) hervor, die mit knapp 12 Minuten am längsten ist und vier Personen durch Texteinblendungen einführt. Zusammen mit der darauffolgenden *Kenia-Sequenz* (S 12) bilden die beiden auf dem afrikanischen Kontinent angesiedelten Sequenzen in der Mitte des Films einen dramaturgischen Schwerpunkt. Zeitlich stellen auch die beiden Sequenzen, die Modelle der lokalen Wiederverwertung in Genf (S 15) und Hamburg (S 16) vorstellen, mit über 11 Minuten einen weiteren Schwerpunkt dar.

S	Ort (Insert)	Staat ¹⁸	Person(en) mit Texteinblendung	Beginn
1	Barcelona [ohne Insert]	ES	[Regisseur]	0:00:10
2	Philadelphia	US	Paul Rosen	0:01:12
3	Titelsequenz	-	-	0:03:11
4	Paris (FR)	FR	Maurice Répin	0:03:23
5	Chicago (1)	US	Mwende Lefler	0:06:34
6	Somerset (England)	UK	Hamish Skermer (1)	0:11:30
7	Chicago (2) [ohne Insert]	US	Ahmad Laban	0:14:48
8	Arundel (Maine)	US	Fred Stone	0:17:21
9	Watkinsville, Georgia	US	David Lewis	0:23:52
10	Rhinebeck, New York	US	Robert „Skip“ Backus	0:26:48
11	Kampala (Uganda)	UG	Patrick Mavo/Modem Wizzy/Sabiiti Isaac/Mulindwa Robert	0:33:40
12	Iremito Town (Kenia)	KE	Luka Sun-te/Alissa Puga Keeseey	0:45:10
13	Boomtown (England)	UK	Hamish Skermer (2)	0:49:57
14	Ystad (Schweden)	SE	Carl Lindström	0:56:33
15	Genf (Schweiz)	CH	Benoit Molineaux u.a.	<u>1:01:03</u>
16	Jenfelder Au (Hamburg)	DE	Uta Marquard/David Ahrens/Wolfgang Kuck	<u>1:08:54</u>
17	Eberswalde (Brandenburg)	DE	Florian Augustin/Jan-Ole Boness	1:12:29
18	Ulsan (Südkorea)	KR	Prof. Jaeweon Cho	1:17:08
19	Flughafen Narita (Tokio)	JP	-	1:19:49

3.2 Protagonisten: „Boten der Veränderung“

Alle Mitwirkenden werden mit einer Texteinblendung vorgestellt, die über ihren Namen, Beruf oder Funktion informiert. Sie werden auf drei unterschiedliche Arten in Szene gesetzt: (1) Häufig sind sie in *Interviews* zu sehen, die in der Form des „*außengerichteten Monologs*“ (Lipp) gestaltet sind.¹⁹ Der Fragende (Regisseur) ist dabei nicht im Bild zu sehen, auch seine Fragen sind nicht zu hören. Die Aussage funktioniert hierdurch als selbstständige Erzählung, die an die Zuschauer:innen adressiert ist. (2) In anderen Einstellungen beobachtet die Kamera die Mitwirkenden im Stil des *Direct Cinema* bei ihrer Arbeit oder im Gespräch mit anderen (siehe auch unten: Das Verhältnis von Bild und Ton). (3) Viele Mitwirkende sind gegen Ende der Sequenz in einer Halbtotale zu sehen, die sie von Kopf bis Fuß zeigt, während sie frontal in Richtung der Kamera und damit der Zuschauer:innen schauen. Durch diese Form der Darstellung (*Ganzfigur en face*) werden die Protagonisten als „*Boten der Veränderung*“ (*Agents of Change*) inszeniert – so die Bezeichnung auf der Website des Films. Eine Besonderheit weist jedoch die Kenia-Sequenz (S 12) auf: Dort wird gegen Ende der Sequenz nicht der GiveLove-Aktivist, sondern eine Gruppe von Massai gemeinsam in Szene gesetzt (siehe Anhang).



Interaktiv (Interview)



Beobachtend (Direkt Cinema)



Inszenierung als Bote

¹⁸ Die hier verwendeten Abkürzungen entsprechen der länderspezifischen Top-Level-Domain (TLD) des jeweiligen Staates.

¹⁹ Vgl. zu den verschiedenen Interviewtypen die ausführliche Darstellung und Typologie auf der Website „Interview im Dokumentarfilm“ von Thorolf Lipp: <http://www.interview-im-dokumentarfilm.de/>

3.3 Erzählperspektive und -haltung: Der Filmemacher als Ich-Erzähler

„Du, ich und alle acht Milliarden Menschen auf der Welt ...“: Bereits im Prolog des Films gibt sich Regisseur und Autor Rubén Abreuña auf der Ton-Ebene als **Ich-Erzähler** zu erkennen. Seine Stimme ist im *Off* zu hören, während er durch die Straßen von Barcelona schlendert, dort in einem Café einen Kaffee trinkt oder die skurrilen „Caganer“-Weihnachtsfiguren an einem Stand betrachtet – ein erster Hinweis auf den humorvollen Ansatz des Regisseurs (siehe unten).²⁰ „Ich bin Rubén Abreuña. Als Filmemacher, der sich mit Umweltthemen beschäftigt, bin ich neugierig geworden.“, stellt er sich kurz danach mit Namen und Beruf vor. Der Regisseur thematisiert den filmischen Prozess und macht seine persönliche Haltung als Filmemacher deutlich. Hier ist der Film dem Ansatz des *Cinema Vérité* verbunden.²¹



Auf der Bildebene ist der Filmemacher im weiteren Verlauf des Films jedoch meist nur noch überleitend auf dem Weg zum nächsten Gesprächspartner zu sehen. Seine Stimme bzw. die seines Synchronsprechers hingegen ist von der ersten bis zur letzten Szene des Films im *Off* zu hören. Der Erzählstimme kommen dabei unterschiedliche Funktionen zu: Sie erläutert oder kommentiert das Gesehene, liefert Zusatzinformationen zum Gesagten, fasst das Gesehene zusammen, stellt eine sich daraus ergebende Frage und leitet zur nächsten Sequenz über. Sie ist nicht in allen Sequenzen gleich häufig vertreten: In der Chicago-Sequenz (S 5) ist sie sehr häufig, in der Somerset-Sequenz dagegen nur einmal zu hören, da die Erläuterungen zum Kreislauf hier von Hamish Skermer übernommen werden.

3.4 Die Synchronstimme von Christoph Maria Herbst

Schon quantitativ lebt HOLY SHIT auf der Tonebene von der Stimme des Erzählers, der in der deutschen Fassung von Schauspieler und (Synchron-) Sprecher *Christoph Maria Herbst* gesprochen wird. Herbst (geb. 1966) wurde dem deutschen Publikum als Hauptdarsteller der Comedy-Fernsehserie „STROMBERG“ (2004-2012) bekannt und ist seitdem beliebter Darsteller in vielen deutschen Filmkomödien und -dramen (z.B. EIN FEST FÜRS LEBEN, CONTRA) und Hörbuchsprecher (z.B. ER IST WIEDER DA). Für sein „schier unendliches Repertoire“ verschiedener Dialekte und Stimmfärbungen wurde er u.a. mit dem Deutschen Hörbuchpreis des Buchhandels 2019 ausgezeichnet.²²

Am Beispiel dieses Casting-Coups lässt sich die Bedeutung der sog. **Intertextualität** verdeutlichen. Zuschauer:innen, die Christoph Maria Herbst kennen, werden beim Erkennen seiner markanten Stimme an andere Filme denken, in denen er mitgewirkt hat. Auch das Marketing eines Films kann versuchen, die Bekanntheit eines Filmschaffenden zu nutzen, indem er zum Beispiel auf dem Filmplakat genannt wird. Filme verweisen darüber hinaus immer auch auf andere Filme der Filmgeschichte, mit denen sie in Beziehung treten können. So lassen sich zentrale thematische Aspekte von HOLY SHIT (wie der ökologische Kreislauf, die Bedeutung von Humuserde für die biologische Landwirtschaft oder die Verschmutzung der Weltmeere) mit anderen Dokumentarfilmen zu diesen Themen vergleichen (siehe auch 3.10).

²⁰ Hier zeigt sich eindrucksvoll, wie Filme an das Wissen der Zuschauer:innen anknüpfen: Denn dass es sich bei der Stadt, in der Rubén Abreuña herumschlendert, um Barcelona handelt, kann nur schlussfolgern, wer die Schrift an dem Café liest („Café de l’Opera de Barcelona“) oder den Weihnachtsmarkt in Barcelona mit dem Caganer-Stand kennt.

²¹ Vgl. zu den verschiedenen „Spielarten des Dokumentarischen“ die Einführung von Lipp (2016).

²² <https://www.deutscher-hoerbuchpreis.de/archiv/dhp-2019/detailansicht/preistraeger/3410?cHash=88d270f203e4c566c9210d98d4c7c5e7>

3.5 Das Verhältnis von Bild und Ton

Für die Analyse der Ton-Ebene eines Films ist (1) die Ton-Quelle (Sprache, Geräusche, Musik) und (2) die Unterscheidung zwischen „On“- und „Off“-Ton von grundlegender Bedeutung. Ist die Quelle des Tons im Bild zu sehen, spricht man von *On-Ton*, ist die Quelle des Tons nicht sichtbar, spricht man von *Off-Ton*.

In *HOLY SHIT* ist der Sprechende häufig häufig nicht im Bild zu sehen, sondern nur im „Off“ zu hören. Die Stimme des Sprechenden dient als **akustische Klammer**, während ihn die Kamera im Stil des „*Direct Cinema*“ im Alltag begleitet (z.B. Landwirt Fred Stone im Stall seiner Farm) oder bei Gesprächen dabei ist (z.B. Patrick Mavo mit Bekannten im Slum von Kampala). Einzelne Sequenzen des Films lassen sich daher sehr gut zur Analyse der sog. **Text-Bild-Schere** heranziehen,²³ um die Beziehung zwischen dem Off-Ton und den gezeigten Bildern zu untersuchen. Dienen die Bilder als illustrierender „Bildteppich“ oder haben sie eine eigene Bedeutung („sprechende“ Funktion)?

3.6 Realaufnahmen und Animationen

Die meisten Sequenzen wurden von Kameramann **Hajo Schomerus**²⁴ fotografiert, der Natur und Architektur in eindrucksvollen *Panoramaeinstellungen* einfängt, aber auch sprechende *Detaileinstellungen* kreiert: Eindrucksvoll zum Beispiel, wenn die Hand von Finizio-Geschäftsführer Florian Augustin die entstandene Erde zerkrümelt, sie zur Nase führt und daran riecht. Einfach aber wirkungsvoll bringt die filmische Gestaltung die Sinnlichkeit der gezeigten Handlung zum Ausdruck.

Zwei Sequenzen des Films sind nicht mit Realaufnahmen, sondern als Animation gestaltet: (1) In der Chicago-Sequenz (S 5) wird der Weg des Abwassers von der Millionenstadt über den Mississippi zum Golf von Mexiko in einfachem 2D-Zeichentrickstil illustriert (9:59-10:41). Die Gestaltung ermöglicht die zeitliche Raffung und kann sich auf den wesentlichen Aspekt des Off-Textes konzentrieren: die Entstehung von Todeszonen als Folge der Überdüngung. (2) In der Somerset-Sequenz (S 6) wird auf der Bildebene der von Hamish Skermer im Off beschriebene Kreislauf von Ackerbau – Essen – Ausscheiden – Kompostieren veranschaulicht.

3.7 Der kackende Papst und der fröhliche Scheißhaufen

Die humorvolle Herangehensweise des Regisseurs zeigt sich bereits im Prolog des Films: In Barcelona besucht der Regisseur einen Stand, in dem die berühmten „**Caganer**“ (katalanisch für Scheißer) verkauft werden. Die eigenwilligen Krippenfiguren zeigen berühmte Personen mit heruntergelassener Hose und brauner Hinterlassenschaft – daher ihr Name.²⁵ Im Prolog des Films wird eine Papst Franziskus ähnelnde Figur im Detail von hinten gezeigt (siehe Abb. unten).



²³ <https://filmlexikon.uni-kiel.de/doku.php/t:textbildschere-6298>

²⁴ Hajo Schomerus zeichnete für die Regie des bis heute eindrucksvollen Dokumentarfilms *IM HAUS MEINES VATERS SIND VIELE WOHNUNGEN* verantwortlich, mit dem das 1. Kirchliche Filmfestival Recklinghausen im Jahr 2010 eröffnete.

²⁵ Siehe auch <https://www.spiegel.de/reise/europa/skurriale-weihnachtsfiguren-das-scheisserchen-an-der-krippe-a-455859.html>

Zum Schmunzeln lädt auch das wiederkehrende Motiv des fröhlichen Scheißhaufens im Comic-Stil ein: Das **Kothaufen-Emoji** (englisch: *Pile of Poo*) tauchte erstmals Ende der 1990-er Jahre auf japanischen Smartphones auf und ist seit 2010 offizielles Unicode-Zeichen.²⁶ Das Maskottchen begleitet den Regisseur auf seiner Reise: Es ist auf dem Gepäckträger des Fahrrads zu sehen, als der Regisseur durch Philadelphia fährt. Es ist auf dem Dach des Autos montiert, mit dem er den *Arc de Triomphe* in Paris umrundet, auf dem Rucksack zu sehen, als er auf das Haus von Dr. Jaeweon Cho zugeht und in vielen weiteren Stationen seiner Reise (siehe Abb. unten).



Auf dem Fahrrad, ...



... auf dem Auto und ...



... auf dem Rucksack

3.8 Funktionen der Filmmusik

Musik kann im Film unterschiedliche Funktionen haben (vgl. FAULSTICH 2002, S. 140): Filmmusik kann illustrieren (Bewegungen, Geräusche, Räume), psychische Erlebnisse von Figuren ausdrücken, die Wahrnehmung der Zuschauer:innen steuern oder die Handlung kommentieren.

Auch in *HOLY SHIT* wird die Filmmusik von **Ulrich Kodjo Wendt** (u.a. „Im Juli“ und „Kurz und Schmerzlos“ von Fatih Akin) unterschiedlich eingesetzt: Wenn in der Paris-Sequenz (S 4) ein Akkordeon erklingt, bedient die Filmmusik das musikalische Klischee „typisch“ französischer Bistro-Atmosphäre. Wenn in einer anderen Sequenz vom Fischsterben in den Todeszonen die Rede ist, wechselt der Ton der Musik, um die Gefahr zu unterstreichen. In der Nachbereitung des Films kann daher den unterschiedlichen Funktionen der Filmmusik vertiefend nachgegangen werden.

Origineller musikalischer Höhepunkt des Films ist die Montagesequenz, in der der Song „*Better Use Your Compost*“ von „**Modem Wizzy**“ als akustische Klammer eingesetzt wird. Der Ohrwurm des in Kamwokya lebenden GiveLove-Komposttechnikers ruft musikalisch dazu auf, menschliche Ausscheidungen aus Trockentoiletten zu kompostieren.

Better Use Your Compost (Transkription der deutschen Untertitel)

Nutz deinen Kompost. (2x) / Die Komposttoilette hat einen guten Zweck, / ich empfehle sie dir. / Schritt für Schritt schaffen wir das, / Zwei Eimer als Toiletten., einer für Sägemehl. / Mach den Deckel schnell auf und zu, kurz saubermachen / und der Kompost wird genutzt, darum geht ´s. / Darum geht ´s! / Jafo fragt mich, wie die Toilette sauber bleibt, / ohne Geruch und Verwesung. / Wie macht man das? / Entspann dich, Bruder. / Ich erklär ´s dir in Ruhe. / Diese Toilette braucht nur etwas Sägemehl / und bringt dir Milliarden ein! / Nach einem Jahr hast du reinen Dünger. / Dann hast du reinen Dünger! / Nutz deinen Kompost! (2x)

²⁶ „ A swirl of brown poop, shaped like soft-serve ice cream with large, excited eyes and a big, friendly smile. May be used to represent feces and other bathroom topics as well as stand in for their many related slang terms. It also enjoys a wide range of idiosyncratic applications, such as conveying a sense of whimsy or silliness, given its fun, happy expression. Microsoft and Google previously depicted a literal pile of feces, Google’s design featuring stink lines and flies hovering above it. Available as an Apple Animoji (Quelle: <https://emojipedia.org/pile-of-poo>). Die Unicode-Nummer des Zeichens lautet „U+1F4A9“, der HTML-Code „💩“.

3.9 Fragen und Anregungen zur filmischen Gestaltung

- 📖 Übung: Welche Bilder (Einstellungen) haben Sie visuell besonders beeindruckt?
- 📖 Der Film führt durch 16 Städte auf vier Kontinenten. Nennen Sie die vier Kontinente und versuchen Sie so viele wie möglich der 16 Städte aus der Erinnerung aufzuzählen. Welche der Sequenzen ist Ihnen noch in besonderer Erinnerung geblieben?
- 📖 Mit welchen Gestaltungsmitteln wird signalisiert, dass es sich um einen non-fiktionalen Film handelt?
- 📖 In seiner Einführung „Spielarten des Dokumentarischen“ unterscheidet Thorolf LIPP (2016) folgende fünf „Prototypen“ des Nonfiktionalen Films: (1) Plotbasierter Dokumentarfilm, (2) Nonverbaler oder Symphonischer Dokumentarfilm, (3) Documentary, (4) Direct Cinema und (5) Cinéma Vérité. Um welche Art von Dokumentarfilm handelt es sich bei HOLY SHIT bzw. welche „Spielarten“ werden miteinander kombiniert?
- 📖 Erzählstimme: Wer ist als Erzähler im Film zu hören? Beschreiben Sie seine Stimme.
- 📖 Erzählstimme: In welchen Sequenzen ist die Voice-Over von Regisseur Rubén Abruña bzw. seines Synchronsprechers Christoph Maria Herbst besonders häufig und in welchen Sequenzen nur selten zu hören? Erörtern Sie mögliche Gründe für diese künstlerische Entscheidung.
- 📖 Einstellungsgrößen: Nennen Sie auffällige Beispiele für die Einstellungsgrößen (a) Panorama, (b) Halbtotale, (c) Nah- oder Großaufnahme und (d) Detail in diesem Film und erläutern Sie an diesen Beispielen die Funktion der jeweiligen Einstellungsgröße.
- 📖 Kameraperspektive: Nennen Sie Beispiele für Einstellungen, in denen die Kamera von der Normalsicht (Brusthöhe) abweicht und aus Aufsicht oder Untersicht fotografiert. Welche Funktion erfüllen diese besonderen Einstellungen?
- 📖 Motiv: Achten Sie auf das Kothaufen-Emoji. In welchen Szenen ist es zu sehen? Recherchieren Sie den Hintergrund dieses Zeichens.
- 📖 Animation: Zwei Sequenzen des Films sind animiert. Überlegen Sie, warum sich die Filmemacher entschieden haben, für diese Sequenzen keine Realaufnahmen zu verwenden.
- 📖 Filmmusik: Erläutern Sie wichtige Funktionen von Musik im Film und nennen Sie Beispiele für diese unterschiedlichen Funktionen.
- 📖 Musikvideo: Analysieren Sie die Montagesequenz, in dem „Better Use Your Compost“ von Modem Wizzy als akustische Klammer verwendet wird (ca. 36:35-37:50).

Deutscher NaturfilmPreis für den Besten Film | Mensch und Natur (Jurybegründung):

„Wir erleben die Geschichte einer Verwandlung. Wie nämlich aus dem, was wir alle täglich achtlos das Klo runterspülen, etwas Wunderbares, Wertvolles werden kann: Dünger. 86 Minuten dauert es, diese verblüffende Geschichte zu erzählen. Keine Sekunde davon ist langweilig. Die Story führt um den halben Erdball. Jede Station beleuchtet eine neue Facette des Themas. Man ahnt, wieviel Zeit in die Recherche geflossen ist. Wie schmal der Grat war, zwischen dem heiteren Ton, den der Film gefunden hat – und billigen Witzchen, die sich anböten. Aber das allein ist es nicht. Es sind auch die Menschen, denen wir begegnen, die den Film so unfassbar gut machen. Männer und Frauen, die mutig und frei von Konventionen forschen und handeln. Die alle denselben Traum hegen: Menschliche Kacke zurück in den Kreislauf der Natur zu führen. Ihre Begeisterung steckt an.“²⁷

²⁷ <https://www.deutscher-naturfilm.de/presse/details/der-deutsche-naturfilmpreis-2023-geht-an-nashoerner-und-holy-shit>

3.10 Ausgewählte Filme zum Thema „BNE“ mit IKF-Begleitmaterial

- 🎬 10 Milliarden – Wie werden wir alle satt? (2015). Regie: Valentin Thurn. [Film-Heft]
- 🎬 Der Bauer und sein Prinz (2013). Regie: Bertram Verhaag. [Kino & Curriculum]
- 🎬 Dear Future Children (2021). Regie: Franz Böhm. [Film-Heft]
- 🎬 Everything Will Change (2021). Regie: Marten Persiel. [Film-Heft]
- 🎬 Holy Shit (2023). Regie: Rubén Abreu. [Film-Heft]
- 🎬 ThuleTuvalu (2014). Regie: Matthias von Gunten. [Kino & Curriculum]
- 🎬 Unsere große kleine Farm (2018). Regie: John Chester. [Film-Heft]
- 🎬 Der Waldmacher (2022). Regie: Volker Schlöndorff. [Kino & Curriculum Spezial]
- 🎬 Wer wir waren (2021). Regie: Marc Bauder. [Kino & Curriculum]
- 🎬 Zwischen Himmel und Eis (2015). Regie: Luc Jaquet. [Kino & Curriculum]

Zu diesen und zahlreichen weiteren Filmen hat das Institut für Kino und Filmkultur (IKF) Begleitmaterialien veröffentlicht, die auf der IKF-Website (www.film-kultur.de) zum Herunterladen zur Verfügung stehen.

4 Literaturhinweise

- BLESSIN, Sandra & REMESCH, Mireille (Hg.) (2014). „*Wie Bildungsarbeit gelingen kann...*“ Ein Methodenheft zum Thema nachhaltige Landwirtschaft für LehrerInnen und BildungsreferentInnen (Sek I/II). Hamburg: Agrar Koordination & Forum für Internationale Agrarpolitik e.V. (FIA).
- BORDWELL, David; THOMPSON, Kristin & SMITH, Jeff (2020). *Film Art. An Introduction*. New York: McGraw-Hill Education (12. Aufl.).
- CHO, Jaeweon (2020). *Honey Money: fSM – new money for a new society*. Art.earth.²⁸
- DECKER, Christof (1994). Grenzgebiete filmischer Referentialität. Zur Konzeption des Dokumentarfilms bei Bill Nichols. *montage/av*, 3, H. 1/1994, 61-82. [Anm.: Decker referiert und diskutiert u.a. die vier von Bill Nichols beschriebenen „Repräsentationstypen“ des Dokumentarfilms: (1) der expositorische Modus, (2) der beobachtende Modus, (3) der interaktive Modus und (4) der reflexive Modus.]
- ENGAGEMENT GLOBAL (Hg.) (2016). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Bonn (2., aktual. u. erw. Aufl.).²⁹
- EOM, Young Sook; OH, Hyungna; CHO, Jaeweon & KIM, Jaai (2021). Social acceptance and willingness to pay for a smart Eco-toilet system producing a Community-based bioenergy in Korea. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, Vol. 47 (October 2021), 101400.³⁰
- JENSEN, Annette (2023). Der heiße Scheiß. *wochentaz*, 21.-27. Oktober 2023, 21.³¹
- [Kurze Antworten auf die Fragen: (1) Was ist an Fäkalien wertvoll? (2) Warum wird Phosphor knapp? (3) Wie ist die Gesetzeslage in Deutschland? (4) Wie soll der Phosphor recycelt werden? (5) Gibt es Alternativen? (6) Wie lässt sich Klärschlamm sinnvoll nutzen? (7) Warum gibt es in Deutschland dann so wenig Pyrolyseanlagen? (8) Welche Auswirkungen hätte das Verfahren aufs Klima? (9) Warum entscheiden sich die großen Betreiber dann trotzdem für die umweltschädlichste Variante?]
- JENSEN, Annette (2023). *Holy Shit*. Der Wert unserer Hinterlassenschaften. Mit einer Erzählung aus der Zukunft von Sina Kamala Kaufmann. Berlin: Orange Press. [Abweichender Copyright-Vermerk: 2024]

²⁸ Review von Rubén Abreu: <https://art-earth.org.uk/honey-money-a-review-by-ruben-abruna/>

²⁹ https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/orientierungsrahmen_fuer_den_lernbereich_globale_entwicklung_barrierefrei.pdf

³⁰ <https://scholarworks.unist.ac.kr/handle/201301/55179> [DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.seta.2021.101400>]

³¹ <https://taz.de/Abfallwirtschaft-in-Deutschland!/5965004/>

MAYER, Barbara & KRAUER, Florence (2021). *Kostbares Gut Wasser. Eine transdisziplinäre BNE-Unterrichtseinheit in den Fächern Biologie und Geographie*. Bern: PH Bern. [Abruf: 25.10.23]³²

WERNER, Florian (2011). *Dunkle Materie. Die Geschichte der Scheiße*. München: Nagel & Kimche.

5 Webtipps

Zum Film:

<https://holysnit.global/> Offizielle Film-Website von ThurnFilm (Produktion)
<https://holysnit-derfilm.de/> Offizielle Film-Website von Farbfilm Verleih (Verleih)
<https://vimeo.com/169518130> „Toilets“ (2016) von Rubén Abruña (Animation, 1 Min.)

Film-Partner:

<https://www.netsan.org/> NetSan – Netzwerk für nachhaltige Sanitärsysteme e.V.
<https://zirkulierbar.de/> Das Projekt „zirkulierBAR“
<https://finizio.de/> Finizio (Eberswalde)
<https://www.duh.de/> Deutsche Umwelthilfe
<https://www.missoir.de/> MISSOIR
<https://klostonature.de/> Klos to nature
<https://www.kompotoi.de/> Kompotoi
<https://goldeimer.de/> Goldeimer

Zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDG):

UNITED WATER (2021). Summary Progress Update 2021: SDG 6 – water and sanitation for all.

https://www.unwater.org/app/uploads/2021/12/SDG-6-Summary-Progress-Update-2021_Version-July-2021a.pdf

VEREINTE NATIONEN (2022). Ziele für nachhaltige Entwicklung Bericht 2022, hier bes. S. 13 (Überblick zu Ziel 6) und S. 38-39 (zu Ziel 6). [im Text abgekürzt: ZNE-Bericht 2022]

<https://www.un.org/Depts/german/millennium/SDG-2022-DEU.pdf>

UNITED NATIONS (2023). The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition. Towards a Rescue Plan for People and Planet, hier bes. S. 24-25 (zu SDG 6). [im Text abgekürzt: SDG-Fortschrittsbericht 2023]

<https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023.pdf>

Zu S 8: Arundel, Maine (Fred Stone)

<https://www.reuters.com/article/us-usa-dairy-chemicals-idUSKCN1R01AJ> Reuters: “The curious case of tainted milk from a Maine dairy farm” (Richard Valdmanis & Joshua Schneyer)

<https://www.bmu.de/faqs/per-und-polyfluorierte-chemikalien-pfas> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU): Fragen und Antworten zu „Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFAS)“

<https://www.bmu.de/themen/bodenschutz/boeden-und-ihre-belastung/belastung-von-boeden-durch-pfas-und-pfc> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU): Belastung von Böden durch PFAS/PFC

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/chemikalien-reach/stoffe-ihre-eigenschaften/stoffgruppen/pfc-portal-start> Umweltbundesamt: Portal zu PFAS

³² https://www.phbern.ch/sites/default/files/2021-08/20210804_bne_fs21_unterrichtseinheit_kostbares-gut-wasserkrauer-mayr.pdf

https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/per_und_polyfluoralkylsubstanzen_pfas_-8102.html

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR): Informationen und Veröffentlichungen zu PFAS

Zu S 10: The Omega Center for Sustainable Living (OSCL)

<https://www.eomega.org/center-sustainable-living/the-living-building>

The Omega Center for Sustainable Living: The Living Building

<https://www.eomega.org/center-sustainable-living/eco-machine>

The Omega Center for Sustainable Living: The Eco Machine

<https://www.toddecological.com/>

Website von John Todd (im Film erwähnter Pionier)

<https://www.eomega.org/workshops/teachers/john-todd>

Kurzbiographie von Todd

Zu S 11: Kampala, Uganda

<https://to.org/grt/> Ghetto Research Lab

<https://givelove.org/> GiveLove

Zu S 14: Die Trockentoilette von Carl Lindström

<https://www.compostera.eu/>

CompostEra (Carl Lindstrom und Stig Bengtsson)

Zu S 15: Genf

<https://www.cooperative-equilibre.ch/>

Zu S 16: Jenfelder Au und Hamburg Water Cycle (HWC)

<https://www.hamburgwasser.de/umwelt/vorsorge/hamburg-water-cycle>

https://360-degree.education/Jenfelder_Au_2023/ Virtueller Rundgang

<https://t1p.de/xpu6v> Quarks: Hamburg Water Cycle (25.08.2022)

Zu S 17: Eberswalde (Finizio)

<https://finizio.de/> Finizio (Eberswalde)

<https://finizio.de/kreislaufwirtschaft/> Von der Linear- zur Kreislaufwirtschaft

<https://finizio.de/scheisslegal/>: Finizio´s Blog: Scheißlegal
(Politische Meilensteine zur Legalisierung von Recyclingdünger)

<https://dx.doi.org/10.31030/3213808> DIN SPEC 91421 („Qualitätssicherung von
Recyclingprodukten aus Trockentoiletten zur Anwendung im Gartenbau“, 2020-12)

Zu S 18: Ulsan

<https://scholarworks.unist.ac.kr/researcher-profile?ep=2321>

Ulsan National Institute of Science and Technology (UNIST): Cho, Jaeweon (조재원)

6 Impressum

Herausgegeben vom Institut für Kino und Filmkultur e.V. (IKF), Murnastraße 6, 65189 Wiesbaden. Tel.: (0611) 2052288. E-Mail: redaktion@ikf-medien.de. Internet: www.film-kultur.de. Redaktion: Horst Walther. Autor: Michael M. Kleinschmidt. Bildnachweis: Farbfilm Verleih. Erstellt im Auftrag von Farbfilm Verleih im November 2023.

7 Anhang

7.1 "Director´s Note" von Rubén Abreu

Als ich im Jahr 2000 zum ersten Mal auf einer Trockentoilette im Haus meines Bruders in Puerto Rico saß, war ich schockiert über das Fehlen von schlechten Gerüchen. Einige Zeit später wurde die Kacke zu Kompost, den er zum Düngen seines Gemüsegartens verwendete. Im Jahr 2014 habe ich „The Absent House“ fertiggestellt, einen Film über sein Haus mit drei Komposttoiletten, das nicht an das Stromnetz angeschlossen ist. Mir wurde klar, dass Trockentoiletten im Vergleich zu Toiletten mit Wasserspülung einen unverdient schlechten Ruf haben.

Angesichts einer unzuverlässigen Quelle für nicht erneuerbare Phosphate, die zur Herstellung von Düngemitteln für den Nahrungsmittelanbau benötigt werden, und einer Wasserknappheit, von der zwei Drittel der Weltbevölkerung betroffen sind, ist die Verwendung von Fäkalien und Urin aus Trockentoiletten zur Düngung von Feldern ein **nachhaltiges No-Brainer-Verfahren**.

Angesichts dieser Tatsachen und als Umweltfilmer fühlte ich mich verpflichtet, zur Klärung dieser Fragen beizutragen, weshalb ich begann den Film „**Holy Shit: Can Poop Save The World?**“ zu drehen.

Mir war klar, dass Ekel ein Hindernis sein würde, um Menschen für das Thema zu gewinnen, aber das hat mich nicht entmutigt, denn nach jahrelanger Recherche hatte ich herausgefunden, dass wir uns langsam aber sicher immer wohler fühlen und weniger Scheu haben, über die Ausscheidungen unseres Körpers und die Bedeutung des Recyclings zu sprechen. Ich wusste auch, dass es hilfreich sein würde, die Geschichte mit Humor zu würzen. Außerdem stellte ich mir vor, wie die Figuren des Films eine neue Welle innovativen Denkens anführen würden, die bald zum Mainstream werden würde.

Der Abfall eines Lebewesens ist die Nahrungsquelle für andere Lebewesen. Es ist das Netz des Lebens, wie der menschliche Nährstoffkreislauf von wachsen-essen-ausscheiden-kompostieren und wieder wachsen. Die Wiederverwendung unserer Exkremamente ist die **letzte Grenze des Recyclings**.

Die Wiederverwendung von Exkrementen hat jedoch weitaus mehr positive Auswirkungen als nur die Düngung unserer Felder. Es bedeutet, dass wir den Verbrauch fossiler Brennstoffe erheblich reduzieren, Trinkwasser sparen, die Umwelt schützen, Energie erzeugen, Leben retten und die Klimakrise abmildern können. Ich hoffe, dass „**Holy Shit: Can Poop Save The World?**“ Gespräche anregen wird, um einen Transformationsprozess in Gang zu setzen, bei dem menschliche Ausscheidungen als **Ressource und nicht als Abfall betrachtet** werden, was uns wiederum helfen kann, uns wieder mit den Ökosystemen zu verbinden und unseren Planeten zu heilen.

Quelle: <https://holyshit-derfilm.de/#directorsnote> [Abruf: 02.11.23 (Hervorhebungen im Original)]

7.2 „Boten der Veränderung“: Informationen zu den Mitwirkenden



Dr. Paul Rozin, emeritierter Professor für Kulturpsychologie an der University of Pennsylvania, ist ein weltweit anerkannter Experte für Ekel. „Man gewöhnt sich an fast alles. Man gewöhnt sich an die Tatsache, dass man einen Bauch voller Scheiße mit sich herumträgt, weil man die ganze Zeit herumläuft und nicht einmal darüber nachdenkt“, sagt Dr. Rozin.

Fred Stone, Besitzer der Stoneridge Farm in **Arundel, Maine**, war der erste Landwirt, der die Verunreinigung der Grundwasserleiter in seiner Region durch Klärschlamm, also Biofeststoffe, die mit PFAS belastet sind, aufdeckte. Sie verschmutzten die gesamte Nahrungskette, einschließlich seiner Kühe und des Grases, das sie fressen. Eine Kontamination durch PFAS wurde überall in den USA und Europa festgestellt. Stone wartet heute noch auf eine Entschädigung für die Zerstörung seines gesamten Molkereibetriebs. Einige Experten bezeichnen diese Krise bereits als die Giftkatastrophe des Jahrhunderts. Leider wird sie nicht so schnell verschwinden.



Dr. David L. Lewis packte über die US-Umweltschutzbehörde (EPA) aus und verriet, dass sie wissenschaftliche Daten manipulierte, um die Verwendung von giftigem und tödlichem Klärschlamm, auch bekannt als Biofeststoffe, als Düngemittel zu legalisieren. Er erforscht seit Jahrzehnten die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und konnte ein erhöhtes Vorkommen von Autismus in den USA mit der zunehmenden

Verwendung von mit Schwermetallen und chemischen Verbindungen belastetem Klärschlamm als Düngemittel für den Nahrungsmittelanbau in Verbindung bringen. Er schrieb auch: *Science for Sale: How the US Government Uses Powerful Corporations and Leading Universities to Support Government Policies, Silence Top Scientists, Jeopardize Our Health, and Protect Corporate Profits.*

Robert „Skip“ Backus: Der CEO des Omega Institute in Rhinebeck, New York, leitet auch das Omega Center for Sustainable Living (OCSL), eine Bildungseinrichtung, in der sich Menschen genauer mit ihrer Umwelt und ihrem Abwasser befassen können. Das Herzstück der OCSL ist die Eco Machine™, eine lokale Abwasseraufbereitungsanlage, die die Wasserwege nicht verschmutzt, ein Netto-Null-Energie-System ist und Arzneimittelrückstände im Wasser um 95 % reduziert. Dies geschieht durch eine Kombination aus Pflanzenkläranlagen, belüfteten Lagunen, Organismen aus allen Bereichen des Lebens und der Sonne.



GiveLove ist eine Organisation, die sich der Lehre der ökologischen Sanitärversorgung und der Kompostierung widmet, um erschwingliche Toiletten und Lösungen für Gebiete mit hohem Bedarf und Wasserknappheit bereitzustellen. Der Film dokumentiert zwei ihrer Projekte: In den Slums von **Kampala, Uganda**, und im Dorf **Iremito, Kenia**, bei den Maasai. Wir danken **Alisa Puga Keeseey**, der Programmdirektorin

von GiveLove, dafür, dass sie es uns ermöglicht hat, die erstaunliche Arbeit in diesen beiden wunderbaren Gemeinden zu dokumentieren.

Patrick Mavo ist der Gründer des Ghetto Research Lab (GRL) in **Kamwokya**, dem größten Slum in Kampala, Uganda. Für viele Einwohner ist GRL das Epizentrum der Veränderung, indem es neben Hygiene, Wassereinsparung, Aquaponik, Wiederverwendung von Plastik und mehr auch die Verwendung von kompostierten menschlichen Ausscheidungen aus Trockentoiletten fördert.





Sabiiti Isaac ist ein ugandischer Pionier, der kompostierte menschliche Ausscheidungen aus Trockentoiletten zu Pellets verarbeitet, um deren Transport und Anwendung zu erleichtern. Mit Unterstützung von GiveLove stellt er Green Plant her, einen organischen Dünger, der von über 200 Kleinbauern verwendet wird.

Der in Kamwokya, Uganda, lebende Mundende Moses, auch bekannt als **Modem Wizzy**, ist ein GiveLove-Komposttechniker, der den Song „*Better Use Your Compost*“ geschrieben, komponiert und produziert hat. Es ist ein Aufruf, menschliche Ausscheidungen aus Trockentoiletten zu kompostieren und andere zu lehren, wie's geht. Ein Ohrwurm, den man nicht mehr aufhören kann, zu singen, wenn man ihn einmal gehört hat.



Jeden Sonntagmorgen manövrieren die GiveLove **Poop Pirates** oder Komposttechniker ihren Wagen über die beschwerlichen Wege von **Kamwokya, Kampala**, um die vollen Behälter von Trockentoiletten einzusammeln und sie durch saubere, leere zu ersetzen. Sie liefern auch Sägespäne, die schlechte Gerüche verhindern und Fliegen fernhalten. Die Behälter werden in die Hauptkompostieranlage gebracht, wo ihr Inhalt behandelt und in sicheren Dünger für den Anbau von Lebensmitteln umgewandelt wird.

Der Pionier und Entreponeur **Hamish Skermer** ist Gründer von Natural Event, das die Welt von Grund auf verändert. Seit mehr als 20 Jahren hat das Unternehmen auf über 450 Festivals in 13 Ländern Komposttoiletten als Ersatz für Chemietoiletten bereitgestellt. Das entspricht etwa 50 Millionen Toilettengängen. Während er reichhaltige Erde in den Händen hält, die aus kompostierten menschlichen Ausscheidungen hergestellt wurde, erklärt er: „Das beweist, dass es möglich ist, Scheiße in Erde zu verwandeln. Da haben wir's.“



Carl Lindstrom erfand in den frühen 1960er Jahren die erste kommerziell erfolgreiche Trockentoilette der Welt, die Clivus Multrum. Er vereinfachte sie zu einer, die nicht riecht, keine Ablagerungen zeigt und jegliche Ekelgefühle verhindert, und nannte sie die CompostEra.

In Genf erhielt eine Gruppe von Pionieren, Mitglieder der **Équilibre Cooperative**, eine Ausnahmegenehmigung – die erste ihrer Art im ganzen Land – um Wohnungen ohne obligatorischen Anschluss an die Kanalisation zu bauen. In zwei separaten Gebäuden wurden unterschiedliche Lösungen für die örtliche Entsorgung menschlicher Ausscheidungen gewählt: In dem Einen wurden Trockentoiletten, in dem Anderen Toiletten mit Wasserspülung verwendet. Beide halten den Nährstoff- und Wasserkreislauf intakt, ohne die Umwelt zu belasten.

Jenfelder Au/Hamburg Wasser: Die Hamburger Wasserversorgung entwickelte den Hamburger Wasserkreislauf in der Jenfelder Au, wo Vakuumtoiletten das Abwasser in ein lokales System leiten, das es in einem Fermenter in Energie und Dünger umwandelt, ohne den herkömmlichen Klärprozess zu durchlaufen. Das gesamte Wasser wird wiederverwendet oder den Grundwasserleitern zugeführt. Die Anlage wird die Ausscheidungen von 2000 Menschen in über 800 Wohnungen aufnehmen und ist damit die größte ihrer Art in Europa.

Finizio/Future Sanitation: Das Unternehmen Finizio hat 2019 mit Unterstützung deutscher und EU-Fördermittel im brandenburgischen Eberswalde die erste Recyclinganlage in Deutschland gebaut, die menschliche Exkremate aus Trockentoiletten, vor allem von Outdoor-Festivals, in Humusdünger umwandelt. Finizio hat das Ziel, in Zukunft skalierbare und dezentrale Anlagen im ganzen Land zu bauen. Die Art und Weise ähnelt dabei der von Hamish Skermer und Natural Event, die dies seit über 20 Jahren in Australien und Europa praktizieren.



Am Ulsan National Institute of Science and Technology (UNIST) hat **Dr. Jaeweon Cho** neben einer Urinableitungstoilette auch ein experimentelles System erfunden, durch das Menschen mit ihren täglichen Geschäften Geld verdienen können. Ggool, was auf Koreanisch Honig bedeutet und von einigen als Shitcoin bezeichnet wird, ist die digitale Einheit des von ihm geschaffenen Geldsystems namens feces Standard Money oder fSM. Diese innovative Idee, die auch als Grundlage für ein universelles Grundeinkommenssystem dienen kann, wird in seinem Buch *Honey Money-fSM New Money for a New Society* vorgestellt. Vielleicht interessiert Sie meine [= Rubén Abruña] Rezension des Buches.³³

[Quelle: <https://holyshit.global/> (Seite: Agents of Change), Abruf: 23.11.2023]

³³ <https://art-earth.org.uk/honey-money-a-review-by-ruben-abruna/>

7.3 Filmprotokoll: Sequenzübersicht mit Voiceover-Transkription

Hinweis: Die Angaben zum Time Code beziehen sich auf die Online-Screener-Fassung.

0:00:00 (1) Barcelona: Rubén Abruña

0 VO: Du, ich und alle acht Milliarden Menschen auf der Welt tun es, jeden Tag. Wir alle müssen auf die Toilette. Aber wir wollen auch, dass das Sanitärsystem unsere Ausscheidungen so schnell und so weit wie möglich verschwinden lässt. Wir spülen sie einfach weg. Mit Trinkwasser. Unsere Ausscheidungen können die Umwelt verschmutzen, uns krank machen oder sogar töten. Aber wo landen Kot und Urin eigentlich am Ende? Und müssten wir sie nicht sinnvoll nutzen? Ich weiß, Scheiße ist ein Tabu, und sie ekelt uns so, dass wir am liebsten gar nicht drüber reden. Aber ...

0:01:12 (2) Philadelphia: Paul Rosen

VO: „... wie können wir etwas ändern, wenn wir nicht darüber reden? Ich besuche Paul Rosen, einen Psychologen und Experten in Ekelfragen. Er und sein Sohn Lex servieren uns ein ganz spezielles Menü, um mein Ekelempfinden zu testen, auch im Hinblick auf Fäkalien.“

Insert: „Prof. Paul Rosen Kulturpsychologie Universität von Pennsylvania“

0:03:11 (3) Filmtitel: Holy Shit – Entscheidend ist, was hinten rauskommt

0:03:23 (4) Paris

0:03:23 VO: „Ich bin Rubén Abruña. Als Filmemacher, der sich mit Umweltthemen beschäftigt, bin ich neugierig geworden. Wo landen unsere Kackwürste eigentlich am Ende und was für Auswirkungen hat das für uns alle? Gibt es einen besseren Startpunkt für die Suche als die Innereien von Paris?“

0:03:55 Insert: „Maurice Répin Leitender Mitarbeiter Kanalisation Paris“

VO: „Die Gedärme der Stadt sind 3000 km lang. Das ist die Strecke von Paris nach Ankara in der Türkei.“

VO: „Viele Leute benutzen die Toilette als großen universellen Mülleimer. Für Tampons, Spritzen, Kondome, amtliche Urkunden, Hochzeitsringe, Fotos von Ex-Beziehungen und sogar Eidechsen. Und da gibt es vor allem noch die unsichtbaren Dinge: die Billionen tödlicher Viren und Bakterien, Antibiotika, Hormone, Antidepressiva. Und dazu noch Industrieabwässer mit Schwermetallen und Mikroplastik und und und.“

VO: „Was passiert eigentlich, wenn durch den Klimawandel die Flüsse immer häufiger über die Ufer treten? Die Seine sieht jetzt irgendwie nicht mehr so romantisch für mich aus. Nächste Station: Das Abwasser wird durch Kanäle in Kläranlagen geleitet.“ (Triumphbogen)

0:06:34 (5) Chicago (1)

0:06:34 Insert: Chicago

VO: „In Chicago vermischen täglich fünf Millionen Menschen reines Trinkwasser mit ihren Exkrementen und spülen es einfach runter. In den Abwasserkanälen vermischt es sich mit toxischen Substanzen aus der Industrie. So landen Millionen Liter Abwasser in Kläranlagen wie der von Chicago, eine der größten der Welt. Hier wird versucht, dass Abwasser wieder von den Verunreinigungen zu säubern.“

Insert: „Kläranlage Stickney / Städtische Wasseraufbereitung Chicago“

VO: „Die Abwasserbehandlung durchläuft zwei Stufen: Zunächst werden, Sand, Fette und feste Bestandteile entfernt. Der stinkende Nebel dieser chemisch-biologischen Suppe riecht nicht gesund.“

Insert: „Mwende Lefler / Leitende Bauingenieurin“

VO: „In der zweiten Stufe wird Luft in die Becken gepumpt, um das Wachstum von Mikroorganismen anzuregen, die Krankheitskeime reduzieren. Einige Medikamentenrückstände bleiben trotzdem im Wasser. Die Kläranlagen sind nicht dafür ausgestattet, sie zu entfernen.“

0:09:50 VO: „Das Abwasser aus Chicago fließt am Ende über den Mississippi bis in den Golf von Mexiko. [Beginn Animation (9:58)] Neben den Krankheitskeimen enden dort auch die wertvollen Elemente Stickstoff, Phosphat und Kali, die wichtigsten Bestandteile in Düngemitteln. Sie stammen aus den Lebensmitteln, die wir essen und ausscheiden. Wir düngen damit also Flüsse und Ozeane - statt unsere Felder. [Beginn neuer Animation (10:26)] Das Abwasser lässt Algen wachsen, die dem Wasser viel Sauerstoff entziehen. Die Fische sterben. Immer größer werdende Todeszonen entstehen, in denen es kein Meeresleben mehr gibt. [Ende der Animation (10:41)] Phosphat, das wichtig ist für jeden Chemiedünger, ist auf der Erde nur in begrenzter Menge vorhanden. Ende dieses Jahrhunderts werden die Vorkommen erschöpft sein. Was dann? [Off: Geigerzähler] Der Abbau von Phosphatgestein produziert dabei radioaktive Abfälle und Millionen Liter giftiger Abwässer. [Beginn Animation (11:13)] 70 Prozent der Weltphosphatvorkommen

befinden sich in der Westsahara, einer politisch instabilen Region. Aus all diesen Gründen müssen wir nach Alternativen zum Chemiedünger suchen.“

0:11:30 (6) Somerset (England)

Insert: „Somerset / England“

Insert: „Hamish Skermer / Historiker für Sanitärwesen“

0:12:07 VO: „Jahrtausendlang war das Sammeln von Fäkalien auf der ganzen Welt üblich. Menschliche und tierische Exkremente wurden als Dünger zurück auf die Äcker gebracht. In Asien bis Anfang des 20. Jahrhunderts.“

0:14:48 (7) Chicago (2)

0:14:48 VO: „Zurück nach Chicago. Nach der Abwasserbehandlung bleibt Klärschlamm übrig, der weiterbehandelt werden muss. In Chicago ebenso wie in Tausenden anderer Kläranlagen weltweit. Die Abwasserindustrie hat für Klärschlamm im Englischen das Wort „Biosolids“ erfunden. Das klingt weniger eklig. Zweimal täglich bringt der Kaka-Zug mehrere Tonnen Klärschlamm in eine nahegelegene Deponie, in der dieser entwässert wird und Krankheitskeime reduziert werden sollen.“

0:15:33 Insert: Ahmad Laban / Leitender Bauingenieur“

0:15:49 VO: „Chicago nutzt den Klärschlamm, um Felder zu düngen, wie Tausende anderer Städte weltweit. Es ist der billigste Weg ihn loszuwerden. Deponieren oder verbrennen wäre teuer. Auch der Klärschlamm enthält die drei wichtigen Düngerelemente Stickstoff, Phosphat und Kali. Die Bauern kennen sie unter dem chemischen Kürzel NPK.“

VO: „Aber was passiert mit den Schwermetallen und anderen Giftstoffen, die über die Abwasserkanäle in die Kläranlagen gelangen? Sind sie noch im Klärschlamm? Und was passiert damit?“

VO: „Und der Klärschlamm wird nicht verkauft, sondern verschenkt? Hm, ist da vielleicht ein Haken?“

0:17:21 (8) Arundel, Maine: Fred Stone

0:17:21 VO: „Ich besuche einen Landwirt, der mit Klärschlamm über 21 Jahre seine Felder und Wiesen düngte.“

Insert: „Fred Stone / Milchbauer Stoneridge Farm“

0:19:07 VO: „Diese Substanzen gehören zu einer Gruppe industrieller Giftstoffe, die als PFAS bezeichnet werden oder auch „ewige Chemikalien“, weil sie sich in der Natur nicht zersetzen. Sie werden seit den 1940er Jahren viel verwendet, zum Beispiel um Stoffe steif und wasserdicht zu machen, in Feuerlöschschäumen und Lebensmittelverpackungen. Die Molkerei, die über 20 Jahre die Milche der Stoneridge Farm gekauft hatte, machte nun Tests und fand extrem hohe PFOS-Werte. Die Milch ist zu giftig für den menschlichen Verzehr.“

0:20:28 VO: „Die PFAS-Verschmutzung aus dem Klärschlamm wurde auch am Boden, Heu und Kompost gefunden.“

VO: „Heute kann Fred Stone mit seiner Milch nur noch die eigenen Kälber füttern, damit sie in den ersten drei Monaten gut wachsen. Danach muss er ihnen gekauftes Futter geben, in der Hoffnung, dass sie später das PFAS aus dem Körper verlieren. Erwachsene Kühe hingegen können nicht entgiftet werden. Der amerikanischen Gesundheitsbehörde CDC zufolge verursacht PFAS im Blut ein hohes Krankheitsrisiko schon ab Werten von 20 ppb.“

0:22:48 VO: „Immer mehr Bauern sind mit einer ähnlichen Tragödie, wie sie Fred Stone erlebt hat, konfrontiert. In weiten Teilen Europas und Nordamerikas wurde auch im Grundwasser eine PFAS-Verschmutzung gemessen.“

0:23:46 Halbtotale: Fred Stone als „Bote der Veränderung“

0:23:52 (9) Watkinville, Georgia: David Lewis

0:23:52 Insert: „Dr. David L. Lewis /Mikrobiologe/Früher Umweltschutzagentur der USA“

0:24:19 Insert: „Watkinville Georgia“

VO: „Über mehr als zwei Jahrzehnte forschte David Lewis in der US-Umweltbehörde EPA zum Zusammenhang zwischen der Verwendung von Klärschlamm und Krankheiten und Todesfällen. Er sagt: Die EPA habe wissenschaftlichen Daten manipuliert, um weiterhin die Nutzung als Dünger zu legalisieren. Die Behörde hat später eingestanden, dass ihre Kontrollen Schwächen hatten und deshalb die menschliche Gesundheit nicht immer geschützt war.“

0:26:20 Halbtotale: David Lewis als „Bote der Veränderung“

0:26:26 VO: „Für mich ist klar: Wir müssen aufhören, Klärschlamm auf die Felder zu bringen. In Deutschland soll die Nutzung übrigens bald auslaufen. Gibt es umweltfreundliche Alternativen für Kläranlagen, die es trotzdem ermöglichen, den Dünger in unseren Ausscheidungen zu nutzen?“ [Ab/Aufblende]

0:26:48 (10) Rhinebeck (New York)

VO: „Wie können wir unserer Verantwortung für das Land, die Seen, die Flüsse und Ozeane gerecht werden?“

0:27:08 Insert: „Rhinebeck New York“

0:27:21 VO: „Das Omega Institut für ganzheitliche Bildung beauftragte Dr. John Todd, einen Pionier für ökologisches Design und Ingenieurswesen, die alte Abwasseranlage durch eine Öko-Maschine zu ersetzen.“

0:27:42 Insert: „Robert “Skip” Backus / Geschäftsführer Omega Institute“

VO: „Dafür baute er große Sumpfbecken, in denen das Abwasser aus Küchen, Toiletten und Duschen versickert.“

0:31:51 VO: „Es entsteht dabei kein Klärschlamm, der auf Feldern entsorgt oder verbrannt werden müsste.“

0:32:46 VO: „Und anders als bei üblichen Kläranlagen, die ihr Abwasser in Bäche oder Flüsse leiten, versickert es hier im Grundwasser, wo das Wasser einst entnommen wurde. Ein Kreislauf.“

0:33:10 Halbtotale: Robert Backus als „Bote der Veränderung“

0:33:16 VO: „Verglichen mit konventionellen Kläranlagen verschmutzt die Ökomaschine keine Gewässer und braucht keine Energie. Allerdings bleibt der Dünger aus unseren Exkrementen ungenutzt und es wird auch weiterhin viel Wasser verbraucht. Keine Lösung für den Planeten, schließlich leidet ein Drittel der Bevölkerung unter Wasserknappheit.“ [Überblendung]

0:33:40 (11) Kampala (Uganda): Die Komposttoilette und Recycling/Kreislauf

0:33:40 Insert: „Kampala Uganda“ [Afrikanische Musik]

0:34:05 VO: „Patrick Mavo ist Lehrer und Bauer. Er gründete das Ghetto-Forschungslabor, um die Umweltbedingungen in Kamwokya, dem größten Slum der ugandischen Hauptstadt Kampala, zu verbessern. Er verwandelt menschliche Exkremente in Kompost und baut damit Lebensmittel an. Unterstützt wird er von „Give Love“, einem amerikanischen Verein, der hygienische und ökologische Alternativen zu den vorherrschenden Latrinen propagiert.“

0:34:46 Insert: „Patrick Mavo / Gründer des Ghetto Forschungslabors Kamwokya, Kampala

VO: „Kaka, Pipi und Papier werden in dem Plastikeimer unter dem Toilettensitz gesammelt und nach jeder Benutzung mit Sägemehl bestreut. Das vermeidet schlechte Gerüche und hält die Fliegen fern.“

0:36:35 Insert: „Mundende Moses aka Modem Wizzy Aktivist bei den „Poop Pirates“ Verein GiveLove“

VO: „Jeden Sonntagmorgen sammeln die Freiwilligen von GiveLove die Toiletteneimer im Slum ein, um daraus Dünger zu gewinnen.“

VO: „Die Tankwagen, die den Inhalt der Latrinen absaugen, deponieren die menschliche Gülle leider manchmal irgendwo in der Landschaft und schaffen damit dort Gesundheitsgefahren.“

0:40:24 VO: „Die Mitarbeiter von GiveLove hingegen bringen die Toiletteneimer immer in die Kompoststation. Dort entsteht in 8-12 Monaten Dünger für den Anbau von Lebensmitteln. Dampf zeugt von einer gesunden Kompostierung, bei der hohe Temperaturen alle Krankheitskeime eliminieren. Im Gegensatz zu Klärschlamm enthält der Inhalt der Trockentoiletten keine Schwermetalle oder andere Giftstoffe aus der Industrie. Ich finde, solche Trockentoiletten sind doch ziemlich ideal für Entwicklungsländer, die sich ein System von Abwasserrohren und -kanälen schlicht nicht leisten können.“

0:41:39 Insert: „Sabiiti Isaac / Hersteller von Kompostdünger Green Plant“

Insert: „Mulindwa Robert / Bauer“

0:44:11 Halbtotale: Robert Mulindwa als „Bote der Veränderung“

0:44:49 Halbtotale: Patrick Mavo als „Bote der Veränderung“

0:44:55 VO: „Das Ghetto-Forschungslabor und seine lokalen Unterstützer werden Schritt für Schritt zu eigenständigen Unternehmen. Im Moment sind sie noch auf Unterstützung von GiveLove und anderen Organisationen angewiesen.“

0:45:10 (12) Iremito Town (Kenia)

VO: „Laut den Vereinten Nationen leidet nahezu ein Drittel der Weltbevölkerung unter Wassermangel und dem Zugang zu sicherem Trinkwasser. Afrika könnte Vorreiter werden, indem es Trockentoiletten im großen Stil einführt und den Entwicklungsschritt der teuren Kanalisation überspringt, so wie direkt das Mobiltelefon eingeführt wurde, weil es kein Festnetz gab. Leider haben mehr Menschen Zugang zu einem Handy als zu einer Toilette. Über 3 ½ Milliarden Menschen fehlt es an hygienischen Toiletten und rund eine halbe Milliarde verrichtet ihr Geschäft draußen, in freier Wildbahn. Weltweit sterben täglich über 800 Kinder an Krankheiten, die durch schlechte Hygiene verursacht werden.“

0:46:33 Insert: „Luka Sunte / Gruppentrainer Verein GiveLove“

VO: „Die Massai, die nahe am kenianischen Nationalpark Amboseli leben, gingen früher einfach zum Kacken in den Busch. Um das einzudämmen, spendete GiveLove zunächst vier Trockentoiletten.“

Insert: „Alisa Puga Keesey / Programmdirektorin Verein GiveLove“

0:49:19 VO: „Die Massai-Familien, die in dem Dorf leben, haben das neue System gut angenommen. Um es zu benutzen, brauchen sie keine fremde Hilfe. Heute geht keiner mehr in den Busch.“

0:49:26 Halbtotale: Massai als „Boten der Veränderung“

0:49:38 VO: „Verhalten zu ändern ist schwierig und braucht Zeit. Könnten wir uns, im globalen Norden, ebenfalls an Trockentoiletten gewöhnen?“

0:49:57 (13) Boomtown (England): Komposttoiletten

VO: „Boomtown ist ein viertägiges Musikfestival, das jährlich auf einer Farm im englischen Winchester stattfindet und 60.000 Besucher anzieht.“

Insert: „Hamish Skermer / Gründer Natural Event“ (zum 2. Mal!)

0:50:50 VO: „Seit 20 Jahren hat die Firma „Natural Event“ bei 450 Festivals in 13 Ländern Komposttoiletten aufgestellt und damit Miet-WCs ersetzt. Da kommen rund mal 50 Millionen Toilettengänge zusammen.“

0:52_09 VO: „Ekel ist sicherlich ein Thema, vor allem aber ist es illegal, menschliche Ausscheidungen als Dünger zu nutzen.“

0:53:09 VO: „Diese Komposterde aus menschlichen Exkrementen ist sicher, weil sie – anders als Klärschlamm – nicht mit industriellen Giftstoffen wie Schwermetallen vermischt wurde.“

0:56:26 Halbtotale: Hamish Skermer als „Bote der Veränderung“

0:56:33 (14) Ystad (Schweden): Trockentoiletten

VO: „Wir sollten aufhören mit dem einfach runterspülen. Aber ich muss zugeben, ein Festivalklo ist jetzt nicht gerade mein Traum. Ich will eine Toilette in meinen vier Wänden, in der ich mich wohlfühle, aber nicht gleichzeitig wie ein Ökosünder.“

0:56:49 Insert: „Ystad Schweden“

0:57:05 VO: „Carl Lindstrom erfand die ersten kommerziell erfolgreichen Trockentoiletten in den frühen 1960er Jahren. Später entwickelte er sie weiter und designte eine Toilette, die nicht riecht und bei der man die Hinterlassenschaften nicht mehr sieht, um jegliches Ekelgefühl zu vermeiden. Er baute Trockentoiletten in Krankenhäuser, Universitäten, Restaurants, Ferienparls, Marinas, Autobahnraststätten und Militärbasen auf allen Kontinenten.“

0:58:31 VO: „Die festen Ausscheidungen bleiben über 10 Jahre im Container und verwandeln sich in Kompost.“

1:00:29 Halbtotale: Carl Lindstrom als „Bote der Veränderung“

1:00:34 VO: „Mit so einer Toilette ist es ganz simpel: Einfach draufsetzen, Händewaschen, fertig. Und das mit dem Gefühl, etwas Gutes für den Planeten zu tun. Eine wirklich nachhaltige Lösung für Vororte und ländliche Gebiete. Allerdings lebt schon über die Hälfte der Menschheit in Städten. Tendenz steigend. Was also tun?“

1:01:03 (15) Genf (Schweiz): Kompost- und Trockentoiletten

VO: „In Genf hat diese Wohnungskooperative eine außergewöhnliche Genehmigung bekommen, die erste überhaupt in der ganzen Schweiz, nämlich ein Haus zu bauen ohne Anbindung an das örtliche Abwassernetz. In den Gebäuden werden die Exkremente lokal entsorgt auf unterschiedliche Art und Weise: im einen mit Trockentoiletten, im anderen mit Wasserspülung. Beide sind umweltfreundlich und behalten Nährstoffe und Wasser im Kreislauf.“

Insert: „Wohngenossenschaft Équilibre“

Insert: „Gebäude Genf-Cressy“

Insert: Benoit Molineaux / Hausbewohner, Cressy Wohngemeinschaft Équilibre“:

VO: „Ein Kohlefilter eliminiert Arzneimittelrückstände im Flüssigdünger.“

1:03:34 VO: „Das zweite Gebäude in Genf hatte nicht genügend Platz für Kompostbehälter im Keller. Deshalb wird hier eine Toilettenspülung genutzt, die weniger Wasser verbraucht und es gleichzeitig für den Garten wiederverwendet.“

Insert: „Gebäude Genf-Sobeyran“

1:03:51 Insert: Françoise Julier-Costes Hausbewohnerin, Subeyran Wohngemeinschaft Équilibre

1:04:32 VO: „Unter dem Holzboden im Hof wird das Abwasser des Hauses in einem Klärbecken gereinigt, in dem Regenwürmer die Exkremente fressen und als Humus wieder auskacken.“

1:04:48 Insert: „Stéphane Fuchs / Architekt Gebäude in Soubeyran“

1:05:22 VO: „Drei Kilogramm Regenwürmer pro Einwohner werden gebraucht, um den gesamten Stuhlgang zu kompostieren. Das heißt, hier arbeiten insgesamt 300 Kilo Würmer. Stroh, Scheiße, Urin und Papier wandern im Durchschnitt fünfmal durch den Körper der Regenwürmer und werden so zu Kompost ohne Krankheitserreger.“

1:06:26 Insert: „Olivier Krumm Hausbewohner, Sobeyran Wohngemeinschaft Équilibre“

1:08:34 VO: „Olivers Vision ist auch meine. Aber ich verstehe einfach nicht, warum die Städte nicht mehr solche Gebäude erlauben. Sie sollten der Normalfall sein, nicht die Ausnahme. [Ende: Extreme Aufsicht, Fahrt nach oben]

1:08:54 (16) Jenfelder Au (Hamburg)

1:09:04 VO: „In Hamburg hat die Stadt das System der lokalen Abwasseranlagen innerhalb eines ganzen neuen Stadtteils angewendet. Die Ausscheidungen von 2.000 Menschen, die hier in über 800 Wohnungen leben, werden lokal geklärt. Es ist die größte Anlage ihrer Art in Europa.“

Insert: „Jenfelder Au Hamburg“

1:09:27 Insert: „Uta Marquard / Nachhilfelehrerin Grundschule Jenfelder Straße“

Insert: „David Ahrens / Einwohner Jenfelder Au“

1:10:40 VO: „Die Vakuumtoiletten verbrauchen einen Liter Wasser pro Spülung, gewöhnliche Toiletten im Durchschnitt sieben.“

1:11:17 Insert: „Wolfgang Kuck / Pressesprecher Hamburg Wasser“

1:11:43 VO: „Der Gärkessel produziert Biogas, mit dem Heizgas und Strom erzeugt werden. Die Hälfte davon wird genutzt, um das Abwassersystem zu betreiben, die andere Hälfte von den Bewohnern. Ein solcher Wasserkreislauf wäre in der aktuellen Energiekrise eine einfache Lösung für alle Neubausiedlungen.“

1:12:14 VO: „Allerdings darf der hier entstandene Dünger immer noch nicht in der kommerziellen Landwirtschaft genutzt werden. Über Jahrtausende erprobt. Welche Beweise brauchen wir noch, dass es funktioniert?“

1:12:29 (17) Eberswalde (Brandenburg)

1:12:29 Insert: „Eberswalde Brandenburg“

VO: „Finizio, ein Startup aus Eberswalde, hat Deutschlands erste Kompostanlage gebaut, in der Exkremente aus Trockentoiletten zu Humusdünger recycelt werden. Das Ziel sind viele solcher dezentralen Anlagen im ganzen Land.“

Insert: „Florian Augustin / Geschäftsführer Finizio“

1:14:11 VO: „In einem Feldversuch vergleicht Finizio mit der Hilfe von Agrarwissenschaftlern die Erträge von Winterroggen: einmal ohne Dünger, mit Chemiedünger, mit Kühdünger und schließlich mit Kompost aus Trockentoiletten.“

Insert: „Jan-Ole Boness / Agrarwissenschaftler Humboldt-Universität, Berlin“

1:16:46 VO: „Der **Chemiedünger** bringt zwar noch die höchsten Erträge, aber der **Kompostdünger** ist viel besser für die Umwelt. So könnten wir den **Nährstoffkreislauf** wieder herstellen, nicht nur in Deutschland, sondern in der ganzen Welt.“ [Musik setzt ein]

1:17:01 Halbtotale: Florian Augustin als „Bote der Veränderung“

1:17:08 (18) Ulsan (Südkorea)

1:17:08 VO: „Wie schaffen wir es, dass überall Komposttoiletten gebaut werden? Durch Liebe zur Natur? Oder eher mit Geld? Am Nationalen Institut für Wissenschaft und Technik im südkoreanischen Ulsan führt Jaeweon Cho, Professor für Umweltingenieurswesen, ein Experiment durch. Er belohnt die Menschen, die in seiner Toilette etwas hinterlassen.“

Insert: Prof. Jaeweon Cho / Umwelt-Ingenieur Nationales Technologie-Institut Ulsan

1:17:43 VO: „Seine Vakuumtoilette braucht nur wenig Wasser, weil sie Kot und Urin voneinander trennt. Sie produziert daraus Dünger und Energie, ohne die Umwelt zu verschmutzen. Dr. Cho hat dazu eine eigene Währung geschaffen, die er Standard-Fäkal-Währung nennt und mit der er die geschaffenen Werte bezahlt. Auf Koreanisch heißt die Währung *Ggoal*, übersetzt Honig. Manche nennen sie auch *ShitCoin*.

1:18:34 VO: „Auf einer App kann pro Stuhlgang Geld auf das Handy geladen werden. OK, verstanden. Wir sind die Bienen und unsere Ausscheidungen der Honig. Die ShitCoins können in einem Webstore ausgegeben werden. Hier kann man Konzertkarten kaufen, Therapiestunden, Autoreparaturen, Carsharing, Kaffee, Früchte und vieles mehr. Die Kunden sind meist Studenten mit Zugang zu einer Toilette auf dem Universitätscampus.“

1:19:44 Halbtotale: Jaeweon Cho als „Bote der Veränderung“

1:19:49 (19) Flughafen Narita (Tokio)

1:19:49 VO: „Das Experiment mit der Standard-Fäkal-Währung musste während der Pandemie pausieren. Aber die Botschaft lebt weiter und bestätigt, was ich auf meiner Reise gelernt habe: Unser Honig, den wir ausscheiden, ist kein Abfall, der entsorgt werden muss, sondern ein toller Rohstoff, der wiederverwertet werden sollte.“

1:20:08 VO: „Ein Toilettentempel, der Sauberkeit und Hygiene wie in einer Klinik verspricht. Hinten waschen – vorne waschen – Geräusche oder Musik abspielen. Der Komfort der Toto-Duschtoiletten ist kaum zu schlagen. Würde ich sie einer ugandischen Eimertoilette vorziehen? Ja, schon. Aber ich fühle mich dabei schuldig. Mag ich sie mehr als die Toiletten aus Genf? M-m (verneinendes Geräusch). Aber ehrlich, ich würde die Podusche vermissen. Doch bei allem Komfort: Das ist keine nachhaltige Lösung. Auf meiner Reise durch die Welt habe ich gelernt, dass viele Lösungen längst erprobt sind, vor allem für Neubauten. Aber es bleibt weiterhin ein Tabu, über das wir nicht sprechen: Scheiße. Wir sollten auf unsere Regierungen Druck ausüben, damit Komposttoiletten und lokale Kompostsysteme bei allen Neubauprojekten die erste Wahl werden. Wir sollten auch verlangen, dass die Politik die Nutzung von menschlichem Kompost als Dünger in der Landwirtschaft erlaubt, und dass überall lokale Sammelstellen für Urin eingerichtet werden. In den nächsten 100 Jahren werden die Minen für den Kunstdünger erschöpft sein. Dann werden wir schlicht gezwungen sein, unsere Ausscheidungen zu nutzen. *Let's put the poop back into the loop*. Lasst uns eine Toilettenrevolution beginnen.“

1:22:05 Schwarzbild. Musik www.holyshit.global

1:22:22 Stabangaben

8 Arbeitsblätter

8.1 Zahlen und Fakten zu SDG 6: Wo stehen wir?

Wie viele Menschen
haben keinen sicheren Zugang zu sauberem Trinkwasser?

Wie viele Menschen
haben keinen Zugang zu einer angemessenen Sanitärversorgung?

Wie viele Menschen
müssen ihre Notdurft im Freien verrichten?

Wieviel Prozent
des Abwassers aus Haushalten wurden
2022 nach Schätzungen wiederaufbereitet?

Wieviel Prozent
der Länder litten 2020 unter Wasserstress?

Wie viele
von 153 Ländern, die grenzüberschreitende Flüsse, Seen oder
Grundwasserleiter teilen, haben Vereinbarungen über deren
Nutzung geschlossen?

Quelle: <https://www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-6>

Zahlen und Fakten zu SDG 6: Wo stehen wir? („Lösung“)

2,2 Milliarden Menschen
haben keinen sicheren Zugang zu sauberem Trinkwasser.

3,4 Milliarden Menschen
haben keinen Zugang zu einer angemessenen Sanitärversorgung.

Fast 500 Millionen Menschen
müssen ihre Notdurft im Freien verrichten.

58 %
des Abwassers aus Haushalten wurden
2022 nach Schätzungen wiederaufbereitet.

18,2 %
der Länder litten 2020 unter Wasserstress.

32
von 153 Ländern, die grenzüberschreitende Flüsse, Seen oder
Grundwasserleiter teilen, haben Vereinbarungen über deren
Nutzung geschlossen.

Quelle: <https://www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-6>

8.2 Arbeitsblatt: Todeszonen durch Abwasser

Arbeitsaufträge:

1. Schaut Euch nochmal die kurze Animationssequenz im ersten Chicago-Kapitel an, in der es um den Weg der Abwässer aus Chicago und die Folgen für Flüsse und Ozeane geht (TC 0:09:58-0:10:41).
2. Erläutert die Entstehung von Todeszonen mit Hilfe der die untenstehenden Abbildungen aus dem Film (M 1) und des Sprechertextes (M 2).

M 1: Animierte Einzelbilder aus dem Film

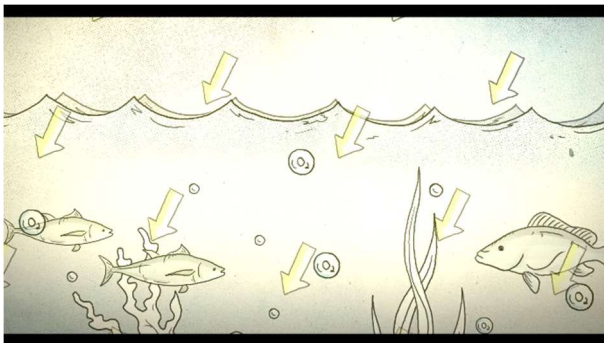


Abb. 1 [TC 0:10:26]

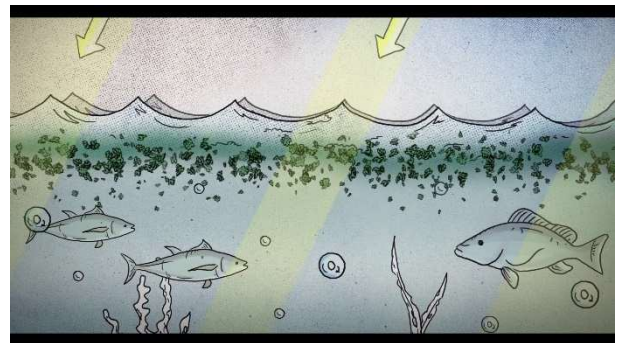


Abb. 2 [TC 0:10:30]

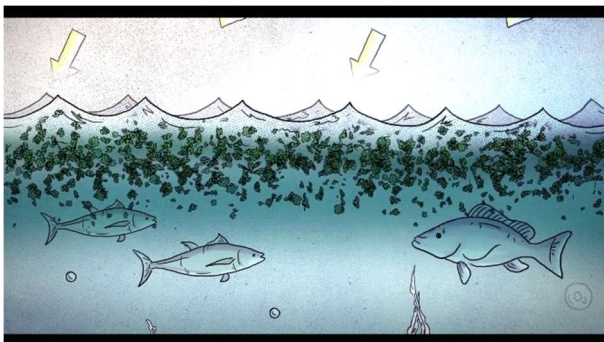


Abb. 3 [TC 0:10:35]



Abb. 4 [TC 0:10:40]

M 2: Der Regisseur im Film

Rubén Abreuña (Christoph Maria Herbst) (off): „Das Abwasser aus Chicago fließt am Ende über den Mississippi bis in den Golf von Mexiko. Neben den Krankheitskeimen enden dort auch die wertvollen Elemente Stickstoff, Phosphat und Kali, die wichtigsten Bestandteile in Düngemitteln. Sie stammen aus den Lebensmitteln, die wir essen und ausscheiden. Wir düngen damit also Flüsse und Ozeane – statt unsere Felder. Das Abwasser lässt Algen wachsen, die dem Wasser viel Sauerstoff entziehen. Die Fische sterben. Immer größer werdende Todeszonen entstehen, in denen es kein Meeresleben mehr gibt.“

8.3 Arbeitsblatt: Reinigungsstufen eines Klärwerks

Arbeitsaufträge:

1. Erläutert am Beispiel der Kläranlage Stickney im Film (S 5) das Prinzip einer Kläranlage und beschreibt die drei Reinigungsstufen einer Kläranlage.
2. Erörtert, welche Herausforderungen der Abwasserentsorgung angesprochen werden.

M 1: Transkription von Sequenz 5

Rubén Abruña (Christoph Maria Herbst) (off): „In Chicago vermischen täglich fünf Millionen Menschen reines Trinkwasser mit ihren Exkrementen und spülen es einfach runter. In den Abwasserkanälen vermischt es sich mit toxischen Substanzen aus der Industrie. So landen Millionen Liter Abwasser in Kläranlagen wie der von Chicago, eine der größten der Welt. Hier wird versucht, das Abwasser wieder von den Verunreinigungen zu säubern.“

Rubén Abruña (Christoph Maria Herbst) (off): „Die Abwasserbehandlung durchläuft zwei Stufen: Zunächst werden, Sand, Fette und feste Bestandteile entfernt. Der stinkende Nebel dieser chemisch-biologischen Suppe riecht nicht gesund.“

Mwende Lefler (leitende Bauingenieurin): „Auf der Oberfläche sieht man Fette und Öle, die vom Abwasser getrennt werden. Die Schwebstoffe sinken zu Boden. Die schaffen wir zu den Faulbehältern, wo sie mit dem Klärdünger verarbeitet werden.“

Rubén Abruña (Christoph Maria Herbst) (off): „In der zweiten Stufe wird Luft in die Becken gepumpt, um das Wachstum von Mikroorganismen anzuregen, die Krankheitskeime reduzieren. Einige Medikamentenrückstände bleiben trotzdem im Wasser. Die Kläranlagen sind nicht dafür ausgestattet, sie zu entfernen.“

Mwende Lefler (leitende Bauingenieurin): „Ohne diesen zweiten Schritt, ohne diese Mikroorganismen, die Krankheitserreger entfernen, oder generell ohne Abwasseraufbereitung, würden viele Krankheiten aus dem Wasser kommen. Zum Beispiel Cholera oder Typhus. Es gibt Länder und Gegenden, in denen es so ist, dass das Abwasser wieder zurück in die Wasserquellen fließt. Wenn die Menschen dann aus diesen Quellen trinken, sind sie Krankheitserregern ausgesetzt. (Off): Das hier sind unsere letzten Becken. Der letzte Schritt des Klärvorgangs. Ganz oben sieht man, wie das Wasser überläuft. Das ist das Abwasser. Es läuft in das Becken. Es fließt weiter in den Abwasserkanal von Chicago und kommt irgendwann im Golf von Mexiko an.“

8.4 Arbeitsblatt: Der intakte und der unterbrochene Kreislauf

Arbeitsaufträge:

1. Erläutert die vier Stationen des *intakten Kreislaufs* mit Hilfe der eingblendeten Animationsgrafik (M 1a) und der Erläuterungen von Hamish Skermer (M 2).
2. Erläutert, wodurch der Kreislauf gebrochen wurde, mit Hilfe der eingblendeten Animationsgrafik (M 1b) und der Erläuterungen von Hamish Skermer (M 2).

M 1: Grafik: Der intakte und der gebrochene Kreislauf

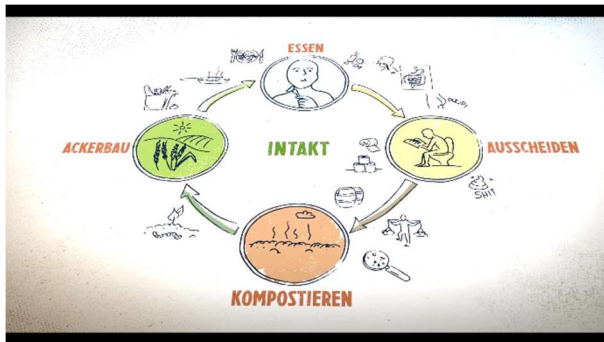


Abb. a: Der intakte Kreislauf

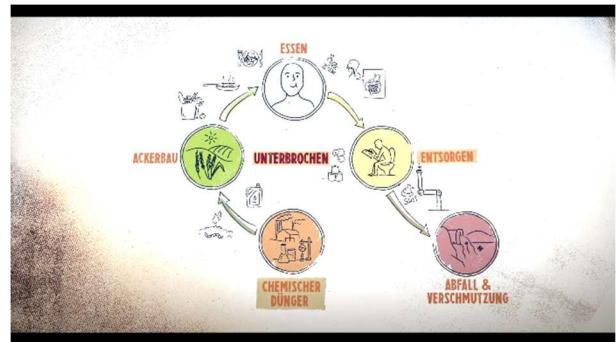


Abb. b: Der unterbrochene Kreislauf

M 2: Hamish Skermer im Film über den Kreislauf (0:13:29-0:14:25)

Skermer (off): „Der Boden erzeugt Pflanzen, die wir essen. Dann kacken wir alles aus. In einem echten Kreislauf (*cycle*) hängt alles zusammen. Wir leben nicht getrennt vom Ökosystem, wir sind der menschliche Teil davon. Die Exkremente wurden dann in die Kanalisation gespült.“

Skermer (on): So wurde die Scheiße vom Menschen wegtransportiert. Sie kam irgendwo aus einem Rohr, wo sich jemand anderes darum kümmerte. Das wurde als Fortschritt (*development*) angesehen.

Skermer (off): „Wenn wir Nahrung von einem Bauernhof essen und den Rest der Nahrung ausscheiden, ohne sie zurück auf den Acker zu bringen, brechen wir den Kreislauf (*chain*). Als Ersatz kamen jetzt Chemiedünger zum Einsatz. Unsere Ausscheidungen galten als Abfall (*waste*).“

Arbeitsblatt: Kreislauf („Lösung“)

Erzähler (off) Jahrtausendlang war das Sammeln von Fäkalien auf der ganzen Welt üblich. Menschliche und tierische Exkreme wurden als Dünger zurück auf die Äcker gebracht. In Asien bis Anfang des 20. Jahrhunderts.

Skermer (on): Städte wuchsen sehr schnell aufgrund der Beschäftigungsmöglichkeiten. So kamen viele Landarbeiter vom Land in die Städte. Ab dem Moment waren sie getrennt von dem Ort, wo ihre Scheiße landet. Bis es Kanalisationen gab, gab es viele Gesundheitsprobleme. Die Leute kippten ihre Exkreme auf die Straße und wurden krank. Es gab also diese alte Angst, dass wir ohne Kanalisation krank werden und sterben. Weil es das gab!

Skermer (on): Als die Exkreme über die Kanalisation aus den Städten geschafft wurde, blieb die Angst, sie in den Nahrungskreislauf aufzunehmen. Es ist über zu viele Generationen nicht weitergegeben worden, dass der Einsatz menschlicher Exkreme in der Landwirtschaft möglich und erstrebenswert ist.

Skermer (off): Der Boden erzeugt Pflanzen, die wir essen. Dann kacken wir alles aus. In einem echten Kreislauf hängt alles zusammen. Wir leben nicht getrennt vom Ökosystem, wir sind der menschliche Teil davon. Die Exkreme wurden dann in die Kanalisation gespült.

Skermer (on): So wurde die Scheiße vom Menschen wegtransportiert. Sie kam irgendwo aus einem Rohr, wo sich jemand anderes darum kümmerte. Das wurde als Fortschritt (*development*) angesehen.

Skermer (off): Wenn wir Nahrung von einem Bauernhof essen und den Rest der Nahrung ausscheiden, ohne sie zurück auf den Acker zu bringen, brechen wir den Kreislauf (*chain*). Als Ersatz kamen jetzt Chemiedünger zum Einsatz. Unsere Ausscheidungen galten als Abfall (*waste*).

Skermer (on): Es wird eine Generation geben, die das massenhafte Abspülen von Toiletten ins Meer oder in Kläranlagen als Wahnsinn ansehen werden. Sie wird nicht verstehen können, wie ihre Vorfahren die Düngewertigkeiten ihrer Ausscheidungen ungenutzt lassen konnten. Das wird auf jeden Fall kommen. Die Frage ist, wer sich schneller anpasst.

8.5 Arbeitsblatt: Politische Forderungen des Regisseurs

Arbeitsaufträge:

1. Zählen Sie die konkreten politischen Forderungen auf, die der Regisseur im Film erhebt. Stützen Sie sich hierzu auf das Filmprotokoll mit der Transkription seiner Aussagen und achten Sie dabei besonders auf sein Fazit am Schluss des Films (M 1). Diskutieren Sie seine Forderungen.
2. Vergleichen Sie die am Ende des Films erhobenen Forderungen mit dem Schluss des Textes „Was kann ich tun“ auf der Website des Films (M 2).

M 1: Der Regisseur am Ende des Films

„[...] Auf meiner Reise durch die Welt habe ich gelernt, dass viele Lösungen längst erprobt sind, vor allem für Neubauten. Aber es bleibt weiterhin ein Tabu, über das wir nicht sprechen: Scheiße. Wir sollten auf unsere Regierungen Druck ausüben, damit Komposttoiletten und lokale Kompostsysteme bei allen Neubauprojekten die erste Wahl werden. Wir sollten auch verlangen, dass die Politik die Nutzung von menschlichem Kompost als Dünger in der Landwirtschaft erlaubt, und dass überall lokale Sammelstellen für Urin eingerichtet werden. In den nächsten 100 Jahren werden die Minen für den Kunstdünger erschöpft sein. Dann werden wir schlicht gezwungen sein, unsere Ausscheidungen zu nutzen. Let's put the poop back into the loop. Lasst uns eine Toilettenrevolution beginnen.“

M 2: Der Regisseur auf der Film-Website („Was kann ich tun“)³⁴

„[...] Aber wie ich in dem Film zeige, ist es immer noch illegal, kompostierte menschliche Ausscheidungen als Dünger in der kommerziellen Landwirtschaft zu verwenden. Das muss sich ändern. Deshalb müssen wir Druck auf die nationalen und staatlichen Behörden ausüben, damit die **Verwendung von kompostierten Ausscheidungen als Dünger legalisiert** wird, und eine Petition für die Einrichtung lokaler Sammelstellen einreichen, in denen die Menschen, auch diejenigen mit Spültoiletten, ihren Urin abgeben können, um ihn zu Dünger zu recyceln.

Wir müssen auch von unserer Regierung verlangen, dass **Komposttoiletten und dezentrale Klärsysteme, die Energie erzeugen, bei allen Neubauten die erste Wahl** sind.

Und von unseren Kläranlagen müssen wir verlangen, dass sie **Klärschlamm oder Biofeststoffe nicht mehr als Düngemittel verwenden.**“ [Hervorhebungen im Original]

³⁴ <https://hollyshit.global/de/was-kann-ich-tun/>

8.6 Arbeitsblatt: Ziele zur nachhaltigen Entwicklung

Auf welche der unten aufgeführten 17 Ziele zur nachhaltigen Entwicklung beziehen sich die im Film gezeigten Projekte? Kreuzen Sie unten die zutreffenden Ziele an, markieren Sie wichtige Stichworte und begründen Sie Ihre Entscheidung.

<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		