

ARTENSCHUTZ

Biodiversität: Vom Regenwald ins Klassenzimmer

Das Projekt „4Wildlife – vom Regenwald ins Klassenzimmer“ umfasst ein umfangreiches digitales Bildungsmaterial, inklusive kostenfrei verfügbarer Augmented-Reality-Anwendung, und interaktive Videobotschaften. Das Material kann nicht nur von Lehrkräften sinnvoll in den Unterricht eingebaut werden, sondern auch die App selbst und die Videos bieten Schüler/-innen die Möglichkeit, spielerisch und selbstgestaltend zu lernen.



ABB. 1 Vom Regenwald ins Klassenzimmer. Foto: Nepada Wildlife e. V.

Mit unserem gemeinnützigen Verein Nepada Wildlife haben wir uns neben der Initiative im internationalen Artenschutz auch dem Engagement in der Umweltbildung verschrieben. Im Fokus steht dabei insbesondere die Förderung des Arten- und Naturschutzes, der Schutz der Biodiversität und die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung.

Das Konzept „4Wildlife“

Mit „4Wildlife – vom Regenwald ins Klassenzimmer“ (Abbildung 1) haben wir gemeinsam mit unseren Partner/-innen von *The Turquoise Change* e.V. ein innovatives Unterrichtsmaterial entwickelt, das Schüler/-innen und Lehrkräften in Zeiten von Corona auch zu Hause problemlos erreicht. Unter dem

Motto »Groß denken, lokal handeln, global wirken« klären wir mit 4Wildlife spielerisch über die Bedeutung von Biodiversität, den Regenwald und seinen Stockwerkbau sowie den Artenschutz auf. Mittels einer Augmented-Reality-(AR)-Anwendung, die kostenfrei auf Smartphones oder Tablets geladen werden kann, bieten wir Schüler/-innen einen emotionalen Zugang zum Thema Nachhaltigkeit.

Im Zentrum unserer Arbeit stehen die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs = *sustainable development goals*). Wir fördern die Auseinandersetzung mit dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung und ermutigen die Schüler/-innen, komplexe Zusammenhänge zu erkennen, kritisch zu

hinterfragen und zu bewerten. Dafür arbeiten wir eng mit dem gemeinnützigen Verein *The Turquoise Change* zusammen.

4Wildlife richtet sich an Schüler/-innen der 7. Klasse und ergänzt die Bildungspläne der Länder. Es eignet sich insbesondere für die Fächer Geographie, Biologie, Politik, Ethik und Sozialkunde. In Anlehnung an den Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung der Kultusministerkonferenz (KMK) und des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) besteht das übergeordnete Bildungsziel darin, grundlegende Kompetenzen für eine zukunftsfähige Gestaltung des Lebens, für die Mitwirkung in der Gesellschaft und die Mitverantwortung im globalen Rahmen zu erwerben. Dem lösungs- und handlungsorientierten Ansatz folgend und anhand innovativer Medien stärken die Schüler/-innen Kompetenzen wie kritisches Denken, Bewerten von bestehenden Lösungsansätzen bis hin zur Entwicklung von eigenen transformativen Handlungen unter Berücksichtigung der globalen Perspektive.

Mit diesem interaktiven Unterrichtsmaterial bieten wir einen innovativen Impuls für handlungsorientierten Unterricht zu den Themen Biodiversität und Artenschutz. Innovativ deshalb, weil wir Augmented Reality im Kontext einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung so für den Unterricht einsetzen, dass das Thema Regenwald für Schüler/-innen auf besondere Weise erfahrbar wird (Abbildung 2).

Abgestimmt mit Bildungsstandards und BNE

Das konzipierte Unterrichtsmaterial knüpft an die Empfehlungen der Kultusministerkonferenz (KMK) zur Bildung in der digitalen Welt an und verbindet diese mit dem Nationalen Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung (NAP BNE). 4Wildlife unterstützt die Umsetzung der neuen UNESCO BNE-Dekade mit ihrem



ABB. 2 Der Regenwald wird für Schüler/-innen auf besondere Weise erfahrbar. Foto: Maximilian Probst.



ABB. 3 Kapokbaum in der Augmented-Reality-App. Foto: Maximilian Probst.

Programm BNE 2030 und trägt zur Umsetzung der 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung im Rahmen der Agenda 2030 bei.

Mit dem Projekt soll ein stärkeres Bewusstsein für Biodiversität (Vielfalt der Arten, der Lebensräume sowie die genetische Vielfalt) und die Auswirkungen des Artensterbens für unser aller Leben geschaffen werden. Mittels didaktisch aufbereiteter und neuer digitaler Medien sowie Visualisierung sollen interaktive Zugänge zu Themen der Biodiversität in den Unterricht gebracht werden. Mittels eines AR-Tools haben Schüler/-innen die Möglichkeit, (zunächst virtuell) Erfahrungen als Artenschützer/-innen zu machen und zu erproben. Durch diesen emotionalen Zugang zur globalen Thematik lernen sie Zusammenhänge von Artenschutz und

Klimakrise kennen, erfahren die Auswirkungen ihres eigenen Handelns und können anschließend Handlungsoptionen zum aktiven Artenschutz entwickeln und umsetzen. Das komplexe, globale Thema der Biodiversität wird im eigenen Klassenzimmer erfahrbar gemacht, lokale Handlungsoptionen können mit Wirkung erprobt werden. Mit diesem Projekt werden über den Zugang des SDG 15 (Ziel 15: Leben an Land) die Verflechtungen mit den weiteren SDGs im globalen Kontext aufgezeigt und ein Bewusstsein für die Bedeutung der Agenda 2030 in Deutschland geschaffen.

Schüler/-innen sind die nächste Generation, die von den Auswirkungen der Klimakrise und dem Verlust der Biodiversität betroffen sind. Deswegen ist es wichtig, gerade ihnen eine Begeisterung für die Natur und ein Wissen über die Bedeutung und den Nutzen von Biodiversität zu vermitteln. Zwar taucht das Thema der biologischen Vielfalt in den Lehrplänen auf, doch werden dabei konkrete Handlungsoptionen für den Artenschutz kaum berücksichtigt oder eingeübt. In diesem Projekt lernen Schüler/-innen direkt mit Expert/-innen und bekommen die Möglichkeit, virtuell zu Artenschützer/-innen und somit zu *Change Agents* zu werden. Außerdem gelingt es mit diesem Projekt, Biodiversität nicht nur vor der eigenen Haustür, sondern auch im globalen Kontext zu verstehen. Solche Möglichkeiten sind bisher kaum im Unterricht abgebildet.

Erklärvideos von Hannah Emde

Auf der Seite des gemeinnützigen Nepada Wildlife e. V. steht das digitale Bildungsmaterial zum Download zur Verfügung. Außerdem gelangt man zu den vier Videobotschaften der Tierärztin Hannah Emde, in der sie über ihre Arbeit als Tierärztin und den internationalen Artenschutzprojekten erzählt. Die Erzählungen sind mit persönlichem Bildmaterial veranschaulicht (<https://www.nepadawild.life/bildung/>).

Video 1: Artenschutz in Guatemala und der Kapokbaum (5:53)

Im ersten Video stellt sich Hannah Emde vor und berichtet von ihrer Arbeit als Wildtierärztin und Gründerin des Artenschutzvereins Nepada Wildlife e. V., mit dem sie sich für den Erhalt der biologischen Vielfalt einsetzt. Sie erklärt, dass die biologische Vielfalt sich aus der Artenvielfalt, der Vielfalt der Lebensräume und der genetischen Vielfalt zusammensetzt. Des Weiteren erzählt sie von einem Artenschutzprojekt in Guatemala, bei dem sie gearbeitet hat, um gemeinsam mit einem Forscherteam Hellrote Aras (*Ara macao*) zu schützen. Dafür haben sie zum Beispiel Nistkästen aufgehängt und Baumhöhlen von Parasiten gereinigt, um die Fortpflanzungsmöglichkeit im natürlichen Lebensraum zu erhalten. Sie berichtet auch von kranken und verletzten Küken, die sie von Hand in der Forschungsstation aufgezogen haben. Am Ende des Videos stellt Hannah den Nationalbaum Guatemalas vor – den Kapokbaum (Abbildung 3), der Lebensraum für viele heimische Tierarten darstellt. Sie erklärt den Stockwerkbau vergleichend mit den verschiedenen Schichten, die auch in europäischen Wäldern von verschiedenen Lebewesen bewohnt werden. Zuletzt wird das Problem der Abholzung und Brandrodung eingeführt, das in den übrigen Videos thematisiert wird.

Video 2: Bedrohungsfaktoren für den Regenwald (4:52)

In diesem Video klärt Hannah über die Ursachen und Faktoren für die Bedrohung des Regenwaldes auf. Sie berichtet von der Problematik, dass viele Landstriche für die landwirtschaftliche Nutzung abgeholzt werden. Hannah erzählt von ihren Erfahrungen aus Borneo, wo die Vielfalt des Regenwaldes direkt an eintönige Plantagen grenzt, die vom Menschen auf gerodeten Flächen erbaut wurden. Die Plantagen stellen ein Problem für heimische Tierarten da, weil diese dort zum einen

keine geeignete Nahrung finden können, aber auch die Orientierung verlieren, weil es in den Plantagen überall gleich aussieht. Außerdem zerschneiden die Straßen, welche die Plantagen verbinden sollen, den Lebensraum der Tiere und viele können diese Grenzen nicht überschreiten und so keine Artgenossen mehr treffen.

Video 3: Bedeutung der biologischen Vielfalt (3:21)

In diesem Video erklärt Hannah die Bedeutung der biologischen Vielfalt, indem sie einen Zusammenhang zwischen der Regenwaldabholzung und deren Folgen für die Bewohner Deutschlands herstellt. Dabei wird erläutert, wie komplex Ökosysteme aufgebaut sind und wie die Zerstörung einzelner Teile globale Auswirkungen hat. Außerdem wird erklärt, dass durch den Eingriff des Menschen Krankheitserreger, die eigentlich nur bei Tieren vorkommen, auf den Menschen übertragen werden können, wie es z. B. bei der Covid-19-Pandemie der Fall war.

Video 4: Maßnahmen für den Artenschutz (4:54)

Im letzten Video werden Lösungsansätze thematisiert. Neben globalen Artenschutzprojekten, die das Ziel haben, einen Kompromiss der Bedürfnisse der einheimischen Bevölkerung und der Tierarten und Lebensräume zu finden, werden auch für die Zuschauer umsetzbare Handlungsansätze für den Alltag vorgeschlagen. So ist es möglich, Hauskatzen Halsbänder mit Glöckchen umzubinden, um die bedrohten Singvögel zu schützen oder Wildblumen zu pflanzen, um dem Insektensterben entgegenzuwirken. Des Weiteren können Nistkästen oder Fledermauskästen gebaut werden, um den Vögeln und Fledermäusen Bruträume zu geben. Es werden auch die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt beim Konsum bzw. Kauf von Lebensmitteln oder Kosmetika thematisiert. Hannah plädiert für ein bewusstes Leben, vor allem



ABB. 4 4Wildlife-Augmented-Reality-App. Foto: Maximilian Probst.

bezogen auf Aspekte wie den Fleischkonsum oder Fortbewegungsmittel. Sie beschreibt, dass jeder durch sein Leben einen Einfluss auf Lebewesen und Lebensräume auf der ganzen Welt hat.

„4Wildlife“: Kostenlose App mit Augmented Reality

Das Herzstück des Projektes stellt die Augmented-Reality-App „4Wildlife“ dar (Abbildung 4). Die App kann kostenfrei aus dem Apple App Store heruntergeladen werden. Sie zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit und kindgerechtes, ansprechendes Design aus. Beim Öffnen wird die Bedienung zunächst schrittweise erklärt, um eine problemlose Anwendung zu ermöglichen. Die App bietet die Möglichkeit, zwischen einer Indoor- und einer Outdoorfunktion auszuwählen. Die Varianten unterscheiden sich in der Größe des eingeblendeten Kapokbaumes. So kann die Software auch innerhalb von Räumen genutzt werden, bietet aber für die Anwendung im Freien eine noch realistischere Darstellung. Nach dem Auswählen des Modus (Indoor/Outdoor) muss man einen geeigneten Platz finden, um dort den Baum abbilden zu lassen. Sobald der Baum erscheint, gibt es die Möglichkeit, diesen frei zu erkunden und die Tiere entsprechend ihres Lebensraumes zu entdecken. Jede präsentierte Tierart ist mit kleinen farbigen

Kugeln ausgestattet, die beim näheren Betrachten Informationstafeln einblenden. So können Kinder spielerisch und eigenständig den Regenwald erforschen. In der Anwendung sind insgesamt vier Tierarten zu finden. Vom Boden bis zur Baumkrone aufgelistet, handelt es sich um einen Jaguar, Blattschneiderameisen, Pfeilgiftfrösche und Grünflügel-Aras. In der unteren linken Ecke des Bildschirms lässt sich ein weiteres Menü öffnen, in dem sich kurze Steckbriefe zu den Tieren befinden, die allgemeine Informationen wie Größe, Lebenserwartung oder Ernährung beinhalten. Dadurch wird eine übersichtliche Zusammenfassung der wichtigsten Informationen geschaffen. Nach dem Erkunden des Baumes oder wenn man den Modus (Indoor/Outdoor) wechseln möchte, gibt es in der unteren rechten Ecke eine Taste, mit der man zurück in das Auswahlmény gelangt.

Die App ist kindgerecht und übersichtlich aufgebaut, um Kindern die eigenständige Benutzung zu ermöglichen. Gleichzeitig ist das Design für Kinder ansprechend konzipiert und altersgerecht. Durch das selbstständige Erforschen können die Kinder sich als Entdecker/-innen erleben und erfahren somit einen emotionalen und subjektiven Zugang zum Thema Artenschutz.

Lena Kobl, *Nepada Wildlife e. V.*