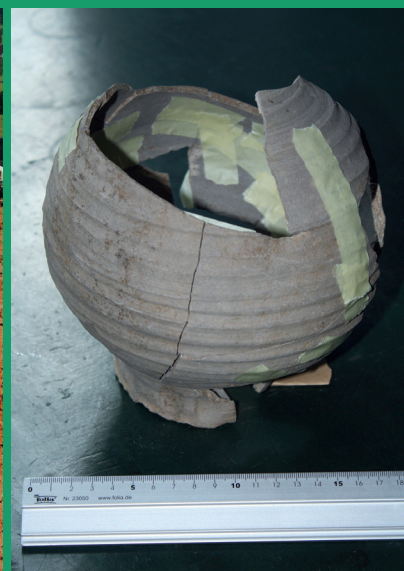


ARCHÄOLOGIE FÜR SCHULEN AM BEISPIEL DER LIPPEAUE IN HAMM

Unterrichtsmaterialien



1. Allgemeine Hinweise

Das Projekt „Archäologie und Schule“ wird aus Mitteln des **Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)** gefördert. Mit dem EFRE-Programm soll eine nachhaltige Verbesserung der natürlichen Umwelt und der Klima- und Umweltbedingungen zugunsten der Biodiversität und der Menschen in Quartieren, Städten und Stadtumlandgebieten in Nordrhein-Westfalen erzielt werden.

Die Materialien beziehen sich wie folgt auf sechs Unterrichtsstunden, wobei zwischen der vierten und der fünften Unterrichtsstunde die Grabung liegt. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die geplanten Unterrichtsstunden gegeben. Es folgt ein detaillierter Unterrichtsverlaufsplan mit dem jeweiligen Ziel der Stunden und den konkreten Arbeitsschritten. Diese Verlaufsplanung soll eine Hilfe bei der Unterrichtsvorbereitung sein und Abweichungen vom Plan sind natürlich an allen Stellen möglich. Zur weiterführenden Unterstützung bei der Unterrichtsvorbereitung und -planung stehen Sachinformationen für Lehrkräfte zur Verfügung (Ökologie, Geschichte Nienbrügge und Methoden der Archäologie).

1.) Projekteinführung / Ökologie / regionalgeschichtliche Anbindung (1. und 2. Stunde):

In dieser ersten Einheit wird die Regionalgeschichte, die den Anlass für die Ausgrabungen gibt, einführend vermittelt. Des Weiteren wird den Schülerinnen und Schülern ein Gesamteinblick in das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“ gegeben. Dabei sollen die Maßnahme der Laufverlängerung der Lippe und ihr ökologischer Nutzen sowie die daraus resultierende Notwendigkeit der archäologischen Untersuchungen erläutert werden.

2.) Methoden der Archäologie (3. und 4. Stunde):

Die methodische Einführung soll den Klassen unabhängig von der Regionalgeschichte erste Vorstellungen der archäologischen Arbeitsweisen vermitteln, die dann später auch praktisch erlebt werden. Sollte über das bereitgestellte Unterrichtsmaterial hinaus Unterstützung bei der Vermittlung der archäologisch-didaktischen Methoden bestehen, kann im Einzelfall eine Fachkraft des archäologischen Büros hinzugezogen werden.

3) *Grabung (Tagesveranstaltung, für die Schulstufen 5-10: sechs Stunden, für die Stufen 3-4: vier Stunden):*

Die Schulklassen werden morgens um 09:00 Uhr auf dem Grabungsgelände ankommen. Danach werden sie zunächst über die Grabung geführt und erhalten eine Einführung und Sicherheitseweisung. Ab 10:00 Uhr soll das Arbeiten in Gruppen beginnen. Dazu wird ein Lernzirkel mit verschiedenen Stationen vorbereitet werden, um den Schülerinnen und Schülern einen möglichst weiten Einblick in die archäologischen Arbeitsschritte zu gewähren. Sie durchlaufen an einem Tag alle Stationen des Zirkels und führen dabei eine Laufmappe mit, die sie mit dem erarbeiteten Stationsmaterial füllen und dann in den regulären Unterricht mitnehmen können. Für Grundschulen ist ein Grabungstag bis 13:00 Uhr vorgesehen, für die weiterführenden Schulen bis 15:00 Uhr. Alle Klassen werden Vormittag eine halbe Stunde Pause machen, die weiterführenden Schulen noch einmal eine halbe Stunde Mittagspause. Für den Lernzirkel sind folgende Stationen geplant (leichte Abweichungen sind möglich):

Grabung: Diese Station ist wohl die interessanteste und soll daher besonders intensiv bearbeitet werden. Sie ist außer zu Beginn mit zwei Gruppen besetzt, wobei die erste Gruppe des Tages intensiv eingeführt wird, damit sie ihre Erfahrungen nach dem ersten Wechsel an die zweite Gruppe weitergeben kann. Nach dem zweiten Wechsel verbleibt die zweite Gruppe im Schnitt und führt die dritte Gruppe ein (usw.). Auf diese Weise wird den einzelnen Schülerinnen und Schülern ein längeres Verweilen in dieser Station ermöglicht.

Dokumentation (nur weiterführende Schulen): Diese Station wird sich der fotografischen und schriftlichen Dokumentation von einzelnen Funden widmen. Da auf der Grabung keine Datenträger oder Ausdrucke zur Verfügung gestellt werden können, müssen entsprechende Geräte wie Fotoapparat oder Mobiltelefon mit Fotofunktion von der Lehrkraft oder den Schülerinnen und Schülern mitgebracht werden.

Zeichnen: Hier werden Fundstücke gezeichnet. Grundschulklassen können die Funde als Ersatz der Dokumentationsstation zusätzlich fotografieren. Auch dafür müssen entsprechende Endgeräte selbst mitgebracht werden.

Vermessung: Hier sollen Grundlagen der händischen Vermessung mit Maßbändern, Lot und Nivelliergerät vermittelt werden.

Planums-/ Schnittzeichnung (nur weiterführende Schulen): Die Erfahrungen der Zeichnungs- und Vermessungsstation können hier im großen Maßstab angewandt werden.

Für die Schulklassen wird in Containern ein wettergeschützter und geheizter Raum inklusive Sitzgelegenheiten zur Verfügung stehen, der für die Einführung, einzelne Stationen und die Pausen genutzt werden kann. Für die zu erwartenden nasse Witterung im Herbst wird für die Grabungsstationen darüber hinaus ein Wetterschutz (Zelt) vorhanden sein. Außerdem sind für die Klassen mobile Toiletten, getrennt von denen der Grabungsmitarbeiter, vorhanden.

4) Reflexion (5. und 6. Stunde):

Die Gestaltung der Reflexionsphase hängt in hohem Maße von der bei der Ausgrabung angetroffenen Situation ab. Daher werden in dem für die Reflexion bereitgestellten Arbeitsmaterial vor allem die theoretische Einführung der Methoden und ihre praktische Anwendung noch einmal aufgegriffen. Soweit möglich, erfolgt eine Verknüpfung mit den durch die Schülerinnen und Schüler erstellten Materialien und den Ausgrabungsergebnissen.

Da vor dieser Doppelstunde der Besuch der Grabung steht, sollte die Reflexion der praktischen Erfahrung im Vordergrund stehen. Dazu kann man Gruppen bilden, die entweder arbeitsteilig die verschiedenen Stationen der Grabung auf ihrem Plakat vorstellen. Es ist aber auch sinnvoll, jede Gruppe ein Plakat zur Grabung insgesamt erstellen zu lassen. Dies empfiehlt sich insbesondere dann, wenn die Schülerinnen und Schüler von der Grabung interessante Materialien (Bilder etc.) mitgebracht haben, die sie gern auf ein eigenes Plakat bringen würden. Bei der Arbeit an den Plakaten werden die zuvor erworbenen Fertigkeiten zur Sach- und Methodenkompetenz vertieft, aber auch die Aussagekraft der Ergebnisse beurteilt. Nach Fertigstellung der Plakate können sie in einem „Museumsrundgang“ angeschaut bzw. vorgestellt werden.

2. Materialien für die 1. und 2. Stunde

Material Ökologische Einführung

Material 29/30: Vier Texte „Die Lippeaue wird schöner“ (Fluss, Menschen, Tiere, Pflanzen)

Die vier Arbeitsblätter informieren die Schülerinnen und Schüler über die geplanten Veränderungen in der Lippeaue in ökologischer Hinsicht für Pflanzen, Tiere und den Fluss sowie in Bezug auf die Freizeitmöglichkeiten für die Menschen. Die Arbeitsblätter eignen sich für die Durchführung eines Stationenlernens (**Material 29**) oder eines Gruppenpuzzles (**Material 30**; nähere Informationen dazu befinden sich im unten stehenden Verlaufsplan). Die Texte dienen vor allem dem Aufbau von Sachkompetenz. Ergänzend kann **Material 5** eingesetzt werden.

Material 5: Faltblatt „Tiere und Pflanzen der Lippe“ und Broschüre „Erlebensraum Lippeaue“

Diese Materialien können als ergänzende Unterlagen zu der Stationsarbeit (**Material 29**) bzw. dem Gruppenpuzzle (**Material 30**) genutzt werden. Die Broschüre muss ggf. weiter vervielfältigt werden.

Material 31: Allgemeine Informationen zum Projekt und ökologische Aspekte der Lippeaue

Dieser Informationstext dient als Ergänzung der zu erstellenden Lehrmaterialien und kann der inhaltlichen Vorbereitung für Lehrkräfte dienen.

Material geschichtliche Einführung

Material 6: Sachinformation „Die Stadt Nienbrügge“

Das Material richtet sich an die Lehrkräfte und kann der inhaltlichen Vorbereitung dienen.

Material 32: Arbeitsblatt mit Karte „Die verschwundene Stadt“

Der Text eignet sich für die Einzelarbeit oder zur gemeinsamen Behandlung im Klassenunterricht. Es geht vor allem darum, grundlegende Sachinformationen zu den Ereignissen zu vermitteln, die zum Untergang von Nienbrügge führten. Bei der Arbeit mit dem Material steht daher der Aufbau von Sachkompetenz im Vordergrund. Die Karte dient der Orientierung.

Um die sprachlichen Anforderungen für die Schülerinnen und Schüler zu reduzieren, werden bei den zu bearbeitenden Aufgaben Satzanfänge zur Vervollständigung angeboten. Alternativ kann insbesondere im Unterrichtsgespräch beispielsweise auch die Frage gestellt werden: Erkläre, warum die Siedlung Nienbrügge verschwunden ist. Der Text kann je nach sprachlichem Leistungsstand der Schülerinnen und Schüler noch an die Lerngruppe angepasst bzw. gekürzt werden.

Material 33: Übersicht der archäologischen Fundstellen + Siegel von Erzbischof Engelbert

Dieses Material beinhaltet eine Karte mit den bisherigen Befunden und dem Flussverlauf am vermuteten Standort der Stadt Nienbrügge. Die Bilder können in der Klasse zum Betrachten herumgegeben werden. Die Karte kann die räumliche Dimension des Projektes im Unterrichtsgespräch veranschaulichen. Außerdem zeigt die Karte bisherige Fundstellen und gibt damit Hinweise auf bereits gefundene Spuren der „verschwundenen Stadt“. Die Karte kann auch als Einstiegsmaterial verwendet werden und zu der Frage überleiten, was denn an den Fundstellen gefunden worden

sein könnte und woher diese Funde stammen könnten. Das Siegel von Erzbischof Engelbert kann den Schülerinnen und Schülern zusätzlich gezeigt werden.

3. Materialien für die 3. und 4. Stunde

Material 16: Film Sendung mit der Maus Spezial „Hightech Archäologie“

Der Film stellt die Arbeitsweise der Archäologen mit den wichtigsten Methoden vor. Der Film dauert ca. 30 min. Als Beobachtungsauftrag kann den Schülerinnen und Schülern der Lückentext gegeben werden. Zur Entlastung kann man im Lückentext schon einige Lücken füllen oder den Film kürzen und entsprechende Abschnitte im Lückentext streichen.

Material 34: Lückentext „Wie man in der Archäologie arbeitet“ zum Film „Hightech Archäologie“

Material 35: Lösungen zum Lückentext (Material 34)

Material 36: Informationsblatt für Lehrkräfte „Methoden der Archäologie im Überblick“

Dieser Text dient der inhaltlichen Vorbereitung für Lehrkräfte und gibt einen groben Überblick über die archäologischen Methoden.

Material 37: Arbeitsblatt „Stratigraphie“: Auf diesem Arbeitsblatt lesen die Schülerinnen und Schüler zunächst einen Informationstext zur grundlegenden archäologischen Methode Stratigraphie. Der Text ist relativ anspruchsvoll und lang und kann daher noch an die Lerngruppe angepasst werden. Anschließend bearbeiten die Kinder (wenn genügend Zeit vorhanden ist) eine Aufgabe, in der sie das Alter bestimmter Erdschichten bestimmen sollen. Dieses Arbeitsblatt kann variabel eingesetzt werden, beispielsweise auch als Differenzierung für leistungsstarke Schülerinnen und Schüler. Die Lösungen für das Arbeitsblatt lauten: Schicht 1: zwischen 250 nach Chr. und heute; Schicht 2: zwischen 1400 vor Chr. und 250 nach Chr.; Schicht 3: auch zwischen 1400 vor Chr. und 250 nach Chr.; Schicht 4: vor 1440 vor Chr.

Material 28: Fundzettel

Auf der Grabung werden alle Funde mit einer formalisierten Beschreibung versehen. Für die Vorbereitung der Erlebnisse und Erkenntnisse auf der Grabung kann es nützlich sein, die Bedeutung der Fundzettel im Vorfeld anzusprechen.

Material 20: Sachinformation für Lehrkräfte „Warum werden Fundzettel benötigt?“

Dieses Material dient den Lehrkräften als Hintergrundwissen zu den in der Archäologie eingesetzten Fundzetteln.

3. Reflexion in der 5. und 6. Stunde**Material 27** Tipps zur Erstellung von Informationsplakaten









Da vor dieser Doppelstunde der Besuch der Grabung steht, sollte die Reflexion der praktischen Erfahrung im Vordergrund stehen. Dazu kann man Gruppen bilden, die entweder arbeitsteilig die verschiedenen Stationen der Grabung auf ihrem Plakat vorstellen. Es ist aber auch sinnvoll, jede Gruppe ein Plakat zur Grabung insgesamt erstellen zu lassen. Dies empfiehlt sich insbesondere dann, wenn die Schülerinnen und Schüler von der Grabung interessante Materialien (Bilder etc.) mitgebracht haben, die sie gern auf ein eigenes Plakat bringen würden. Bei der Arbeit an den Plakaten werden die zuvor erworbenen Fertigkeiten zur Sach- und Methodenkompetenz vertieft, aber auch die Aussagekraft der Ergebnisse beurteilt. Zur Vertiefung der Methodenkenntnisse können auch die Materialien 21-25 herangezogen werden. Nach Fertigstellung der Plakate können sie in einem „Museumsrundgang“ angeschaut bzw. vorgestellt werden.

Material 28 Fundzettel

Für die Gestaltung der Plakate kann es nützlich sein, auch Fundzettel zu verwenden. Falls keiner von der Grabung mitgenommen wurde, kann diese Kopie in (ggf. mit den Informationen aus Material 19 und 20) verwendet werden.

Abbildungsverzeichnis Lehrmaterial für Grundschulen

Stunde	Thema und Ziel	Arbeitsschritte	Material
<p>1. Stunde (und ggf. noch länger, wenn Zeit vorhanden ist)</p>	<p>Ökologie an der Lippe:</p> <p><i>Variante 1:</i> Die Schülerinnen und Schüler lernen die ökologischen Aspekte der Lippe-Umgestaltung kennen, indem sie an unterschiedlichen Stationen arbeiten.</p> <p><i>Variante 2:</i> Die Schülerinnen und Schüler lernen die ökologischen Aspekte der Lippe-Umgestaltung kennen, indem sie ein Gruppenpuzzle durchführen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Lehrkraft erklärt den Kindern, dass durch das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“ die Lippe und die Umgebung der Lippe umgestaltet werden. Zudem erhalten Tiere und Pflanzen durch diese und weitere Maßnahmen wichtigen Lebensraum zurück. - Die Kinder werden darüber informiert, dass sie in der heutigen Stunde die Auswirkungen des Projektes auf Mensch, Tier, Fluss und Pflanzen erkennen sollen. - Je nach verfügbarer Zeit und Konstellation der Lerngruppe kann diese Unterrichtseinheit entweder als Stationsarbeit (Material 29) oder als Gruppenpuzzle (Material 30) durchgeführt werden. - ggf. kann das Faltblatt „Tiere und Pflanzen der Lippe“ (Material 5) als Ergänzung zum Unterricht eingesetzt werden <p><u>Stationsarbeit:</u></p> <p>Die vier verschiedenen Arbeitsblätter werden in der Klasse an Stationen platziert. Die Kinder können nun von Station zu Station gehen und das jeweilige Arbeitsblatt bearbeiten.</p> <p><u>Gruppenpuzzle:</u></p> <p>Phase 1:</p> <p>In einer Stammgruppe sitzen zunächst Kinder ohne spezielle Kenntnisse zusammen. Für jedes Teil-Thema (sprich Puzzle-Teil – hier: Mensch, Tier, Pflanze, Fluss) soll aber ein zukünftiger Experte ausgebildet werden (zur Absicherung auch zwei oder mehr).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vier unterschiedliche Arbeitsblätter „Die Lippe schöner machen für...“ (jeweils für das Gruppenpuzzle und für die Stationsarbeit mit Aufgaben) (Material 29-30) - Faltblatt (Material 5)

		<p>Phase 2:</p> <p>Die Stammgruppe löst sich vorübergehend auf und die zukünftigen „Experten für ...“ kommen zusammen. Sie werden anhand von Materialien, Supervision (!) durch die Betreuer und Lernkontrollen <i>tatsächlich</i> zu Experten. Für die spätere Vermittlung des Lernstoffes in ihren Stammgruppen erstellen die „neu ausgebildeten“ Experten kurze Vorträge.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">     <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 30px; margin: 0 auto;">Exp.1</div> </div> <div style="text-align: center;">     <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 30px; margin: 0 auto;">Exp.2</div> </div> </div> <p>Phase 3 :</p> <p>Rückkehr in die Stammgruppe. Sie ist anfangs ein „Mix“ aus Experten. <i>Aber</i> : Jeder Experte trägt nun sein Spezialwissen den anderen vor und fügt es somit zum Themen-Puzzle hinzu. Ist das Puzzle fertig, so wissen nun „alle alles“.</p>	
<p>2. Stunde</p>	<p>Geschichte der Stadt und Burg Nienbrügge:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kennen und verstehen die Geschichte der Burg Nienbrügge, indem sie einen Text lesen und dazugehörige Aufgaben bearbeiten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Einstimmung in das neue Thema (Unser neues Thema ist „Archäologie.“) - Fragen und Vorwissen der Kinder sammeln (Was macht ein Archäologe?) - Lehrkraft stellt den Kindern kurz das Projekt „Archäologie und Schule“ vor und erklärt, dass die Klasse zum Abschluss des Themas bei einer Grabung an der Lippe dabei ist. - Lehrkraft stellt den Bezug zur heutigen Stunde her: „Wir fahren zu einer Grabungsstätte an der Lippe. Dort wird die alte Burg Nienbrügge unter der Erde vermutet. Damit wir uns auch gut auskennen, wenn wir bei der Grabung dabei sind, beschäftigen wir uns heute mit der Geschichte der Burg.“ - Der Text „Die verschwundene Stadt“ (Material 32) wird entweder in Einzelarbeit oder gemeinsam mit der ganzen Klasse gelesen. - zusätzlich kann Material 33 in der Klasse zum Betrachten herumgegeben werden - Die Kinder bearbeiten die dazugehörigen Aufgaben. - Abschließend wird noch einmal zusammengefasst, was es mit der Burg auf sich hat und es werden ggf. offene Fragen geklärt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsblatt „Die verschwundene Stadt“ (Material 32) - Karte + Siegel (Material 33)

<p>3. Stunde</p>	<p>Archäologische Methoden Teil 1:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler lernen die archäologischen Methoden kennen, indem sie einen Film ansehen und einen dazugehörigen Lückentext ausfüllen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sammeln des Vorwissens der Kinder zu archäologischen Methoden (Wie arbeiten Archäologen? Welche Werkzeuge benutzen Archäologen?) - Film zeigen: Die Sendung mit der Maus Spezial (Material 16) - Gespräch über den Film - offene Fragen werden geklärt - Die Kinder füllen den Lückentext aus (Material 34). → (Lösungen: Material 35). - Ausblick auf die nächste Stunde 	<ul style="list-style-type: none"> - Film „Die Sendung mit der Maus Spezial“ (Material 16) - Lückentext (Material 34-35)
<p>4. Stunde</p>	<p>Archäologische Methoden Teil 2:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler lernen die grundlegende archäologische Methode Stratigraphie kennen, indem sie einen Sachtext lesen und das erworbene Wissen beim Lösen einer Aufgabe zur Altersbestimmung von Schichten anwenden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ggf. wird noch der Lückentext zu Ende bearbeitet, wenn die Zeit in der vorherigen Stunde nicht gereicht hat - Die Lehrkraft stellt kurz die Stratigraphie als grundlegende archäologische Methode vor. - Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten das Arbeitsblatt „Stratigraphie“ (Material 37). Alternativ kann der Sachtext auch gemeinsam mit der Klasse gelesen werden. - Die Lehrkraft führt den Fundzettel als Dokumentationswerkzeug der Archäologen ein (Material 28). - Ausblick und Einstimmung auf den bevorstehenden Grabungstag 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsblatt „Stratigraphie“ (Material 37) - Fundzettel (Material 28)

<p>5. Stunde und 6. Stunde</p>	<p><i>Reflexion des Grabungstages:</i></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren ihre Erfahrungen des Grabungstages, indem sie gruppenweise eine durchlaufene Station des Grabungstages vorstellen und dabei ihre Fotos, Beschreibungen und Zeichnungen präsentieren.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gemeinsames Gespräch über den Grabungstag - es werden offene Fragen beantwortet - Die Kinder stellen gruppenweise ihre Ergebnisse von jeweils einer Station des Grabungstages für den Rest der Klasse vor (z. B. auf Plakaten). - Abschlussdiskussion: Was kann man mit der Archäologie erreichen und was nicht? 	<ul style="list-style-type: none"> - Fotos, Beschreibungen und Zeichnungen des Grabungstages
---------------------------------------	---	---	---

Die Lippeaue für die Menschen schöner machen

Seit Mai 2017 gibt es das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“. Dieses Projekt hat die Stadt Hamm zusammen mit dem Lippeverband gestartet.

Das Ziel des Projektes ist es, die Lippe und die Umgebung der Lippe zu verschönern. Dafür wird auch der Flusslauf der Lippe verändert.

An der Lippe soll ein Auenpark entstehen. Er wird eine naturnahe Freizeitfläche für die Menschen in Hamm werden.

Man kann dann dort Veranstaltungen anschauen und Sport machen. Es wird dort Fußwege und Radwege geben. Außerdem ist ein Lippestrand mit Liegeflächen in Planung. Der Auenpark soll ein Raum für Erholung sein. Er soll ein Treffpunkt sein, wo die Bürgerinnen und Bürger liegen, spazieren oder grillen können. Darüber hinaus werden neue und besondere Lehrpfade durch die Aue für Besucherinnen und Besucher angelegt. Dort kann man seltene Tierarten beobachten ohne die Tier- und Pflanzenwelt zu stören.

Wortspeicher:

Aue= Gebiet mit wechselndem Hoch- und Niedrigwasser an einem Fluss oder Bach

Aufgabe

1. Erkläre, warum der Erlebensraum Lippeaue für die Menschen attraktiv werden wird.

Die Lippeaue für die Tiere schöner machen

Seit Mai 2017 gibt es das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“. Dieses Projekt hat die Stadt Hamm zusammen mit dem Lippeverband gestartet.

Das Ziel des Projektes ist es, die Lippe und die Umgebung der Lippe zu verschönern. Dafür wird auch der Flusslauf der Lippe verändert werden. Weil es auch an einem Ort stattfindet, an dem die untergegangene Stadt Nienbrügge vermutet wird, sind dort archäologische Grabungen notwendig.

Die mit Steinen befestigten Ufer der Lippe werden „entfesselt“. Das heißt, dass die Steine am Ufer mit einem Bagger entfernt werden. Das ist gut für die Lippe, denn so können durch die Kraft des Wassers wieder Uferabbrüche entstehen. In solchen Ufern können Vögel brüten, wie beispielsweise der Eisvogel.

Einige Flächen werden auch mit wenigen Tieren beweidet. Damit die Weidetiere bei Hochwasser keine nassen Füße bekommen, werden Fluchthügel angelegt. Dorthin können sich die Tiere bei Hochwasser zurückziehen. Durch die Überschwemmungen des Auenlandes können sich Feuchtwiesen entwickeln, die einen Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten bieten, wie zum Beispiel Vögel, Molche, Mäuse, Frösche und Regenwürmer.

Wortspeicher:

Ufer= Landfläche direkt am Wasser

Uferabbrüche = Ufer, die sehr steil sind

Hochwasser= Flut; Der Wasserstand liegt deutlich über dem normalen Pegelstand.

Aufgabe

1. Erkläre, warum das Projekt Erlebensraum Lippeaue gut für die Tierwelt ist.
2. Erstelle einen Steckbrief für eine Tierart, die sich in der Lippeaue ansiedeln könnte. (Nutze dafür auch das Faltblatt)

Die Lippeaue für den Fluss schöner machen

Was ist eine Aue? Sie begleitet einen Bach oder Fluss. Aber was bedeutet „Aue“ genau? Bei normalem Wasserstand fließt der Fluss in seinem vertrauten Flussbett. Regnet es sehr viel, braucht der Fluss mehr Platz. Er überschwemmt das Land neben dem Fluss. Das Flussbett ist dann für einige Zeit viel breiter. Alles Land, das der Fluss überfluten kann - und sei es nur einmal in hundert Jahren - nennt man Aue. Sie ist zeitweise trockenes Land und zeitweise Flussbett.

Der Fluss Lippe und damit die Lippeaue wurden in der Vergangenheit bei Hamm durch Baumaßnahmen sehr verändert. Die Lippe floss früher mit vielen Schleifen durch die Landschaft. Aber die Schleifen verschwanden. Die Ufer wurden begradigt und mit Steinen befestigt. Die Lippe wurde so zu einem weitgehend geraden Verlauf gezwungen.

Seit Mai 2017 gibt es das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“ der Stadt Hamm, das sie gemeinsam mit dem Lippeverband durchführt. Ziel des Projektes ist es, der Lippe ihren alten Verlauf teilweise zurückzugeben. In dem Projekt wird die Lippe mit einer Schlinge um 950 Meter verlängert. Außerdem werden die künstlich mit Steinen befestigten Ufer der Lippe wieder natürlicher gestaltet. Die Lippe soll dadurch wieder einen guten ökologischen Zustand bekommen.

Wortspeicher:

Aue= Gebiet mit wechselndem Hoch- und Niedrigwasser an einem Fluss oder Bach

Schlinge= eine Flussbiegung

ökologisch= im Einklang mit der Natur

Aufgaben

1. Erkläre den Begriff „Aue“.
2. Beschreibe die geplanten Veränderungen für den Fluss.

Die Lippeaue für die Pflanzen schöner machen

Seit Mai 2017 gibt es das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“. Dieses Projekt hat die Stadt Hamm zusammen mit dem Lippeverband gestartet.

Das Ziel des Projektes ist es, die Lippe und ihre Aue zu verschönern. Zum Beispiel soll auch der Flusslauf der Lippe eine neue Flussschlinge erhalten.

Bisher wurde in diesen Gebieten auch Ackerbau betrieben. Es wurden also Pflanzen, wie zum Beispiel Getreide angebaut. Das soll sich nun ändern. Das Gebiet soll als Weide genutzt werden. Ein Teil soll auch einfach der Natur überlassen werden.

Schon dadurch können in der neuen Lippeaue wieder viel mehr Pflanzenarten wachsen. Durch den neuen Flusslauf kommt es auch wieder zu mehr Überschwemmungen. So entstehen besondere Lebensbedingungen für die Pflanzen. Dadurch können sich wieder Feuchtwiesen mit vielen Blumen entwickeln.

Die flachen und schlammigen Uferbereiche sind mal vollkommen überschwemmt und mal ausgetrocknet. Das sind extreme Lebensbedingungen für Pflanzen.

Hier können nur Spezialisten, wie der Blaue Wasserehrenpreis überleben. Auch der Gift-Hahnenfuß ist hier zu Hause.

Im langsam fließendem Wasser bilden Gelbe Teichrosen eine dichte Schwimmblatt-Pflanzendecke. Das gibt zum Beispiel Jungfischen Deckung.

Wortspeicher:

Weide= eine mit Gräsern bewachsene landwirtschaftliche Fläche

Getreide= zum Beispiel Weizen, Roggen, Hafer

Aufgaben

1. Erkläre, warum das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“ gut für die Pflanzen ist.
2. Erstelle einen Steckbrief für eine Pflanzenart, die sich in der Lippeaue ansiedeln könnte. (Nutze dafür auch das Faltblatt)

Die Lippeaue für die Menschen schöner machen

Seit Mai 2017 gibt es das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“. Dieses Projekt hat die Stadt Hamm zusammen mit dem Lippeverband gestartet.

Das Ziel des Projektes ist es, die Lippe und die Umgebung der Lippe zu verschönern. Dafür wird sogar der Flusslauf der Lippe verändert. Weil das Projekt auch an einem Ort stattfindet, an dem die untergegangene Stadt Nienbrügge vermutet wird, sind dort archäologische Grabungen notwendig.

An der Lippe soll ein Auenpark entstehen. Er wird eine naturnahe Freizeitfläche für die Menschen in Hamm werden.

Man kann dann dort Veranstaltungen anschauen und Sport machen. Es wird dort Fußwege und Radwege geben. Außerdem ist ein Lippestrand mit Liegeflächen in Planung. Der Auenpark soll ein Raum für Erholung sein. Er soll ein Treffpunkt sein, wo die Bürgerinnen und Bürger liegen, spazieren oder grillen können. Darüber hinaus werden neue und besondere Lehrpfade durch die Aue für Besucherinnen und Besucher angelegt. Dort kann man seltene Tierarten beobachten ohne die Tier- und Pflanzenwelt zu stören.

Wortspeicher:

Aue= Gebiet mit wechselndem Hoch- und Niedrigwasser an einem Fluss oder Bach

Die Lippeaue für den Fluss schöner machen

Was ist eine Aue? Sie begleitet einen Bach oder Fluss. Aber was bedeutet „Aue“ genau? Bei normalem Wasserstand fließt der Fluss in seinem vertrauten Flussbett. Regnet es sehr viel, braucht der Fluss mehr Platz. Er überschwemmt das Land neben dem Fluss. Das Flussbett ist dann für einige Zeit viel breiter. Alles Land, das der Fluss überfluten kann - und sei es nur einmal in hundert Jahren - nennt man Aue. Sie ist zeitweise trockenes Land und zeitweise Flussbett.

Der Fluss Lippe und damit die Lippeaue wurden in der Vergangenheit bei Hamm durch Baumaßnahmen sehr verändert. Die Lippe floss früher mit vielen Schleifen durch die Landschaft. Aber die Schleifen verschwanden. Die Ufer wurden begradigt und mit Steinen befestigt. Die Lippe wurde so zu einem weitgehend geraden Verlauf gezwungen.

Seit Mai 2017 gibt es das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“ der Stadt Hamm, das sie gemeinsam mit dem Lippeverband durchführt. Ziel des Projektes ist es, der Lippe ihren alten Verlauf teilweise zurückzugeben. Weil es auch an einem Ort stattfindet, an dem die untergegangene Stadt Nienbrügge vermutet wird, sind dort archäologische Grabungen notwendig.

In dem Projekt wird die Lippe mit einer Schlinge um 950 Meter verlängert. Außerdem werden die künstlich mit Steinen befestigten Ufer der Lippe wieder natürlicher gestaltet. Die Lippe soll dadurch wieder einen guten ökologischen Zustand bekommen.

Wortspeicher:

Aue= Gebiet mit wechselndem Hoch- und Niedrigwasser an einem Fluss oder Bach

Schlinge= eine Flussbiegung

ökologisch= im Einklang mit der Natur

Die Lippeaue für die Tiere schöner machen

Seit Mai 2017 gibt es das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“. Dieses Projekt hat die Stadt Hamm zusammen mit dem Lippeverband gestartet.

Das Ziel des Projektes ist es, die Lippe und die Umgebung der Lippe zu verschönern. Dafür wird auch der Flusslauf der Lippe verändert werden. Weil das Projekt auch an einem Ort stattfindet, an dem die untergegangene Stadt Nienbrügge vermutet wird, sind dort archäologische Grabungen notwendig.

Die mit Steinen befestigten Ufer der Lippe werden „entfesselt“. Das heißt, dass die Steine am Ufer mit einem Bagger entfernt werden. Das ist gut für die Lippe, denn so können durch die Kraft des Wassers wieder Uferabbrüche entstehen. In solchen Ufern können Vögel brüten, wie beispielsweise der Eisvogel.

Einige Flächen werden auch mit wenigen Tieren beweidet. Damit die Weidetiere bei Hochwasser keine nassen Füße bekommen, werden Fluchthügel angelegt. Dorthin können sich die Tiere bei Hochwasser zurückziehen. Durch die Überschwemmungen des Auenlandes können sich Feuchtwiesen entwickeln, die einen Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten bieten, wie zum Beispiel Vögel, Molche, Mäuse, Frösche und Regenwürmer.

Wortspeicher:

Ufer= Landfläche direkt am Wasser

Uferabbrüche = Ufer, die sehr steil sind

Hochwasser= Flut; Der Wasserstand liegt deutlich über dem normalen Pegelstand.

Die Lippeaue für die Pflanzen schöner machen

Seit Mai 2017 gibt es das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“. Dieses Projekt hat die Stadt Hamm zusammen mit dem Lippeverband gestartet.

Das Ziel des Projektes ist es, die Lippe und ihre Aue zu verschönern. Zum Beispiel soll auch der Flusslauf der Lippe eine neue Flussschlinge erhalten.

Bisher wurde in diesen Gebieten auch Ackerbau betrieben. Es wurden also Pflanzen, wie zum Beispiel Getreide angebaut. Das soll sich nun ändern. Das Gebiet soll als Weide genutzt werden. Ein Teil soll auch einfach der Natur überlassen werden.

Schon dadurch können in der neuen Lippeaue wieder viel mehr Pflanzenarten wachsen. Durch den neuen Flusslauf kommt es auch wieder zu mehr Überschwemmungen. So entstehen besondere Lebensbedingungen für die Pflanzen. Dadurch können sich wieder Feuchtwiesen mit vielen Blumen entwickeln.

Die flachen und schlammigen Uferbereiche sind mal vollkommen überschwemmt und mal ausgetrocknet. Das sind extreme Lebensbedingungen für Pflanzen.

Hier können nur Spezialisten, wie der Blaue Wasserehrenpreis überleben. Auch der Gift-Hahnenfuß ist hier zu Hause.

Im langsam fließendem Wasser bilden Gelbe Teichrosen eine dichte Schwimmblatt-Pflanzendecke. Das gibt zum Beispiel Jungfischen Deckung.

Wortspeicher:

Weide= eine mit Gräsern bewachsene landwirtschaftliche Fläche

Getreide= zum Beispiel Weizen, Roggen, Hafer

Projekt „Erlebensraum Lippeaue“, Teilprojekt „Archäologie und Schule“

Allgemeine Informationen zum Projekt und ökologische Aspekte der Lippeaue als Ergänzung zu den Lehrmaterialien



Die Aue als Lebensraum

Was ist eine Aue? Sie begleitet einen Bach oder Fluss, aber was bedeutet „Aue“ genau? Bei Niedrigwasser fließt der Fluss in seinem vertrauten Bett. Nach starken Niederschlägen schwillt er jedoch an und braucht mehr Platz, er überschwemmt den Talboden. Das Flussbett ist dann für einige Zeit viel breiter. Alles Land, das der Fluss überfluten kann – und sei es nur einmal in hundert Jahren – nennt man Aue. Sie ist zeitweise trockenes Land und zeitweise Flussbett.

Auen sind einzigartige Landschaften. Die Kraft des Wassers schafft ein vielfältiges Mosaik aus Lebensräumen, formt die Aue immer wieder neu – ein ständiger Wandel. Hier spült das Hochwasser einen tiefen Kolk aus, dort lagert es Schlamm ab. Ein alter Baum wird umgerissen, ein Nebenbach bekommt einen neuen Verlauf. Der Wind kann trockenen Sand zu Dünen aufhäufen. Es entstehen Kiesbänke, Totholzhaufen, Wiesen, Hochstaudenfluren, Röhrichte, Auwälder und die verschiedensten Gewässer: Blänken, Tümpel, Altarme und Flutrinnen. Die hohe Vielfalt an Lebensräumen macht die Aue zu einer der artenreichsten Naturlandschaften Mitteleuropas. Und die meisten Tiere und Pflanzen, die hier vorkommen, ertragen die Dynamik nicht nur, sondern sind auf sie angewiesen. Schwarzpappeln brauchen trocken fallende Schlammflächen, auf denen aus Samen junge Bäume aufwachsen können, die später dem Biber als Nahrung und Baumaterial dienen. Eisvögel graben Bruthöhlen in sandige Uferabbrüche. Küchenschellen blühen auf Dünen, wo sich auch Sandlaufkäfer einfinden. Armeleuchteralgen und die Larven von Plattbauch-Libelle und Laubfrosch leben in frisch entstandenen Tümpeln, Teichrosen und Erdkröten in älteren. Pirole und Schillerfalter bewohnen den Auwald. Hechte verlassen im Frühjahr den Fluss, um ihre Eier auf überschwemmten Wiesen abzulegen, wo Störche und Scharen von Watvögeln, Enten und Gänsen nach Nahrung suchen.

Natürliche Auen sind reich an Naturschätzen, außerdem speichern sie Nährstoffe und Wasser. Durch diese Rückhaltung werden Hochwasserwellen gedämpft.

Menschen nutzten Flüsse zunächst zum Fischfang und mit kleinen Booten als Transportweg, die Auen als Jagdrevier, zur Holzgewinnung und später auch als Weide für gehütete Viehherden. Die uralte Lebensgemeinschaft der Flusstäler änderte sich dadurch nur wenig.

Rückblick – Der Mensch verändert die Aue

Im Lauf der Jahre stellten unsere Vorfahren immer höhere Ansprüche an Fluss und Aue. Die wertvollen Flächen wurden intensiver landwirtschaftlich genutzt, man verbesserte die Bedingungen für die Schifffahrt, die Wasserkraftnutzung kam auf, es entstanden Siedlungen auch im Überschwemmungsgebiet, Flüsse mussten als „Vorfluter“ Abwässer entsorgen. Die Veränderungen kamen allmählich, aber in der Summe sind sie dramatisch. An der Lippe waren Ende des 20. Jahrhunderts alle Auwälder gerodet, die Dünen abgegraben, viele Stillgewässer beseitigt. Durch

Begradigung hatte die Lippe 20 % ihrer ursprünglichen Länge verloren, die meisten der abgetrennten Schlingen wurden verfüllt. Der Fluss war eingeeengt, seine Ufer waren mit Steinschüttungen, dem so genannten Deckwerk, befestigt. Die Laufverkürzungen erhöhten das Gefälle, so dass der Fluss nun mit mehr Transportkraft sein sandiges Bett immer weiter auswusch. Uferbefestigungen verhinderten die Nachlieferung von Sand. In der Folge grub sich die ehemals breite, flache, vielgestaltige Lippe bis zu 4 m tief ein, die Aue trocknete aus. Flutrinnen wurden in Entwässerungsgräben umgewandelt, Wiesen drainiert und vielfach in Äcker umgebrochen. Die landwirtschaftlichen Flächen erhielten zum Schutz vor Überschwemmungen kleine Wälle entlang der Lippeufer. So wurden Fluss und Aue – ehemals eine Einheit – voneinander getrennt.

Das Abwasser aus Siedlungen und Gewerbegebieten, das Grubenwasser des Bergbaus und das Kühlwasser der Kraftwerke wurden in die Lippe eingeleitet. Um 1975 war die Wasserqualität im Raum Hamm schließlich „kritisch belastet“ oder sogar „stark verschmutzt“.

Dann setzte jedoch ein Umdenken ein. Die Flüsse sollten nicht länger Kloaken sein! Eine große Anstrengung der Gesellschaft war nötig, um die Gewässer zu reinigen. Heute sorgen moderne Kläranlagen für wieder sauberes Wasser.

Klares Wasser ist lebenswichtig für Mensch und Tier. Aber viele Arten brauchen mehr, nämlich naturnahe Lebensräume – und die waren in der Lippeaue nach wie vor selten. In den 1990er Jahren führten dann die Stadt Hamm und der Lippeverband erste Naturschutzmaßnahmen durch. 1995 legte der Verband das Lippeauenprogramm als Entwicklungskonzept vor. Für grundlegende Verbesserungen sorgten ein LIFE-Projekt (Laufzeit 2005-2010), ein LIFE+ Projekt (Laufzeit 2010-2015) und jetzt das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“ (seit 2016).



Ein Bild aus den 1960er Jahren: Ein Bautrupps des Lippeverbandes sichert einen Prallhang.

Lippeverband



Im April 1969 gleiten die Faltbootfahrer noch an einem langgezogenen Uferabbruch vor dem malerischen Bild des Schlosses Oberwerries vorbei.

Lippeverband



Anfang September 1969 ist das Ufer abgeschrägt und mit Schüttsteinen befestigt.

**Die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen helfen:
Der Europäische Fond für regionale Entwicklung (EFRE) und die Europäische
Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)**

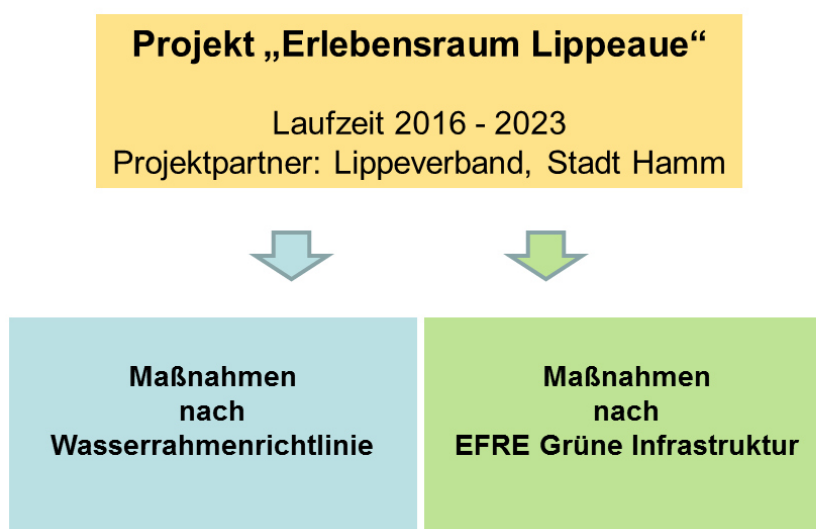
In vielen Städten in NRW wirken sich schlechte Umweltbedingungen und ein Mangel an Grün- und Erholungsflächen negativ auf Gesundheit, Lebensqualität, Stadtklima, Biodiversität und Wirtschaft aus. Quartiere und Städte mit einem hohen Versiegelungsgrad, hoher Verkehrsbelastung und wenigen, oft nicht vernetzten Grün- und Freiflächen können höhere Anteile sozial benachteiligter Bevölkerungsschichten sowie eine unterdurchschnittliche Wirtschaftskraft aufweisen.

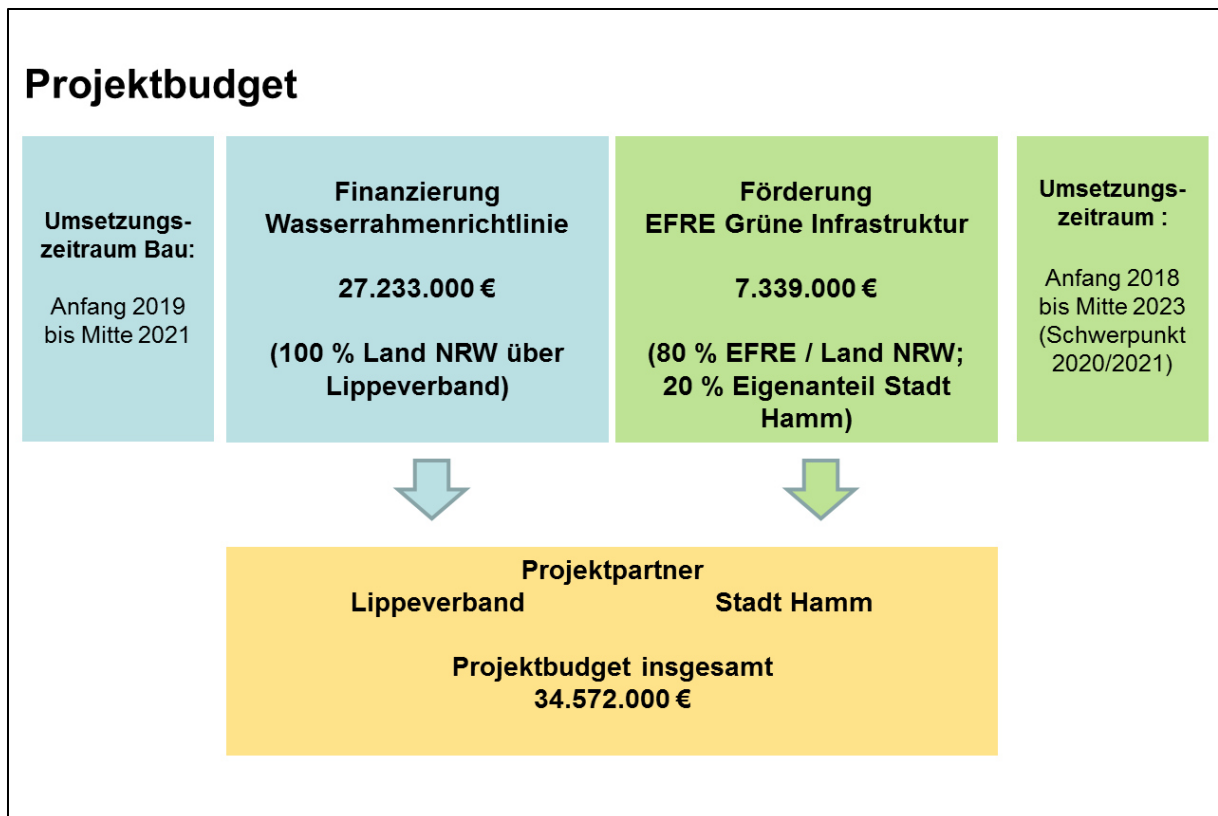
Ziel des **EFRE-Programms** ist daher die nachhaltige Verbesserung der natürlichen Umwelt und der Klima- und Umweltbedingungen zugunsten der Biodiversität und der Menschen in Quartieren, Städten und Stadtumlandgebieten in Nordrhein-Westfalen.

Mit der **EG-WRRL** haben sich sämtliche Mitgliedsstaaten der Europäischen Union verpflichtet, ihre oberirdischen Gewässer und das Grundwasser zu schützen. Bis spätestens 2027 soll in allen Gewässern ein guter ökologischer und chemischer Zustand erreicht werden. Die Bäche und Flüsse sollen wieder zu Lebensadern für Natur und Mensch werden. Als Referenz für den guten Zustand gilt die natürliche Vielfalt an Pflanzen und Tieren in den Bächen und Flüssen, die unverfälschte Gestalt und Wasserführung sowie die natürliche Qualität des Oberflächen- und Grundwassers.

Beide Förderprogramme unterstützen die Umsetzung des Projektes „Erlebensraum Lippeaue“. Das Teilprojekt „Archäologie und Schule“ wird durch EFRE gefördert.

Projektaufbau





Projekt „Erlebensraum Lippeaue“

Seit Ende April 2017 wird seitens der Stadtverwaltung Hamm gemeinsam mit dem Lippeverband das Projekt „Erlebensraum Lippeaue“ umgesetzt.

Das Projekt hat zum Ziel die Lippe und ihre Aue im innenstadtnahen Bereich auf einer Fläche von 195 Hektar ökologisch zu optimieren und damit attraktive Grünbereiche zu schaffen, die eine nachhaltige Verbesserung der Lebensqualität für Bürgerinnen und Bürger erzeugen. Dabei sollen städtebauliche Entwicklungen gleichberechtigt neben den notwendigen Aufwertungen ökologisch wertgebender Elemente eingeleitet werden.

Zur Förderung der Biodiversität, zum Schutz, Erhalt und Förderung von Lebensräumen sowie zur Reaktivierung und Optimierung ökosystemarer Wirkfaktoren sollen insbesondere wasserbauliche Maßnahmen umgesetzt werden. Dazu gehören Erhalt und Neubau von Fließ- und Stillgewässern, Rückbau von Uferbefestigungen, morphologische Veränderungen am Fluss (Laufverlängerung, Neuprofilierung der Ufer- und Sohlstrukturen) und die Verlegung und der Rückbau von Deichen. Aber auch Maßnahmen der Landschaftspflege sollen die naturnahe Entwicklung der Aue stützen.

Gleichzeitig soll ein touristisches Angebot durch entsprechende Gastronomie und Veranstaltungen, Sportmöglichkeiten, die Anbindung an Fuß- und Radwegenetze entstehen. Eine schonende Nutzung und gesteuerte Naherholung soll eingerichtet werden und einen fließenden Übergang zwischen urban geprägtem Raum und naturnah entwickelter Auenlandschaft möglich machen. Es soll Raum für Erholung, dem Verweilen, als Treffpunkt, Liegefläche und sonstigen Freizeitaktivitäten wie z.B. Grillen gegeben sein.

Darüber hinaus soll mit dem Projekt auch soziale, gesellschaftliche und bildungspolitische Ausgrenzung benachteiligter Gruppen abgebaut werden. Beispielsweise soll mit dem Teilprojekt „Archäologie und Schule“ ein neues Bildungsangebot für Schülerinnen und Schülern geschaffen werden. Zudem soll mit diesem Teilprojekt und mit dem Teilprojekt „Urbanes Gärtnern“ ein leichter Zugang zum wohnortnahen Naturerleben für verschiedene Bevölkerungsgruppen ermöglicht werden.

Maßnahme Laufverlängerung der Lippe

Die Lippe weist zwischen Nienbrügger Berg und der Eisenbahnbrücke ein stark begradigtes und eingetieftes Profil auf. Dadurch ist die Lippe in gewisser Weise „von der Aue abgeschnitten“: erst ab einem 10-jährlichen Hochwasser (HQ_{10}) findet eine Überflutung von tiefliegenden Auenbereichen statt. Die Vernetzung des Wirkungsgefüges von Lippe und umgebendem Gelände ist damit im Ökosystem Aue stark beeinträchtigt.

Zentrale wasserbauliche Maßnahme für den westlichen Projektbereich („Borgstätte“) ist daher die Laufverlängerung der Lippe um ca. 800 Meter in Form eines neuen Mäanderbogens. Bei der Herstellung des neuen Verlaufes soll die Profilgebung zunächst nur grob aufgrund hydraulischer Vorgaben ausgestaltet werden. Das Profil der „neuen Lippe“ dieses Abschnitts wird letztendlich durch die Strömungskräfte des Wassers bestimmt werden. Nach dem Ausbaggern des neuen Mäanderbogens soll der verbleibende Rest des heutigen Verlaufes teilweise verfüllt werden. Der so befestigte Querriegel leitet das Wasser in den neu geschaffenen Verlauf um und führt als Flutmulde lediglich bei starkem Hochwasser noch Wasser. Innerhalb des neu geschaffenen Lippebogens werden die inselartig verbleibenden Flächen der freien Sukzession überführt. Auf eine flächige Bepflanzung wird dabei bewusst verzichtet, so dass sich eine autotypische Vegetation spontan ansiedeln kann. Überschüssige Bodenmassen werden abgefahren und möglichst ortsnah wiederverwendet (z.B. Deichbau).

Mit der geplanten Laufverlängerung sowie der Uferabflachung und Erstellung von weiteren Flutmulden in der Aue wird die Lippe wieder an die (Sekundär-)Aue angebunden und eine ökologische Aufwertung und Vernässung der tiefergelegten Aue erreicht. Der derzeitige Hauptlauf wird abgebunden und künftig als Nebenarm verbleiben, welcher nur bei Hochwasser durchströmt wird. Als begleitende Maßnahme wird der rechtsseitige Uferverbau teilweise zurückgebaut.

Die in der Laufverlängerung entstehenden Sekundärströmungen erhöhen die Strömungsdiversität des Gewässerstrangs und fördern die Varianz an Lebensräumen durch die Entstehung von Steil- und Gleitufern. Durch Schaffung von Überflutungsraum bildet die Maßnahme zudem einen Beitrag zum Hochwasserschutz.

Der rechtsseitige Uferverbau wird, mit Ausnahme des Abschnitts im Unterwasser der Eisenbahnbrücke, teilweise zurückgebaut. Im Zuge dieses Rückbaus werden auf Höhe des Mittelwasserspiegels die Ufer aufgeweitet und Gewässerrandstreifen angelegt. Dies ermöglicht eine häufigere Überflutung und die Entwicklung von typgerechten Uferstrukturen. Diese Maßnahmen dienen zudem als Puffer zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und dem Gewässer und unterstützen die Biotopvernetzung.

Darüber hinaus sollen an geeigneten Stellen Stillgewässer als Laichgewässer für Amphibien angelegt werden. Mit dieser Maßnahme soll besonders der Bestand des selten gewordenen Kammmolchs gestärkt werden.

Infos für die Arbeitsblätter „Die Lippe soll schöner werden“

Schöner für...

Von Natur aus sind Gewässer sehr dynamische Lebensräume. Viele Flüsse und Bäche wurden jedoch mit Steinschüttungen in ein starres Gewässerbett gezwungen. An geeigneten Stellen werden die Wasserbausteine wieder entfernt. An diesen Stellen und in der neu geschaffenen Lippeschlinge kann wieder Boden von den Uferbereichen abbrechen und sich an anderer Stelle anlagern. Inseln, Steilwände, Flachwasserzonen und tiefe Kolke entstehen. Dadurch bilden sich vielfältige Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Durch zusätzlichen flächigen Bodenabtrag entlang der neuen Gewässer, kann das Wasser wieder häufiger die Aue fluten. Damit wird die Verbindung zwischen Fluss und Aue wieder hergestellt. Fische und andere Wassertiere können zwischen den verschiedenen Lebensräumen hin und her wechseln.

...die Tiere:

In Steilwänden legen Eisvögel und Uferschwalben ihre Brutröhren an und in den strömungsberuhigten Flachwasserzonen halten sich besonders Jungfische auf. Auch Flachwasserliebende Arten wie Hasel, Nase und Barbe sind hier zu finden.

Die Nase verdankt ihren Namen der charakteristischen Verlängerung der Kopfspitze. Mit ihren rauen Lippen raspelt die Nase wie mit einer Feile den Algenbewuchs von den Steinen ab.

Flüsse werden von ihrer Quelle bis zur Mündung in verschiedene Fischregionen gegliedert. Charakteristisch für die breite, langsam strömende Lippe in Hamm ist die Barbe. Sie hat dieser Region ihren Namen gegeben: Barbenregion. Barben leben in kleinen Gruppen im tiefen Wasser.

Flutrinnen sind besonders attraktiv für verschiedene Libellenarten. Als Pionierart besiedelt der Plattbauch frisch angelegte Gewässer und verschwindet meist nach einigen Jahren wieder. Andere Arten wie die Herbstmosaikjungfer und das Große Granatauge werden länger bleiben.

An natürlichen Flussufern fühlt sich auch eine lange aus diesem Gebiet verschwundene Art wie der Biber wieder wohl. In den Uferbereichen kann er seinen Bau anlegen und in der Aue frische Kräuter und Weichhölzer, wie Weiden und Pappeln, fressen.

Der Kammmolch ist die größte einheimische Molchart. Zur Paarungszeit entwickeln die Männchen als Wassertracht einen hohen, stark gezackten Hautkamm auf Rücken und Schwanz. Ihre Laichgewässer sind meistens dauerhaft wasserführende Teiche an sonnigen Standorten. Der Kammmolch gilt als „gefährdet“.

...die Pflanzen:

Durch folgende Maßnahmen wird es im Bereich der Borgstätte zu einer für Pflanzen relevanten Standort- und Strukturanreicherung kommen:

- Wasserbauliche Maßnahmen in der Lippe wie Laufverlängerung und Uferentfesselung und -modellierung
- Modellierung eines naturnahen Auenreliefs durch Anlage von Flutrinnen
- Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Umwandlung von Acker in Grünland, extensive Bewirtschaftung des Grünlandes (kein Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln)

Durch die Strukturanreicherung und die Wiedervernässung der Aue werden auentypische Pflanzenarten gefördert. Somit können sich an verschiedenen Stellen wieder blütenreiche Feuchtwiesen mit beispielsweise Sumpf-Dotterblumen entwickeln. Extreme Lebensbedingungen herrschen an den flachen, schlammigen Uferbereichen. Mal sind sie vollkommen überschwemmt und mal ausgetrocknet. Hier können nur Spezialisten, wie der Blaue Wasserehrenpreis, überleben. Auch der Gift-Hahnenfuß ist hier zu Hause. Alle Pflanzenteile sind giftig. Seinen Namen verdankt die Pflanzenfamilie den gefingerten Blättern, die einer Hahnenkralle ähneln.

Im tiefen Wasser gedeiht das filigrane Ährige Tausendblatt. Bis auf die blassrosa Blüten wächst die Pflanze vollständig unter Wasser.

Gelbe Teichrosen bilden im langsam fließenden Wasser eine dichte Schwimmblatt-Pflanzendecke, die beispielsweise Jungfischen Deckung gibt.

...für die Menschen

Die Umgestaltungsmaßnahmen werden die Auenflächen in abwechslungsreiche Landschaften mit vielen neuen Gewässern, sandigen Dünen, aufwachsenden Auwald und einem „entfesselten“ und sich dadurch häufig verändernden Fluss verwandeln. Bei Hochwasser entstehen kurzzeitig flache Seen. Besucher können dies alles von den Wander- und Radwegen aus genießen. Von hier gelingen auch Vogelbeobachtungen. Großvögel, wie Störche, Reiher und Gänse fallen schon von weitem auf. Auch Enten, Watvögel, Libellen und viele andere Tiere können beobachtet werden.

Im Hochwasserfall kann das Wasser durch die Anlage der Laufverlängerung und der Flutrinnen wieder die Aue fluten und länger dort verweilen. Durch diese Rückhaltung können Hochwasserspitzen gemindert werden.

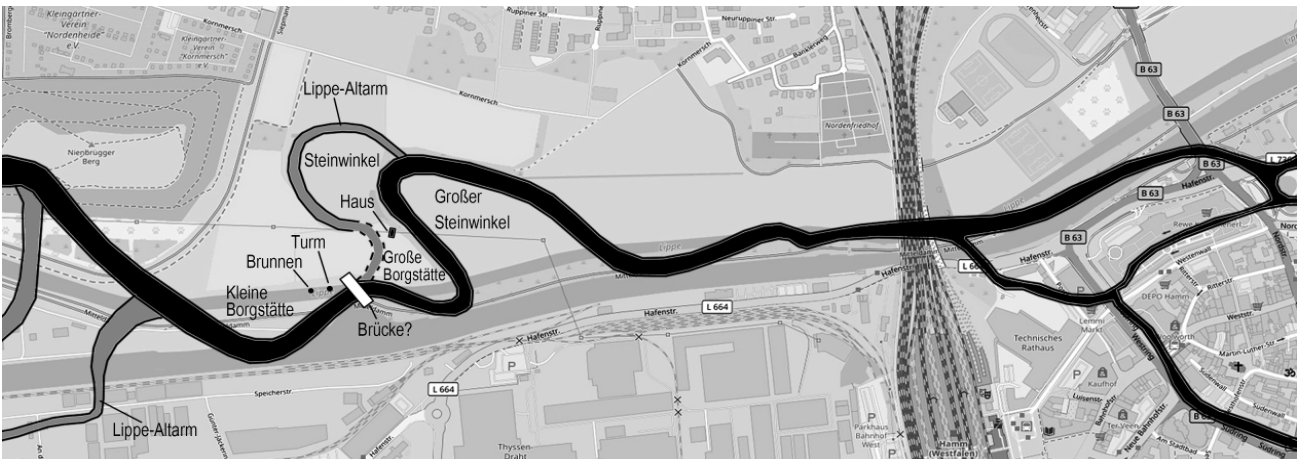
...für den Fluss

Die Laufverlängerung und die Uferentfesselung dienen dazu, der Lippe ihre Bewegungsfreiheit und damit ihre natürliche Dynamik zurückzugeben. Als positive Folge dieser Entfesselung werden sich im Laufe der Zeit Steilufer und Flachwasserzonen bilden, die im Gegensatz zu den bisher gleichförmigen Böschungen sehr strukturreiche Lebensräume darstellen.

Die im Projektgebiet bestehenden Ackerflächen werden zu Grünland umgewandelt. Das Grünland wird extensiv, ohne Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, bewirtschaftet. Das verringert den Nährstoffeintrag in die Lippe, wodurch ein kleiner Beitrag zur Verbesserung der Wasserqualität geleistet wird.

Quelle: Stadt Hamm, Umweltamt

Die verschwundene Stadt Nienbrügge



Die Stadt Nienbrügge

Am Anfang des **13. Jahrhunderts**, also vor 800 Jahren, lag an der Lippe in der Nähe des heutigen Hamm die Stadt Nienbrügge. Sie war eine **wohlhabende Stadt** bei einer Burg mit dem gleichen Namen. Von Hamm war damals noch nichts zu sehen.

Graf Friedrich von Isenberg herrschte über Stadt und Burg. Er besaß noch weitere Ortschaften in der Region und wollte seinen Machtbereich noch vergrößern. Der Kölner Erzbischof Engelbert fand das nicht gut. Auch er wollte seine Macht noch ausbauen. Der Erzbischof von Köln war besonders mächtig. Sein Machtbereich ging vom Rheinland bis nach Westfalen.

Der Erzbischof

Im Jahr 1225 traf sich Erzbischof Engelbert mit Graf Friedrich und anderen Adligen. Graf Friedrich und auch andere Grafen in der Region waren damit unzufrieden, dass der Erzbischof so viel Macht haben wollte. Bei dem Treffen gab es aber keine Einigung. Die Gegner des Erzbischofs verbündeten sich nun heimlich. Sie wollten Ritter schicken, um den Erzbischof gefangen zu nehmen.

Die Ritter überfielen den Erzbischof. Dabei kam der Erzbischof zu Tode. Die Tötung eines so hohen Kirchenfürsten erregte die Aufmerksamkeit von Kaiser und Papst. Sie verurteilten die Täter. Burg und Stadt Nienbrügge wurden **zerstört**. Der Graf wurde gefangen genommen und hingerichtet.

Die Stadt Hamm

Der Besitz von Graf Friedrich ging an seinen Cousin. Er erkannte, dass die Gegend um Nienbrügge ein guter Platz für eine Stadt ist. Deshalb gründete er 1226 ganz in der Nähe die neue **Stadt Hamm**. Viele ehemalige Einwohner von Nienbrügge zogen dort hin.

Die Stadt Hamm wurde im Laufe der Zeit zu einer **Großstadt**. Von Nienbrügge ist heute nichts mehr zu sehen. Im Boden aber haben sich Spuren erhalten, die von **Archäologen** erforscht werden.

Wortspeicher:

wohlhabend = reich

herrschen = regieren; Macht haben

Erzbischof = Im Mittelalter hatten die Erzbischöfe Aufgaben in der Kirche und herrschten gleichzeitig über ein Gebiet wie ein Graf oder Fürst.

Adelige = Menschen, die im Mittelalter Macht hatten und über andere herrschten.

Archäologe = Archäologen suchen nach Orten, an denen früher Menschen lebten. Sie graben dort in der Erde und versuchen zu erklären, was sie dort finden.

Aufgaben:

1. Vervollständige die folgenden Sätze in deinem Heft:

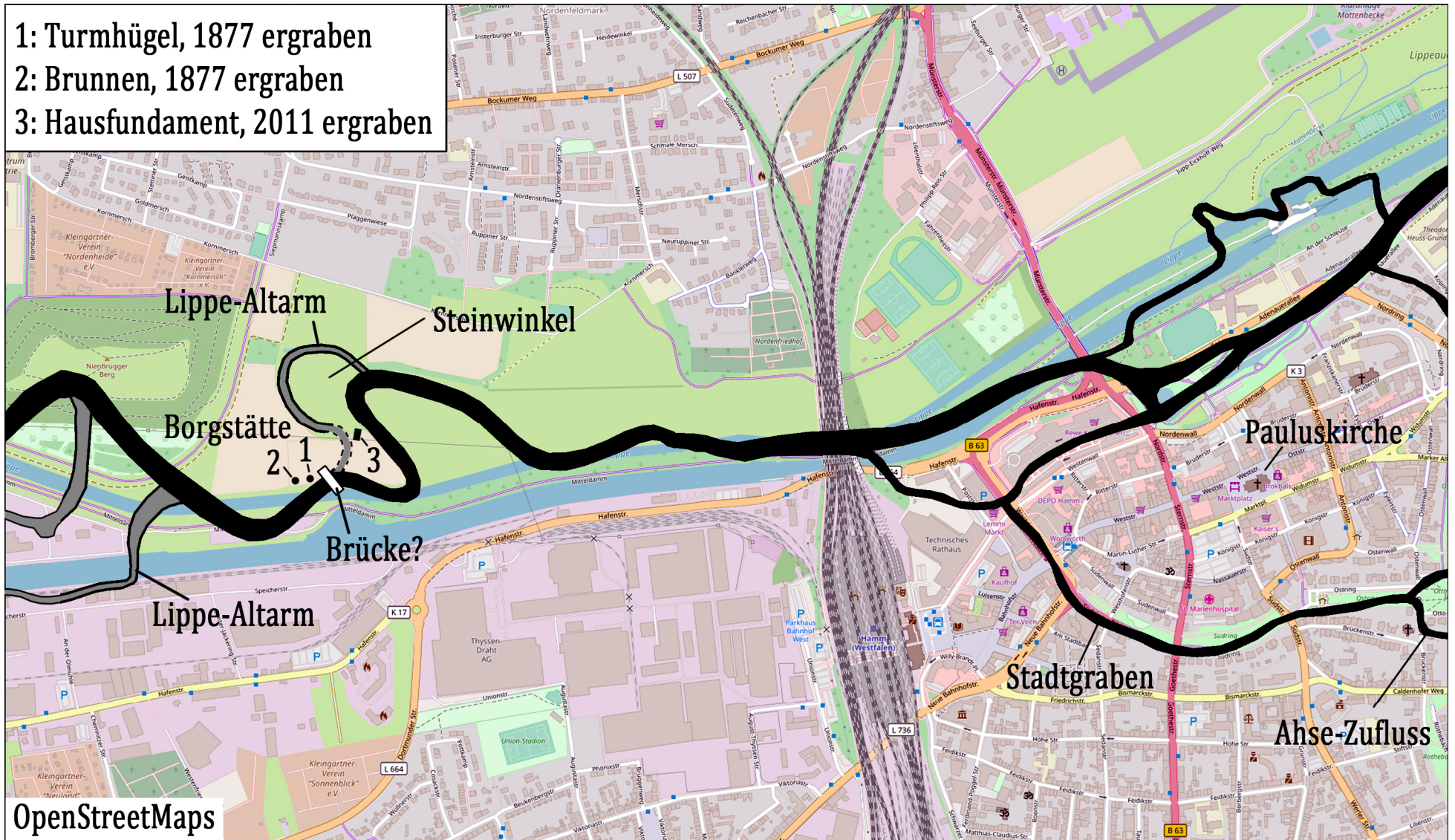
- Über Stadt und Burg Nienbrügge herrschte ...
- Graf Friedrich geriet in Streit mit...
- Graf Friedrich schickte Ritter aus, um...
- Die Mörder des Erzbischofs wurden vom Kaiser...
- Stadt und Burg Nienbrügge wurden...
- Die Stadt Hamm wurde...

2. Was könnten die Archäologen bei den Ausgrabungen von Nienbrügge noch finden? Vermute.

Siegel des Erzbischofs Engelbert



Der vermutete Standort der Stadt Nienbrügge und der alte Lippeverlauf bei Hamm



Wie man in der Archäologie arbeitet

(zum Film mit der Maus)

Aufgabe: Fülle den Lückentext aus.

Diese Wörter helfen dir dabei:

*Laserstrahlen - Magnetfeld - elektrischen Stromfluss - Bagger - Kellen
Sockenzone - Archäologe - gegraben - nicht so gut - Boden - ein Graben
ein Wall - Spuren - unter die Erde - Hubschrauber - Planum - in der Erde
Scherben - Grab - gefunden*

Der Mann, der auf dem Boden sitzt und nach Spuren von früheren Menschen sucht, ist ein _____.

Diese Wissenschaftler suchen nach Orten, an denen früher Menschen lebten. Man gräbt dort _____ und versucht zu erklären, was man _____ hat.

Aus dem _____ kann der Archäologe sehen:
Über den Steinen in der Erde wächst das Getreide _____.

Mithilfe von _____ aus dem Flugzeug wird für die Archäologen ein bestimmtes Bild von der Landschaft errechnet. Später kann man auf dem Computerbildschirm dann nur noch den _____ sehen.

Wenn sich der Archäologe einen Bereich noch genauer ansehen will, dann geht er mit einem Apparat mit vier Stangen über das Feld und misst das _____.

Im Bild vom Magnetfeld kann der Archäologe sozusagen _____ schauen. In dem Bild sind zu sehen: _____, _____ und noch eine Linie mit einem Knubbel.

Dann geht der Archäologe mit einem anderen Gerät auf das Feld. Das _____ Gerät _____ misst _____ den _____.

Zuerst hilft ein _____ den Archäologen. Nach dem Regen kratzen die Archäologen mit Stielkratzern und _____. Wenn man mit dem Kratzen fertig ist, hat man ein _____. Da kann man schön _____ und Erdverfärbungen sehen.

Die Archäologen ziehen sich die Schuhe aus und gehen dann erst in die _____, damit nichts kaputt getreten wird. Bei einem Schnitt wird noch tiefer _____. An der Stelle des gelben Knubbels finden die Archäologen _____ von einem Gefäß aus der Jungsteinzeit und ein _____.

Wie man in der Archäologie arbeitet

(zur Sendung mit der Maus „*Hightech Archäologie*“)

Der Mann, der auf dem Boden sitzt und nach Spuren von früheren Menschen sucht, ist ein Archäologe. Diese Wissenschaftler suchen nach Orten, an denen früher Menschen lebten. Man gräbt dort in der Erde und versucht zu erklären, was man gefunden hat.

Aus dem Hubschrauber kann der Archäologe sehen: Über den Steinen in der Erde wächst das Getreide nicht so gut.

Mithilfe von Laserstrahlen aus dem Flugzeug wird für die Archäologen ein bestimmtes Bild von der Landschaft errechnet. Später kann man auf dem Computerbildschirm dann nur noch den Boden sehen.

Wenn sich der Archäologe einen Bereich noch genauer ansehen will, dann geht er mit einem Apparat mit vier Stangen über das Feld und misst das Magnetfeld.

Im Bild vom Magnetfeld kann der Archäologe sozusagen unter die Erde schauen. In dem Bild sind zu sehen: ein Graben, ein Wall und noch eine Linie mit einem Knubbel.

Dann geht der Archäologe mit einem anderen Gerät auf das Feld. Das Gerät misst den elektrischen Stromfluss.

Zuerst hilft ein Bagger den Archäologen. Nach dem Regen kratzen die Archäologen mit Stielkratzern und Kellen. Wenn man mit dem Kratzen fertig ist, hat man ein Planum. Da kann man schön Spuren und Erdverfärbungen sehen.

Die Archäologen ziehen sich die Schuhe aus und gehen dann erst in die Sockenzone, damit nichts kaputt getreten wird. Bei einem Schnitt wird noch tiefer gegraben. An der Stelle von dem gelben Knubbel finden die Archäologen Scherben von einem Gefäß aus der Jungsteinzeit und ein Grab.

Methoden der Archäologie im Überblick

Wie kommen archäologische Befunde in die Erde?

Obwohl die Menschen auf der Erdoberfläche leben, suchen Archäologen vor allem in der Erde nach ihren Spuren. Dieses Phänomen ist bei genauerem Hinsehen nicht leicht verständlich und daher erklärungsbedürftig. Im Gegensatz zu geologischen Ablagerungsprozessen, auf die an dieser Stelle immer wieder verwiesen wird, weisen archäologische Fundplätze vor allem kulturelle (also vom Menschen verursachte) Ablagerungen auf. Dies hat seine Ursache darin, dass diese Fundplätze oft an Orten liegen, die eine lange menschliche Besiedlung aufweisen. Je länger und kontinuierlicher die menschliche Präsenz andauert, desto mächtiger werden die Kulturschichten. Am deutlichsten wird dies in innerstädtischen Bereichen, wo das ständige Abreißen, Planieren und Neubauen von Häusern zu einem steten Bodenanstieg führt. So liegt z.B. das Niveau des Pantheons (um 120 n. Chr.) in Rom neun Meter unter dem heutigen Laufniveau.

Anders liegt der Fall bei einmalig oder nur selten besiedelten Fundplätzen. Hier existieren keine oder nur sehr dünne Kulturschichten. Oft hat die Erosion in solchen Fällen zusätzlich Material abgetragen, sodass tatsächlich nur die Spuren auffindbar sind, die auch während der Besiedlung schon unterirdisch angelegt waren, wie z.B. Gräben, Pfostenlöcher, Mauerfundamente oder Gräber.

Im Fall Nienbrüggens ist eher mit Erosionsprozessen zu rechnen, die ein Abtragen der Kulturschichten zur Folge hatten. Bis 1225 hatte vermutlich eine gewisse Siedlungskontinuität und damit ein Anwachsen der Kulturschichten geherrscht. Mit der Zerstörung der Stadt hörte dies jedoch auf. Der Ort war danach nicht mehr besiedelt, sondern diente als Ackerland. Es sollten also nach 1225 keine neuen Kulturschichten mehr dazu gekommen sein. Von einem dort im Jahr 2011 aufgedeckten Haus waren gerade noch die beiden untersten Steinlagen des Fundamentes erhalten, sodass ursprünglich noch vorhandene Schichten sogar noch mit dem Pflug abgetragen zu sein scheinen.

Das Sichtbarmachen von Befunden

Die unterirdischen Reste kann man in einigen Fällen aus einem Flugzeug heraus erkennen, weil die Pflanzen, die über Mauerresten oder einem zugeschüttetem Graben wachsen, anders aussehen als Pflanzen, die in ungestörter Erde wachsen. So zeichnen sich in Feldern und Wiesen Hausgrundrisse und Gräben im Luftbild ab.

Auch mit Laserscannern, die in Flugzeugen über die Landschaft geflogen werden, können solche Spuren entdeckt werden. Die Laser senden starke Lichtimpulse nach unten und fangen diese wieder auf. Aus der Rücklaufzeit wird dann ein sehr detailliertes 3D-Geländemodell errechnet, in dem kleinste Bodenhebungen und –senkungen sichtbar werden. Weil der Laserimpuls in der Lage ist, Vegetation zu durchdringen, ist es später am Computer möglich, die Vegetation herauszurechnen und z.B. Waldboden sichtbar zu machen.

Weitere Möglichkeiten sind physikalische Prospektionsmethoden. Mit einem Magnetometer wird die Stärke des Erdmagnetfeldes gemessen. Weil eine zugeschüttete Grube oder eine Mauer das Erdmagnetfeld verändert, kann das Messgerät diese Veränderungen messen und in einem Bild darstellen. Daneben kommen auch Georadar und Geoelektrik zum Einsatz, die unterschiedliche physikalische Eigenschaften des Bodens detektieren und auf diese Weise Bodeneingriffe sichtbar machen.

Die Archäologische Ausgrabung

Nur wenn eine dieser Voruntersuchungen Hinweise darauf liefert, dass etwas Interessantes im Boden liegt, wird eine Ausgrabung vorgenommen. Dafür wird mit einem Bagger zunächst die Pflugschicht (ca. 30 cm) abgenommen, die durch die landwirtschaftliche Nutzung stark gestört ist und daher keine archäologische Bedeutung hat. Die Archäologen passen aber auch in dieser Phase auf, dass nichts zerstört wird und bergen

bereits erste Funde. Ist diese Pflugschicht abgetragen, wird die entstandene Oberfläche mit Kellen abgeschabt und geputzt, bis alles glatt und eben ist. Die so entstandene Fläche nennt man Planum. In diesem Planum werden die Umrise von Erdverfärbungen – auch Befunde genannt – sehr gut sichtbar. Die Befunde werden anschließend genau eingemessen und gezeichnet. Sie stammen oft von menschlichen Eingriffen in der Erde, also von Hausgrundrissen, Gräbern und Gruben. Die Befunde im Planum werden nun weiter untersucht, indem dort schrittweise noch tiefer gegraben wird. Die so entstandenen Vertiefungen nennt man Schnitte. An den Wänden in diesen Schnitten kann man nun auch seitlich auf die Erde schauen und somit die Form und die Tiefe der Befunde in der Vertikalen erkennen. Die Wände dieser Schnitte heißen Profile. Sie werden immer ganz senkrecht gegraben und anschließend wie ein Planum geputzt und dokumentiert. Die Profile sind besonders wichtig, weil in ihnen die Abfolge der Erdschichten und Befunde – also eine relative Chronologie erkennbar wird.

Wenn in den Befunden einzelne Funde zum Vorschein kommen, werden sie dokumentiert und vorsichtig entnommen. Wenn ein Fund sehr zerbrechlich oder besonders wichtig ist, nehmen die Archäologen eine Blockbergung vor. Dabei wird der Erdblock, in dem der Fund steckt, stehen gelassen und als ganzes herausgehoben. So kann der Fund im Labor mit Spezialwerkzeugen vorsichtig ausgegraben werden.

Stratigraphie

Was ist Stratigraphie?

Im Laufe der Erdzeitalter haben sich verschiedene Schichten (oder: Strata) übereinander abgelagert. Es folgt eine Regel: Die tiefer liegenden Schichten wurden zuerst abgelagert. Erst danach konnten sich die oberen Schichten auf ihnen bilden.

Also: Je tiefer man gräbt, desto älter werden die Schichten.

Archäologen können herausfinden, zu welcher Zeit eine Erdschicht ungefähr (jedoch nicht ganz genau) gehört. Erst wenn die Funde aus einer Schicht untersucht wurden, kann man möglicherweise auch die Schicht genauer datieren. Datieren heißt, es kann der Zeitraum festgestellt werden, in dem die Schicht entstanden ist.

Um die Schichtenfolgen zu verstehen, legen Archäologen auf Ausgrabungen Profile an. In diesen Profilen sind die Schichten besonders gut zu erkennen. Für so ein Profil muss die Erde möglichst senkrecht, das heißt gerade nach unten, abgegraben werden.

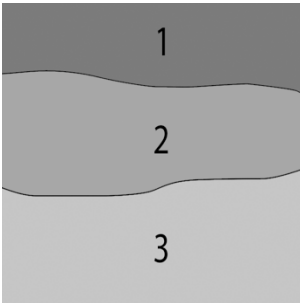
Wenn die gewünschte Tiefe erreicht ist, wird das Profil geputzt. Mit kleinen Kellen und Schabern werden überstehende Erdbrocken abgekratzt. So werden die Schichtgrenzen sehr deutlich erkennbar.

Dann wird das Profil fotografiert und farbig gezeichnet. Das Zeichnen ist wichtig, weil sich manche Schichten sehr ähnlich sehen. Auf der Zeichnung vermerkt der Zeichner alle Schichtgrenzen und Beobachtungen.

Archäologen versuchen die Schichtenfolgen zu verstehen. Das ist nicht immer einfach, denn dafür braucht man logisches Denken und viel Erfahrung.

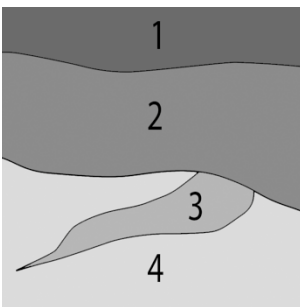
Hier siehst du unterschiedliche Erdschichten. Welche ist die Jüngste und welche die Älteste?

Beispiel 1:



Die Schichtenfolge kann man leicht verstehen. Schicht 1 ist die jüngste, dann folgt Schicht 2 und die Älteste ist Schicht 3.

Beispiel 2:



In Beispiel 2 ist die Stratigraphie etwas schwieriger. Schicht 1 ist jünger als Schicht 2. Schicht 2 wiederum ist jünger als die Schichten 3 und 4. Die Schichten 3 und 4 lagern sich gegenseitig sowohl unter als auch über. Sie müssen also beide zeitgleich entstanden sein.

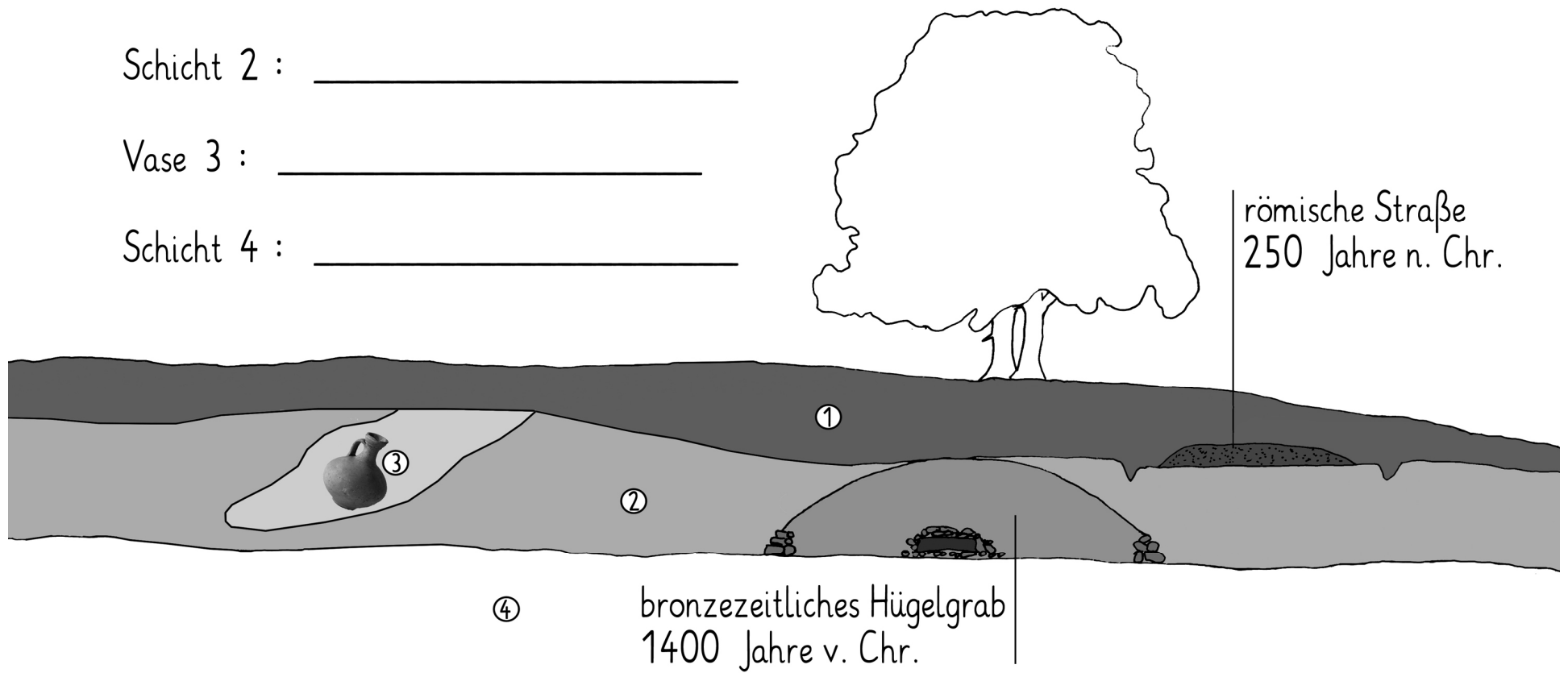
Bestimme das Alter.

Schicht 1 : _____

Schicht 2 : _____

Vase 3 : _____

Schicht 4 : _____



Material 5) Faltblatt: Umweltamt Stadt Hamm, Zeichnungen: Christopher Schmidt.

Material 28) Fundzettel: LWL-Archäologie <https://www.lwl-archaeologie.de/de/service/Downloads>.

Material 31) Projektinformationen: Umweltamt Hamm; Fotos: Archiv Lippeverband.

Material 32) Kartenmaterial: OpenStreetMaps; Deutsche Grundkarte 1:5.000, Geobasis NRW; Umzeichnung: Bastian Ditthardt.

Material 33) Siegel: Zeichnung Bastian Ditthardt. Kartenmaterial: OpenStreetMaps; Deutsche Grundkarte 1:5.000, Geobasis NRW; Umzeichnung: Bastian Ditthardt.

Material 37) Stratigraphie: Zeichnung: Bastian Ditthardt.

Herausgeber
Stadt Hamm
Der Oberbürgermeister

Projektpartner
Stadt Hamm
Umweltamt
Jessica Dieckmann
Gustav-Heinemann-Straße 10
59065 Hamm
Telefon: 02381 17-7101
Fax: 02381 17-2931
E-Mail: Erlebensrauminfo@stadt.hamm.de
www.hamm.de

Stadt Hamm
Regionales Bildungsbüro
Sophia Elbers
Michael Jung
Stadthausstraße 3
59065 Hamm
Tel.: 02381 17-5045 oder -5050
Fax: 02381 17-105045 oder -105050
E-Mail: bildungsbuero@stadt.hamm.de

Lippeverband
Dipl. Ing. Dirk Klingenberg
Kronprinzenstraße 24
45128 Essen
Telefon: 0201 104-2547
Fax: 0201 104-2661
E-Mail: klingenberg.dirk@eglv.de
www.eglv.de



Archäologische und pädagogische Projektbetreuung
Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR
Büro Marburg
Benno Zickgraf M. A.
Bastian Ditthardt M. A.
Friedrichsplatz 9
35037 Marburg
E-Mail: zickgraf@pzp.de
www.pzp.de
www.denkmallandschaft.de



Wissenschaftlicher Beirat
Universität Duisburg-Essen
Historisches Institut
Abteilung für die Didaktik der Geschichte
Dr. Björn Onken
Universitätsstr. 2
45141 Essen
E-Mail: bjoern.onken@uni-due.de

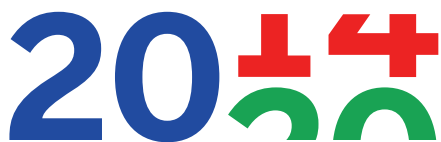


Offen im Denken

Fotos
Posselt & Zickgraf Prospektionen GbR
Umweltamt, Jessica Dieckmann

Gestaltung
cognitio
Kommunikation Planung
A. Hoffmann
Westendstraße 23
34305 Niedenstein
www.cognitio.de

Gefördert mit Mitteln



EFRE.NRW
Investitionen in Wachstum
und Beschäftigung



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Projekt „Erlebensraum Lippeaue“
Archäologie für Schulen – am Beispiel der Lippeaue in Hamm