

PALUDI
KULTUR



MOOSland

Hochmoor entdecken

Biodiversität und Torfmoos-Paludikultur

Unterrichts- und Exkursionsmaterialien für die Klassenstufen 3 und 4

Stationsarbeit zu Tieren und Pflanzen im Hochmoor · Domino in zwei Differenzierungsstufen · Mystery zur Torfmoos-Paludikultur · Schnitzeljagd durch die Moorwelten Wagenfeld.

Überarbeitete Fassung auf Grundlage der von Lena Reiners (2024) entwickelten Materialien

Verbundprojekt MOOSland · Universität Osnabrück

AB L Hinweise für Lehrkräfte

Name: Lehrkraft

LEHRKRAFT

Datum: _____

Didaktische Einordnung und Einsatz der Materialien**Zielgruppe und Lernort**

Die Materialien wurden von Lena Reiners (2024) für den Sachunterricht in den Klassenstufen 3 und 4 entwickelt. Sie verbinden Unterricht im Klassenraum mit dem außerschulischen Lernort „Moorwelten“ des Europäischen Fachzentrums Moor und Klima (EFMK) in Wagenfeld. Die Exkursion umfasst die Ausstellung und den Moorpadd, weitere Materialien können zur Vor- oder Nachbereitung oder im Torfmoosklassenzimmer eingesetzt werden.

Aufbau

1) Stationsarbeit zu Pflanzen und Tieren des Hochmoores mit anschließendem Domino, 2) Mystery zur Torfmoos-Paludikultur, 3) Exkursion in die Moorwelten mit Schnitzeljagd und Audioguide.

Curriculare Einordnung

Anknüpfungspunkte liegen im niedersächsischen Kerncurriculum Sachunterricht (2017), insbesondere in der Perspektive Natur und beim Schutz von Ökosystemen. Hinzu kommen räumliche Bezüge zur Diepholzer Moorniederung und der perspektivenübergreifende Themenbereich Nachhaltige Entwicklung. Verknüpft wird dies außerdem mit dem Perspektivrahmen Sachunterricht, u. a. mit „Lebende Natur – Entwicklungs- und Lebensbedingungen von Lebewesen“ sowie „Menschen nutzen, gestalten, belasten, gefährden und schützen Räume“.

Hinweise aus der Evaluation

Empirisch getestet wurde in der Bachelorarbeit nur die Schnitzeljagd. Reiners berichtet insgesamt bessere Ergebnisse bei Lerngruppen mit Begleitmaterial, weist aber zugleich auf Unterschiede zwischen Jahrgang 3 und 4 hin, denn Drittklässler:innen benötigten bei offenen Aufgaben mehr Lese- und Schreibzeit. Besonders Paludikultur sowie der Unterschied zwischen Kohlenstoff und CO₂ blieben schwierig. Deshalb sollte das Mystery möglichst als Vor- oder Nachbereitung eingesetzt und Paludikultur zusätzlich visuell erklärt werden.

Quellen und Bildrechte

Abbildungen, die als eigenständige Materialien neu aufgebaut wurden, sind als eigene schematische Darstellungen gekennzeichnet. Die Aufgaben und Texte orientieren sich eng an Reiners (2024). Bei der Schnitzeljagd wurden die Nummern der Hörstationen aus dem Ausgangsmaterial übernommen. Vor einem Einsatz vor Ort sollte geprüft werden, ob Audioguide und Ausstellung noch dieselbe Nummerierung verwenden.

AB L Ablaufübersicht

Name: Lehrkraft

LEHRKRAFT

Datum: _____

Drei Bausteine – nah an Reiners (2024)

Baustein	Schwerpunkt	Methodik	Material
1 · Unterricht	Tiere und Pflanzen im Hochmoor	Stationsarbeit: Torfmoos, Sonnentau, Wasserspeicherung, Kranich/Moorfrosch; anschließend Domino	AB 1–5
2 · Unterricht	Torfmoos-Paludikultur	Mystery in Gruppen (3–4 Kinder), Karten ordnen und verknüpfen, Leitfrage beantworten, Ergebnisse präsentieren	AB 6
3 · Exkursion	Moorwelten Wagenfeld	Besuch der Ausstellung und des Moorpaddes; Schnitzeljagd mit Ausstellungsobjekten, Film und Audioguide	AB 7

Materialbedarf

- Stationsarbeit: Ausdrucke AB 1–4, Bleistifte/Buntstifte, Schwamm, Becherglas, Waage, Wasser; optional echtes Torfmoos.
- Domino: je nach Lerngruppe einfache oder schwierigere Variante ausdrucken und ausschneiden.
- Mystery: Kartensätze, A3-Papier oder Plakat, Klebestifte und Stifte für Verbindungspfeile.
- Exkursion: AB 7, Schreibunterlagen und Audioguides der Moorwelten.

Wichtig für die Planung

Die Schnitzeljagd ist als Begleitmaterial für die Ausstellung gedacht. Stationsarbeit, Domino und Mystery eignen sich besonders zur Vor- oder Nachbereitung beziehungsweise für eine Projektwoche oder das Torfmoosklassenzimmer. Dadurch wird die begrenzte Zeit während des Museumsbesuchs nicht mit zusätzlichen Arbeitsaufträgen überfrachtet.

Ablauf nach Reiners (2024), S. 16–24 und Anhang XXII–XXXIX.

AB 1 Torfmoos im Hochmoor

Name: _____

PHASE 1 · STATIONSARBEIT

Datum: _____

Torfmoos

Torfmoose leben in Hochmooren. Dort ist es sehr nass, sauer und nährstoffarm. Torfmoose haben keine echten Wurzeln und wachsen oben weiter. Ältere Pflanzenteile sterben unten ab. Weil es im nassen Moorboden wenig Sauerstoff gibt, werden diese Reste nur langsam und unvollständig zersetzt. So können sie zur Torfbildung beitragen.

Torfmoose können sehr viel Wasser aufnehmen und speichern. Nährstoffe erhalten sie vor allem aus dem Regenwasser. Sie sind deshalb besonders gut an den Lebensraum Hochmoor angepasst.



Textgrundlage: Reiners (2024), S. 6–8 und Anhang XXXIII–XXXIV; fachliche Präzisierung zur Zersetzung nach den in Reiners zitierten Moorgrundlagen.

1. Zeichne ein Torfmoos. Nutze die Abbildung oder – wenn vorhanden – ein echtes Torfmoos als Vorlage.

Platz für deine Zeichnung

2. Beschreibe zwei Besonderheiten des Torfmooses.

3. Erkläre, warum im Hochmoor nur Pflanzen gut leben können, die an Nässe, Säure und Nährstoffarmut angepasst sind.

AB 2 Sonnentau im Hochmoor

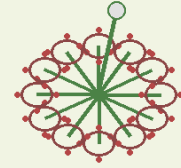
Name: _____

PHASE 1 · STATIONSARBEIT

Datum: _____

Der rundblättrige Sonnentau

Der Sonnentau wächst in nährstoffarmen Mooren. Weil der Boden nur wenige Nährstoffe liefert, gewinnt die Pflanze zusätzliche Nährstoffe aus Insekten. Auf ihren Blättern sitzen viele tentakelartige Drüsenhaare mit klebrigem Sekret. Insekten bleiben daran hängen. Weitere Drüsenhaare krümmen sich zur Beute, und die Pflanze verdaut weiche Teile des Insekts. Die feste Hülle bleibt übrig.



Textgrundlage: Reiners (2024), S. 8–9 und Anhang XXXV–XXXVI; dort u. a. nach Urry et al. (2019), Sadava et al. (2019) und Tornow (2018).

1. Zeichne einen Sonnentau und achte besonders auf die Fangblätter.

Platz für deine Zeichnung

2. Erkläre, warum der Sonnentau Insekten fängt.

3. Beschreibe, wie ein Insekt vom Sonnentau gefangen wird.

AB 3 Torfmoos als Wasserspeicher

Name: _____

PHASE 1 · EXPERIMENT

Datum: _____

Ein Schwamm als Modell

Modellhinweis

Ein Schwamm ist kein Torfmoos. Er kann aber helfen, eine wichtige Eigenschaft anschaulich zu untersuchen: Beide können viel Wasser aufnehmen. Wenn echtes Torfmoos verfügbar ist, kann der Versuch anschließend damit wiederholt werden.

Material: Schwamm · Becherglas · Waage · Schale mit Wasser · Handtuch

Schritt	Arbeitsauftrag	Ergebnis
1	Schätze: Wie viel wiegt der trockene Schwamm?	_____ g
2	Stelle das leere Becherglas auf die Waage und drücke „Tara“. Lege den trockenen Schwamm hinein und wiege ihn.	_____ g
3	Schätze: Wie viel wird der nasse Schwamm wiegen?	_____ g
4	Lege den Schwamm ins Wasser, lass ihn sich vollsaugen und kurz abtropfen. Wiege ihn im Becherglas.	_____ g
5	Berechne: Wie viel Wasser hat der Schwamm aufgenommen? Nassmasse – Trockenmasse	_____ g

6. Beschreibe, was du beobachtet hast.

7. Erkläre, was das Schwamm-Modell über die Wasserspeicherung von Torfmoos zeigen kann.

Versuch nach Reiners (2024), S. 22 und Anhang XXXVII; sprachlich strukturiert und um einen Modellhinweis ergänzt.

AB 4 Kranich und Moorfrosch

Name: _____

PHASE 1 · STATIONSARBEIT

Datum: _____

Zwei sehr unterschiedliche Moorbewohner

Der Kranich
Grus grus



Erwachsene Kraniche haben eine große Flügelspannweite von ungefähr 1,8–2,4 m. In der Diepholzer Moorniederung rasten viele Kraniche im Frühjahr und Herbst. Sie nutzen ruhige Moorflächen als Rast- und Schlafplätze.

Der Moorfrosch
Rana arvalis



Der Moorfrosch wird bis etwa 7 cm groß und ist meist braun gefärbt. In der Paarungszeit können die Männchen für kurze Zeit auffällig blau werden. Er lebt in feuchten Moor- und Moorrandbereichen.

Inhalte nach Reiners (2024), S. 5–6, S. 20 und Anhang XXXVIII–XXXIX; Kranich nach Tornow (2018), Moorfrosch nach den von Reiners verwendeten Fachgrundlagen.

Steckbrief: Kranich

Merkmal	Deine Eintragung
Wissenschaftlicher Name	
Flügelspannweite	
Wann und warum ist er im Moor?	

Steckbrief: Moorfrosch

Merkmal	Deine Eintragung
Wissenschaftlicher Name	
Größe	
Was ist an den Männchen in der Paarungszeit besonders?	

AB 5 Domino: Tiere und Pflanzen

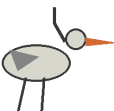
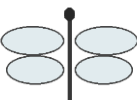
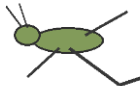
Name: _____

PHASE 1 · SICHERUNG

Datum: _____

Variante A · Bild und Name

Schneide die acht Karten an den Außenlinien aus. Wichtig: Jede Karte besteht aus einem Bildfeld und einem Namensfeld. Lege die Karten so aneinander, dass Bild und passender Name zusammenpassen.

	Moorfrosch		Weißstorch
	Kreuzotter		Libelle
	Ameise		Feldgrille
	Hochmoor-Bläuling		Kranich

Domino inhaltlich nach Reiners (2024), Anhang XXXI; die Bildvorlagen wurden durch eigene schematische Darstellungen ersetzt, damit die Bildrechte nachvollziehbar bleiben. Der Titel wurde präzisiert, da nicht alle Arten strenge Hochmoorspezialisten sind.

AB 5 Domino: Tiere und Pflanzen

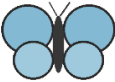
Name: _____

PHASE 1 · DIFFERENZIERUNG

Datum: _____

Variante B · Bild und Eigenschaft

Diese Variante ist schwieriger: Lege an jedes Bild die passende Beschreibung. Auch hier besteht jede Karte aus zwei Hälften und darf beim Ausschneiden nicht geteilt werden.

 Zur Paarungszeit können die Männchen meiner Art für kurze Zeit blau werden.	 Ich bin eine fleischfressende Pflanze.
 Ich bin eine giftige Schlange und lebe auch in Moorlandschaften.	 Ich kann sehr viel Wasser speichern.
 Ich bin klein und kann im Verhältnis zu meinem Körper schwere Dinge tragen.	 Mein Zirpen hört man vor allem in der warmen Jahreszeit.
 Mit meiner auffälligen blauen Farbe fliege ich durch die Luft.	 Ich mache im Frühjahr und Herbst im Moor Rast.

Differenzierte Domino-Variante nach Reiners (2024), Anhang XXXII; einzelne Formulierungen wurden fachlich bzw. sprachlich präzisiert.

AB 6 Mystery: Torfmoos-Paludikultur

Name: _____

PHASE 2 · PALUDIKULTUR

Datum: _____

Was hat Toms Blumenerde mit dem Schutz der Moore zu tun?

Ausgangsgeschichte

Es sind Osterferien. Tom und sein Freund Lars helfen Toms Eltern im Garten. Beim Einpflanzen sieht Lars auf einem Sack Blumenerde das Wort „torffrei“. Er fragt Tom, warum seine Eltern keine normale Blumenerde kaufen. Tom erzählt: „In vielen Blumenerden steckt Torf. Meine Eltern kaufen eine Erde, in der Torf durch andere Stoffe ersetzt wird. Eine Möglichkeit ist Biomasse aus Torfmoosen.“ Lars denkt weiter: „Kann Blumenerde aus Torfmoosen wirklich zum Schutz der Moore beitragen?“

Arbeitsauftrag

- Arbeitet in Gruppen mit 3–4 Kindern.
- Eine Person zieht immer nur eine Karte, liest sie laut vor und legt sie auf das Plakat.
- Wenn alle Karten gelesen sind, ordnet ihr zusammengehörige Informationen. Ihr dürft die Karten verschieben.
- Zeichnet Pfeile zwischen Karten, die zusammengehören. Beschriftet die Pfeile mit kurzen Wörtern, wenn es hilft.
- Wenn ihr zufrieden seid, klebt die Karten fest.
- Beantwortet gemeinsam die Leitfrage: „Was hat Toms Blumenerde aus Torfmoosen mit dem Schutz der Moore zu tun?“
- Stellt eure Lösung der Klasse vor. Es kann mehrere sinnvolle Anordnungen geben.

1. Schreibt eure Antwort auf die Leitfrage in 3–5 Sätzen.

Mystery-Konzept und Ausgangssituation nach Reiners (2024), S. 22–24 und Anhang XXIV–XXX; sprachlich geglättet. Die fachlichen Präzisierungen berücksichtigen auch die in Reiners' Evaluation beschriebenen Verständnisschwierigkeiten zu Kohlenstoff/CO₂ und Paludikultur.

AB 6 Mystery-Karten · Ausschneiden

Name: _____

PHASE 2 · PALUDIKULTUR

Datum: _____

Karten 1–6

Karte 1

Im Moor leben besondere Tiere und Pflanzen. Viele von ihnen sind an nasse, saure und nährstoffarme Bedingungen angepasst.

Karte 2

Viele Moorflächen wurden entwässert, damit Torf abgebaut oder die Flächen landwirtschaftlich genutzt werden können. Ist ein Moor trocken, bildet sich kaum neuer Torf.

Karte 3

Durch Entwässerung verlieren spezialisierte Tiere und Pflanzen Lebensraum. Manche Moorarten sind deshalb gefährdet.

Karte 4

Entwässerte Moore können wieder nass gemacht werden. Das nennt man Wiedervernässung. Dadurch werden wieder moortypische Bedingungen geschaffen.

Karte 5

Im nassen Torf bleibt viel Kohlenstoff langfristig gespeichert. Das ist wichtig für den Klimaschutz.

Karte 6

Wird Moorboden entwässert, gelangt Sauerstoff an den Torf. Er wird stärker abgebaut und gespeicherter Kohlenstoff wird als Kohlenstoffdioxid (CO₂) freigesetzt.

Karten inhaltlich nach Reiners (2024), Anhang XXV–XXX; Abbildungen des Ausgangsmaterials wurden zugunsten einer klaren, rechtefreien Textfassung nicht übernommen. Fachliche Präzisierungen nach den in Reiners (2024) verwendeten Quellen.

AB 6 Mystery-Karten · Ausschneiden

Name: _____

PHASE 2 · PALUDIKULTUR

Datum: _____

Karten 7–12

Karte 7 Paludikultur bedeutet: Nasse oder wiedervernässte Moorböden werden landwirtschaftlich genutzt, ohne sie wieder tief zu entwässern.	Karte 8 Torfmoos-Anbau ist eine Form der Paludikultur. Geerntete Torfmoos-Biomasse kann zum Beispiel als Torfersatz in Pflanzsubstraten genutzt werden.
Karte 9 Für eine Torfmoos-Paludikultur wird eine geeignete, ehemals entwässerte Moorfläche vorbereitet und der Wasserstand so eingestellt, dass Torfmoose wachsen können.	Karte 10 Ein möglicher Ablauf: Fläche vorbereiten → Torfmoose ausbringen → zum Schutz mit Stroh bedecken → Wasserstand anheben → wachsen lassen → ernten → Biomasse trocknen und verwenden.
Karte 11 Torfmoose sind besonders an nasse Moorbedingungen angepasst. Sie besitzen keine echten Wurzeln und können sehr viel Wasser aufnehmen.	Karte 12 Torfmoose wachsen oben weiter. Ältere Pflanzenteile sterben ab und werden unter dauerhaft nassen, sauerstoffarmen Bedingungen nur unvollständig zersetzt. Sie können so zur Torfbildung beitragen.

Karten inhaltlich nach Reiners (2024), Anhang XXV–XXX; Abbildungen des Ausgangsmaterials wurden zugunsten einer klaren, rechtefreien Textfassung nicht übernommen. Fachliche Präzisierungen nach den in Reiners (2024) verwendeten Quellen.

AB 6 Mystery-Karten · Ausschneiden

Name: _____

PHASE 2 · PALUDIKULTUR

Datum: _____

Karten 13–17

Karte 13

Torf wird in vielen Kultursubstraten genutzt, weil er Wasser und Luft gut speichern kann. Für seinen Abbau werden Moorflächen jedoch entwässert.

Karte 14

Die Entwässerung für Torfabbau schädigt den Torfkörper und führt zu Treibhausgasemissionen. Außerdem verändert sie den Lebensraum Moor.

Karte 15

Torfmoos-Biomasse besitzt Eigenschaften, die für Pflanzsubstrate nützlich sind. Sie kann nachwachsen und deshalb einen Teil des Torfs ersetzen.

Karte 16

Nasse Moorflächen verursachen deutlich weniger CO₂-Emissionen aus dem Torfboden als tief entwässerte Moorflächen. Paludikultur soll deshalb Nutzung und hohe Wasserstände verbinden.

Karte 17

Die Umstellung auf Torfmoos-Paludikultur ist noch aufwendig: Wiedervernässung, Wassermanagement, Pflanzmaterial, Technik und Vermarktung kosten Geld und müssen weiterentwickelt werden.

Karten inhaltlich nach Reiners (2024), Anhang XXV–XXX; Abbildungen des Ausgangsmaterials wurden zugunsten einer klaren, rechtefreien Textfassung nicht übernommen. Fachliche Präzisierungen nach den in Reiners (2024) verwendeten Quellen.

AB 7 Schnitzeljagd durch die Moorwelten

Name: _____

PHASE 3 · EXKURSION

Datum: _____

Mit Audioguide und Ausstellung auf Spurensuche

So geht es

Geht in kleinen Gruppen durch die Ausstellung. Nutzt die Infotafeln, den Film und den Audioguide. Die Hörstationsnummern unten stammen aus Reiners (2024). Wenn die Ausstellung seitdem verändert wurde, folgt bitte den Hinweisen des Museumspersonals.

Hörstation 17 · Paludikultur

Setze die Wörter richtig in den Text ein: **Torfmoose** · **Blumenerde** · **Paludikulturen** · **wiedervernässt**

Trockene Moore werden _____, damit sie wieder nass werden. Bei _____ werden auf wiedervernässten Moorflächen Pflanzen angebaut, die mit hohen Wasserständen zurechtkommen. Zum Beispiel können _____ auf Hochmoorflächen angebaut werden. Nach der Ernte kann die Biomasse unter anderem als Bestandteil von _____ genutzt werden.

Hörstation 18 · Kohlenstoff

1. Was speichert besonders viel Kohlenstoff? Kreuze an.

Antwort A	Antwort B
☐ Wälder	☐ Moore

Film · Torfmoos

Setze ein: **wächst** · **30** · **sauer** · **Wasser** · **stirbt**

Im Hochmoor leben nur wenige Pflanzenarten, weil es nährstoffarm, nass und _____ ist. Torfmoos kann bis zu etwa das _____-Fache seines Trockengewichts an _____ aufnehmen. Der untere Teil der Pflanze _____ ab. Unter nassen Bedingungen wird er nur langsam zersetzt. So _____ die Torfmoosdecke weiter.

Pflanzen in der Ausstellung

2. Ergänze: Der Sonnentau ist eine _____ Pflanze. Torfmoose können sehr viel _____ speichern.

Schnitzeljagd nach Reiners (2024), Anhang XXII–XXIII. Die Paludikultur- und Kohlenstoffformulierungen wurden fachlich präzisiert; Hörstationsnummern vor dem Einsatz prüfen.

AB 7 Schnitzeljagd durch die Moorwelten

Name: _____

PHASE 3 · EXKURSION

Datum: _____

Weiter geht die Spurensuche

Hörstation 11 · Kraniche

3. Warum ist das Moor im Herbst für Kraniche wichtig?

Hörstation 13 · Wachstum und Wasser

4. Moore wachsen sehr langsam. Ergänze: ungefähr _____ Millimeter pro Jahr.

5. Ergänze nach der Ausstellung: Ein naturnahes Moor besteht zu ungefähr _____ % aus Wasser.

Hörstation 14 · Nutzung des Moores

6. Früher wurden Moore unter anderem trockengelegt, um _____ abzubauen und Flächen für _____ zu nutzen.

Wiedervernässung

7. Ergänze: Früher haben Menschen _____ abgebaut. Torfmoose können wieder wachsen, wenn die Fläche wieder _____ ist. Nach der Wiedervernässung muss manchmal verhindert werden, dass zu viele _____ aufwachsen.

8. Notiere eine Sache, die du heute neu über Moore gelernt hast.

Nach Reiners (2024), Anhang XXII–XXIII. Inhalt und Reihenfolge der Hörstationen können sich in der Ausstellung ändern.

AB L Quellen und Materialherkunft

Name: Lehrkraft

LEHRKRAFT

Datum: _____

Quellenverzeichnis

Reiners, L. (2024): Paludikultur und Biodiversität von Hochmooren – Entwicklung sachgerechter Lehrmaterialien für Grundschulen anhand des außerschulischen Lernortes „Moorwelten“. Bachelorarbeit, Universität Vechta.

Niedersächsisches Kultusministerium (2017): Kerncurriculum für die Grundschule Schuljahrgänge 1–4. Sachunterricht. Hannover.

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.) (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe. Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.

Düll, R. & Düll-Wunder, B. (2023): Die Moose Mitteleuropas: Bestimmung und Beschreibung der wichtigsten Arten. 3. komplett erneuerte Auflage. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.

Gaudig, G. (2022): Am Anfang war das Torfmoos. Wie eine kleine Pflanze zur Lösung großer Herausforderungen beitragen kann. Kultur & Technik 3/2022, S. 24–28.

Gaudig, G. & Krebs, M. (2016): Nachhaltige Moornutzung trägt zum Artenschutz bei: Torfmooskulturen als Ersatzlebensraum. Biologie in unserer Zeit 46 (4), S. 251–257.

Nordt, A.; Abel, S.; Hirschelmann, S.; Lechtape, C. & Neubert, J. (2022): Leitfaden für die Umsetzung von Paludikultur. Greifswald Moor Centrum, Greifswald.

Urry, L. A.; Cain, M. L.; Wasserman, S. A.; Minorsky, P. V. & Reece, J. B. (2019): Campbell Biologie. Pearson Education Deutschland, München.

Hinweis zur Materialherkunft

Die ursprünglichen Lernmaterialien (Stationsarbeit, Domino, Mystery und Schnitzeljagd) befinden sich im Anhang der Bachelorarbeit von Reiners (2024), Anhang XXII–XXXIX. Die vorliegende Fassung baut diese Materialien neu im MOOSland-Layout auf. Unklare Bildvorlagen des ursprünglichen Dominos wurden nicht übernommen, sondern durch eigene schematische Darstellungen ersetzt. Dadurch sind die Bildrechte der neu aufgebauten Domino-Seiten eindeutig.

Für die Schnitzeljagd gilt: Da sie direkt auf eine konkrete Ausstellung und Audioguide-Nummern bezogen ist, sollte vor jedem Einsatz geprüft werden, ob die Stationen in den Moorwelten weiterhin in derselben Form vorhanden sind.