

CURRICULUM

NATUR- UND ERLEBNISPFAD IN KHAN KHENTII SCHUTZGEBIET

KHANGAL SEE
KINDER CAMP
UMNUDELGER, KHENTII



GESCHICHTS-, KULTUR- UND
UMWELTZENTRUM,
MUNGUNMORIT, TUV



RENCHIN SUNJIDMAA
25. NOVEMBER 2021

INHALT

EINS. Umwelt- und Erlebniscamp “Nature & Adventure” am Khangal See.....	6
Tägliches Programm des Kindercamps	6
Programme der Lern- und Erlebnisaktivitäten des Kindercampes “Nature & Adventure”	7
TAG 1: „Kennenlerntag“	8
Lernstation 1.1: Hallo, lass uns kennenlernen!.....	8
Lernstation 1.2: Unser Kindercamp	8
Lernstation 1.3: Was weiß ich schon? (Vortest).....	9
Lernstation 1.4: Wo bin ich angekommen?	9
Lernstation 1.5: Biodiversität.....	11
Lernstation 1.6: Wo wurde ich geboren?	13
Lernstation 1.7: Habitatschutz	15
Lernstation 1.8: Artenschutz.....	16
Tag 2: „Tag der Forscher“	18
Lernstation 2.1: Wie untersucht man Vögel?	18
Lernstation 2.2: Wie werden Insekten untersucht?.....	20
Lernstation 2.3: Wie werden Pflanzen untersucht?	22
Lernstation 2.4: Wie untersucht man Säugetiere?	24
Lernstation 2.5: Wie untersucht man Wasserqualität?	25
Lernstation 2.6: Wie wird der Boden untersucht?	27
Lernstation 2.7: Freund oder Feind?.....	29
Tag 3: „Waldpfad“	30
Lernstation 3.1: Geräusche aus stiller Natur.....	30
Lernstation 3.2: Lass uns die Bäume kennenernen!	31
Lernstation 3.3: Pilze	32
Lernstation 3.4: Waldbewohner	34
Lernstation 3.5: Magischer Spiegel	36
Lernstation 3.7: Waldblumen.....	37
Lernstation 3.8: Wer war dort?	37
Lernstation 3.9: Naturkreationen	39
Lernstation 3.10: Was habe ich erwischt?	39
Tag 4: “Khangal See“	40
Lernstation 4.1: Zwei Schätze.....	40
Lernstation 4.2: Feuchtgebiete.....	41
Lernstation 4.4: Was verrät uns ein Vogelschnabel?.....	42

Lernstation 4.5: Vögel des Khangal Sees (Bootstour).....	43
Lernstation 4.6: Pflanzen des Khangal-Sees (Bootstour)	44
Lernstation 4.7: Leben am See (Bootstour)	45
Lernstation 4.8: Was für Vögel ist das?.....	46
Tag 5: „Tag der Experimente“	47
Lernstation 5.1: Ein Vogel in den Händen.....	47
Lernstation 5.2: Wie wird Vogelzug beobachtet?.....	48
Lernstation 5.3: Kamerafalle	49
Lernstation 5.4: Dronenreise.....	50
Lernstation 5.5: Wasserlabor	50
Lernstation 5.6: Kompost.....	50
Lernstation 5.7: Lass uns Bäume pflanzen!	51
Lernstation 5.8: Insektenlichtfalle	51
Tag 6: „Abenteuertag“	52
Lernstation 6.1: “Ger” – die Wohnung der Mongolen	52
Lernstation 6.2: Mittagessen selbst gekocht	52
Lernstation 6.3: Das Kloster Baldan Bereeven.....	53
Lernstation 6.4: Tausend-Sterne-Hotel	53
Tag 7: „Traditionelle Lebensweise“	54
Lernstation 7.1: Frühaufsteher	54
Lernstation 7.2: Traditionelle Milchprodukte.....	54
Lernstation 7.3: Der Reitermongole	55
Lernstation 7.4: Ein fleissiges mongolisches Kind.....	55
Tag 8 “Memories & Conclusions“.....	56
Lernstation 8.1: Memory time	56
Lernstation 8.2: Mensch und Natur	57
Lernstation 8.3: Was können wir tun?	57
Lernstation 8.4: Was habe ich gelernt?.....	58
 ZWEI. PROGRAMM DES GESCHICHTS- KULTUR- UND UMWELTZENTRUMS	
“TSAGAAN ARAL”	58
Planung der Lernstationen	58
Lernstation vor Ort 1.1: Vorstellung “Tsagaan Aral”	59
Lernstation vor Ort 1.2: Baumalterbestimmung.....	59
Lernstation vor Ort 1.3: Wasserleben	61

Lernstation vor Ort 1.4: Nahrungskette	64
Lernstation auf Lehrpfad 2.1: Der heilige Berg Burkhan Khaldun	65
Lernstation auf Lehrpfad 2.2: Landschaftliche Besonderheiten	65
Lernstation auf Lehrpfad 2.3: Auf der Spuren der Geschichte	67
Lernstation auf Lehrpfad 2.4: Wald und seine Ökosystemdienstleistung	67
Lernstation auf Lehrpfad 2.5: Kulturspuren	69
Lernstation auf Lehrpfad 2.6: Umweltschutzwert	69
DREI. MANAGEMENT UND ORGANISATORISCHE FRAGEN BEI DER PROGRAMMUMSETZUNG	71

CURRICULUM

NATUR- UND ERLEBNISZENTREN IN KHAN KHENTII SCHUTZGEBIET

Die Verwaltung des Khan Khentii Schutzgebiets plant an zwei ausgewählten Orten Geschichts- Kultur- und Umweltzentren für Kinder ab 12 Jahren und Erwachsene einzurichten und Natur- und Erlebnispfade mit speziell entwickelten Lernprogrammen zu entwickeln.

Die Erlebniszentren werden an den folgenden beiden Orten eingerichtet:

EINS: KINDERCAMP AM NATURDENKMAL KHANGAL SEE, UMNUELGER SOUM, KHENTII AIMAG

Zielgruppe: Kinder ab 12 Jahren (Klassen 6-12) und Familien mit Kindern in diesem Alter

Aufenthaltsdauer: 10 Tage

Kapazität: 30 – 90 Kinder

Betriebszeitraum: 3 Monate im Sommer (Juni, Juli und August)

Programm: 8-tägiges Lern- und Erlebnisprogramm zur Umweltbildung, Wissensvermittlung zur traditionellen nomadischen Lebensweise und zur Geschichte und Kultur der Mongolei.

ZWEI: GESCHICHTS- KULTUR UND UMWELTZENTRUM „TSAGAAN ARAL“, MUNGUNMORIT SOUM, TUV AIMAG

Zielgruppe: Kinder ab 15 Jahren (Klassen 10-12) und Erwachsene

Aufenthaltsdauer: 3 Tage (inkl. An- und Abreise)

Kapazität: 30 – 40 Kinder

Betriebszeitraum: 3 Monate im Sommer (Juni, Juli und August)

Programm: Lern- und Erlebnisprogramm zu den Themen Geschichte, Kultur und Umwelt

Ziele des Lern- und Erlebnisprogrammes:

- Kindern die Natur näher bringen (Man liebt nur was man kennt!)
- Es den Kindern zu ermöglichen, durch ein unterhaltsames Programm, die Natur mit Freude zu erkunden, sie mit allen Sinnen zu erleben, zu experimentieren und selbst zu erkunden (Man lernt mit Händen, mit Gehirn und mit dem Herzen!)
- Erweckung von Naturerkundungswunsch und Neugier durch altersgerechte Programme (Lernneugier wird durch Staunen erweckt!)

- Mongolische Kinder dazu erziehen die Wechselbeziehungen und Gesetzmässigkeiten der Natur, Ökosystemleistungen und Mensch-Natur-Beziehungen zu kennen und ihre Heimat zu lieben
- Die Kinder dazu hinleiten Bürger zu werden, die ihre Geschichte, Kultur, Herkunft und die Besonderheiten der nomadischen Lebensweise kennen, ihre Traditionen und Kultur respektieren und stolz auf ihre Heimat sind.
- Die Kinder dazu befähigen, basierend auf den erworbenen Erfahrungen und Kenntnissen, die Folgen menschlichen Einflusses auf die Umwelt zu erkennen und negative Folgen zu verhindern, die Umwelt richtig und bewusst zu behandeln, sich mit Gleichaltrigen und Freunden über Umweltfragen auszutauschen und wissenschaftlich akzeptierbare Lösungen zu suchen;
- Eine Gelegenheit zu bieten, sich im historischen Zentrum der Mongolei und in der einzigartigen Naturlandschaft zu entspannen, zu lernen, sich zu entwickeln und eine unvergessliche Zeiten zu verbringen.

EINS. UMWELT- UND ERLEBNISCAMP “NATURE & ADVENTURE” AM KHANGAL SEE
TÄGLICHES PROGRAMM DES KINDERCAMPS

Uhrzeit	Aktivitäten
08:00	Aufstehen, Gesundheitscheck durch Camparzt, Morgengymnastik, Singen der Nationalhymne, Freizeit
09:00	Frühstück
09:30	Lern- und Erlebnisaktivitäten (90 Minuten)
11:00	Teepause am Vormittag/evtl. Feldteepause
11:15	Lern- und Erlebnisaktivitäten (1 Stunde 45 Minuten)
13:00	Mittagessen/evtl. Feldmittagessen
14:00	Lern- und Erlebnisaktivitäten (3 Stunden)
17:00	Teepause am Nachmittag/evtl. Feldteepause
17:15	Lern- und Erlebnisaktivitäten (1 Stunde 45 Minuten)
19:00	Abendessen
20:00	Soziale Veranstaltungen & Freie Programme (1 Stunde)
21:00	Milch, Quark, Joghurt
21:15	Abendrunde, Gesundheitscheck durch Camparzt, Freizeit
22:00	Nachtruhe

PROGRAMME VON LERN- UND ERLEBNISAKTIVITÄTEN DES KINDERCAMPES "NATURE&ADVENTURE"

Tage*	1	2	3	4	5	6	7	8
NAME DER TAGE	KENNENLERN-TAG	TAG DER FORSCHER	TAG "WALDPFAD"	TAG "KHANGAL SEE"	TAG DER EXPERIMENTE	ABENTEUER-TAG	"TRADITIONELE LEBENSWEISE"	MEMORIES/CONCLUSIONS
ORT	CAMP	CAMP	ZUM WALD UND ZURÜCK	VOM BACH ZUM SEE	CAMP	ZU BEREVEEN KLOSTER	CAMP	CAMP
9:30-11:00	Hallo, lass uns kennenlernen Unser Kindercamp	Wie untersucht man Vögel? Wie untersucht man Insekten?	Geräusche in der Naturstille Lass uns Bäume kennenlernen	2 Schätze Wassergebiete	Vögel in den Händen Wie vollzieht man Vogelwanderungen nach?	Wohnung der Mongolen "Ger"	Frühaufsteher	Memory time
11:15-13:00	Was weiß ich schon? (Test) Wo bin ich angekommen?	Wie untersucht man Pflanzen?	Pilze Waldbewohner	Mücke, Frosch und Vogel Was verrät ein Vogelschnabel?	Kamerafalle Dronenreise		Traditionelle Milchprodukte	Mensch und Umwelt
14:00-17:00	Biodiversität In welchem Land bin ich geboren?	Wie untersucht man Säugetiere? Wie untersucht man Wasserqualität?	Magisches Spiegel Wessen "Zuhause" ist das? Waldblumen	Vögel des Khangal Sees (im Boot) Pflanzen des Khangal Sees (im Boot)	Wasserlabor Kompost	Mittagessen selbst gemacht	Der Reitermongole	Was können wir tun?
17:15-19:00	Habitatschutz Artenschutz	Wie untersucht man den Boden? Freund oder Feind?	Wer war dort? Naturkreationen Was habe ich erwischt?	Leben am See (im Boot) Was für ein Vogel ist das?	Lass uns Bäume pflanzen Lichtfalle	Baldan Bereeven Kloster	Fleissiges mongolisches Kind	Was habe ich gelernt? (Test)
20:00-21:00	Kennenlern-Abend	Wettbewerbe (Schach, Dame und Knöchelspiel)	Mein Reisetagebuch	"AHA" Frage- und Antwortwettbewerb	"Campstars" Aufführungsabend	Tausend-Sterne-Hotel	Traditionelle Kunst-Abend „Immaterielles Kulturerbe der Mongolei“	"Auf Wiedersehen, mein Camp" Abschiedsprogramm/Diskotheke

* - Je nach Witterungslage and anderer Gründe kann man die Tagesprogramme dementsprechen neu arrangieren, in dem man beispielsweise an einem Regentag im Camp bleibt und beim guten Wetter draussen ist.

TAG 1

PROGRAMM DES KENNENLERTAGES

Am Kennenlerntag lernen sich die Kinder untereinander, die Lehrer und die Camp-Mitarbeiter kennen und werden mit der Camp-Umgebung vertraut. Ihnen wird vorgestellt: Programm der kommenden 10 Tage; Was sie in diesen Tagen lernen werden; Camp-Regeln, Geographie, historische und kulturelle Besonderheiten; Artenvielfalt und Naturschutzwert des Ortes. Ein Vortest wird durchgeführt, um zu evaluieren, was für Kenntnisse und Fähigkeiten die Kinder vor dem Besuch des Sommerlagers haben. Am Kennenlerntag besuchen die Kinder 8 Lernstationen.

LERNSTATION 1.1: HALLO, LASS UNS KENNENLERNEN!

INHALT: Die Kinder lernen sich untereinander und ihre Lehrer kennen

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT/BEDINGUNGEN: Drinnen oder draußen möglich

MATERIALIEN: Nicht erforderlich

METHODIK: Die Kinder stehen im Kreis und jeder stellt sich vor. Jeder sagt seinen Namen und woher er kommt. Vor seinem Namen soll jeder ein Adjektiv nennen, das ihn am besten beschreibt und das den gleichen Anfangsbuchstaben wie sein Name hat. Beispiel: Ich bin der brave Baatar und komme aus Ulaanbaatar. Der nächste stellt sich folgendermaßen vor: Ich bin die gute Gundegmaa und komme aus dem Westen der Mongolei. Neben mir steht der brave Baatar. Der dritte: Ich bin der hilfsbereite Khishgee und komme aus der 3. Schule von Ulaanbaatar. Neben mir steht der brave Baatar und die gute Gundegmaa. Auf diese Weise wird es fortgesetzt, bis jeder sich vorgestellt hat.

LERNSTATION 1.2: UNSER KINDERCAMP

INHALT: Die Umgebung des Kindercamps, Camp-Regeln sowie Programm und Aktivitäten werden vorgestellt.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT/BEDINGUNGEN: Drinnen oder draußen möglich

MATERIALIEN:

- Präsentation
- Projektor, Leinwand

- Camp-Regeln, Tagesabläufe, 10-Tages-Programme, Sicherheitsregeln
- Bildtafeln zu Zecken, Schlangen, Mücken usw., Vorbeugung und Schutz

METHODIK/ANWEISUNG: Bekannt gemacht werden sollten: Unterkunft, Verpflegung, öffentliche Veranstaltungen, Schulungseinrichtungen, Lernumgebung (Wo sich was befindet, Toiletten, Mülleimer und -Trennung, Kompost, nahegelegene Nomaden-Familien etc.)

- Täglicher Ablauf im Camp
- 10-tägiges Lern- und Erlebnisprogramm
- Regeln und Vorschriften, die im Camp zu befolgen sind
- Sicherheitsanweisung: Informationen über potenziell gefährliche Tiere wie Zecken, Schlangen, und Mücken, angemessene Bekleidung.

LERNSTATION 1.3: WAS WEIß ICH SCHON? (VORTEST)

INHALT: Ein Test zur Einschätzung des Wissens und der Erfahrungen der Kinder vor der Teilnahme an den Lern- und Erlebnisprogrammen

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Online-Test (?)

MATERIALIEN:

- Online-Testmaterial mit 60 Fragen
- Internetverbindung (?)

METHODIK / ANWEISUNG: Online-Test anhand von vorbereiteten Fragebögen. Nach neun Tagen wird ein Nachtest zum Vergleich durchgeführt.

LERNSTATION 1.4: WO BIN ICH ANGEKOMMEN?

INHALT: Bekanntmachung der Standortbesonderheiten wie geographische Lage, Landschaftsformen, Natursehenswürdigkeiten und Biodiversität des Ortes werden im folgenden Kontext:

- Verwaltungszugehörigkeit
- Vegetationszonen und -gürtel
- Große Flüsse, die aus dem Khentii-Gebirge entspringen

ZEIT: 30 Minuten

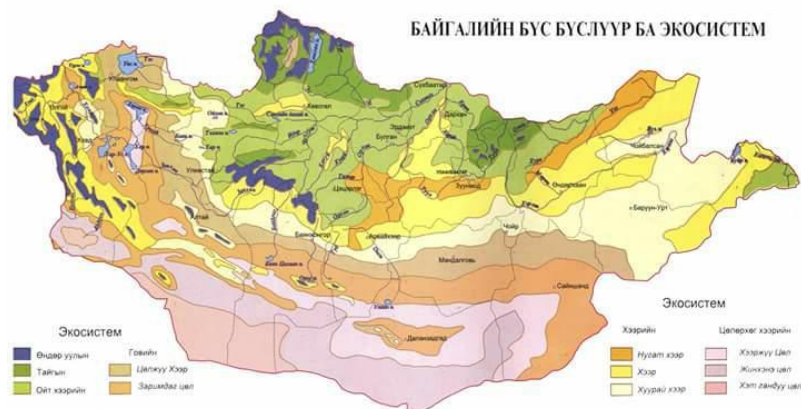
VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Im Schulungsraum

MATERIALIEN:

1. Landkarte der Mongolei, auf der die Soum- und Aimaggrenzen zu sehen sind. Am besten aus Leder und faltbar (Siehe u.)



2. Karte der Vegetationszonen der Mongolei



3. Karte der Wasserbecken des Khentii-Gebirges, auf der die grossen und kleinen Flüsse zu sehen sind.

METHODIK/ANWEISUNG: Anhand der Materialien (1) werden zuerst folgende Fragen gestellt und von den Kindern beantwortet: Wie viel Aimags hat unser Land? Wie viele Soums haben wir? Dann auf der Landkarte den Standort des Camps zeigen und wichtige Infos geben: Der Khangal-See ist ein Naturdenkmal im Umnudelger Soum des Khentii-Aimags (Erklären, warum der Ort als Naturdenkmal eingestuft wurde). Die an den Umnudelger Soum grenzenden Aimags und Soums zeigen. Einige Teilnehmer sollen auf der Karte den Aimag und Soum zeigen, aus dem sie gekommen sind. Frage: Findet ihr diesen Ort anders als den Ort, aus dem ihr gekommen seid?

Oder ist es dort ganz ähnlich? Seid ihr unterwegs auf etwas gestoßen, das ihr vorher noch nicht gesehen habt?

Die Mongolei hat drei Vegetationszonen - von Norden nach Süden: Wald, Steppe und Wüste. Der Grund für diese Eigenschaft ist, dass unser Territorium zwischen der sibirischen Taiga und den zentralasiatischen Steppen und Wüsten liegt. Zwischen diesen Zonen gibt es Zwischenzonen, die allmählich ineinander übergehen. Zwischen Wald- und Steppenzone liegt beispielsweise eine Bergwaldsteppe und zwischen Steppen- und Wüstenzone eine Wüstensteppenzone. Die Region, in der wir uns befinden, gehört zur Bergwald-Steppenzone. Seht mit welchen Farben die einzelnen Zonen auf der Karte markiert sind. Zu welcher Zone gehört eure Heimatregion? Außerdem bilden sich je nach Höhenlage eines Gebietes Vegetationsgürtel. Auf der Spitze des Hochgebirges gibt es zum Beispiel einen Alpengürtel und darunter einen Taigagürtel, einen Waldgürtel und einen Bergsteppengürtel. In der Bergwaldsteppe gibt es eine einzigartige Kombination aus Steppen- und Waldelementen. Mit anderen Worten, die südexponierte Seite des Berges wird durch die Bergsteppe besetzt, wodurch eine Zwischenzone entsteht, die als Bergwaldsteppe bezeichnet wird. Der Hochgebirgsgürtel ist auf der Karte dunkelblau dargestellt. Schauen wir uns einmal genauer an, zu welchen Vegetationszonen und Gürteln der Umnudelger Soum gehört. Die Kinder an Karten arbeiten, vergleichen und diskutieren lassen.

Ein weitere Besonderheit dieser Gegend ist, dass es viele große Flüsse gibt, die im Khentii-Gebirge entspringen. Zum Beispiel gehören ... Flüsse zum Becken des Arktischen Ozeans, während ... Flüsse zum Pazifikbecken gehören. Material (3) zeigt die Flüsse Onon, Kherlen, Yeruu, Tuul und andere Flüsse. Beobachten und diskutieren Sie, wo die Flüsse entspringen und wo sie hinfließen.

LERNSTATION 1.5: BIODIVERSITÄT

INHALT: Biodiversität wird in folgendem Kontext diskutiert:

- Habitatvielfalt
- Artenvielfalt

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Draußen und drinnen. Zuerst draußen, an einer Stelle, wo die umliegende Landschaft wie Berge, Seen und Wälder gut zu sehen sind. Dann drinnen.

MATERIALIEN:

1. Gute und große Fotos, die die Artenvielfalt der Gegend zeigen (Bilder von lokalen besonderen, seltenen, einzigartigen, exotischen und dominanten Blumen, dominanten und interessanten

Vögeln, Säugetieren, Schmetterlingen, Spinnen, Käfern, die häufigsten Pilze, Amphibien und Reptilien, die an diesem Ort zu finden sind, usw.)

2. Sammlung von unverderblichen Naturprodukten wie Pflanzen-Herbarien, Baumpilzsammlungen, Insektensammlungen, Baumzapfen, Nüssen, etc.

METHODIK/ANWEISUNG: Die Kinder an eine Stelle bringen, wo die umliegende Landschaft gut zu überblicken ist, und wo man die Vielfalt der Lebensräume gut präsentieren kann.

In letzter Zeit wird weltweit sehr viel über Biodiversität gesprochen. Biodiversität umfasst die Vielfalt der Arten von Pflanzen, Tieren, Pilzen und Mikroorganismen sowie die Vielfalt ihrer Lebensräume und die genetische oder innerartliche Vielfalt. Der Punkt ist, dass jeder lebende Organismus auf unserem Planeten seine eigenen einzigartigen Eigenschaften besitzt. Je vielfältiger die lebendige Welt, je vielfältiger ihr Lebensraum und ihre genetischen Informationen sind, desto besser können die Bedingungen für das Leben auf der Erde sein. **Im Gegenteil: Je größer die Vielfalt der Biodiversität, ihrer Lebensräume und der genetischen Information innerhalb einer Art, desto ärmer die Lebenswelt, desto ärmer das Leben auf der Erde.**

Wir können die genetische Vielfalt nur schwer unmittelbar erleben, aber die Arten- und Habitatvielfalt viel leichter. Wir haben schon die Vegetationszonen und -gürtel kennengelernt. Schauen wir uns nun die natürlichen Formationen um uns herum an und benennen sie. Welche Naturformen gibt es? Es gibt Wälder, Berge, Felsen, Seen und Flüsse, die in den See münden. Es gibt Wälder, Bergsteppen, Wiesen, Feuchtwiesen von Flusstälern, Feuchtgebiete, Auenwälder, Dickichte und dichte Strauchgürtel. Es gibt auch große Flüsse in unserem Sum, wie Kherlen und ... In der Khentii-Bergtaiga ist der Niederschlag mit 350-650 mm Niederschlag pro Jahr relativ hoch **(Was bedeutet 350mm Niederschlag pro Jahr? Wie kann man sich das vorstellen?)**. Daher weist diese Region eine Kombination aus Wäldern und Steppen, Hochland oder Wäldern, Felsen, Feuchtwiesen, Flüssen, Qüllen, Seen und Teichen auf und bildet einen günstigen Lebensraum für Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroklima. Daher bietet die Region eine Vielzahl von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen. Deshalb ist das Gebiet reich an Biodiversität. In der Mongolei sind mehr als 3.000 Pflanzenarten registriert. Mit anderen Worten, in unserem Land gibt es mehr als 3.000 verschiedene Pflanzen. Derzeit sind ... Arten dieser Pflanze im Bezirk Khentii registriert. Welche Pflanzen kennt ihr? Welche Blumen, Bäume und Früchte könnt ihr schon von anderen unterscheiden? Findet ihr Pflanzen, die ihr schon kennt?

Den Kindern dann die Materialien (1) und (2) zeigen, und Informationen zu folgenden Fragen geben: Wieviele Tierarten (Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Insekten) und wie viele

Pilzarten gibt es in der Mongolei und im Khentiigebiet? Wie hoch ist der Anteil der Fauna, Flora und Pilzarten in diesem Gebiet? Zum Beispiel: In der Mongolei gibt es 513 Vogelarten. Davon wurden in diesem Gebiet ... Vogelarten registriert. Davon legen ... Arten Eier hier und ... Arten überwintern hier (Über Brut- und Zug). Welche Pflanzen und Pilze gibt es? Wie viel Prozent der waldbildenden Bäume sind Lärchen und welche anderen Baumarten gibt es? Die Kinder sollen die Fotos und Sammlungen selbst anschauen und studieren.

LERNSTATION 1.6: WO WURDE ICH GEBOREN?

INHALT: Die Geschichte und Kultur des Geburtsorts von Dschingis Khan, dem Herdfeuer des mongolischen Staates und des Geburtsorts der mongolischen Geschichte werden in folgenden Inhalten vorgestellt:

- Die wichtigsten Ereignisse der mongolischen Geschichte in diesem Gebiet, wann und wie sie stattgefunden sind,
- Welche historischen und kulturellen Besonderheiten gibt es? Was macht sie einzigartig und besonders? Kann man Spuren davon sehen oder spüren?
- Welche historischen und kulturellen Erbe der Mongolei sind in der Weltkulturerbeliste eingetragen? Wieviel davon sind in dieser Gegend?

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Im Schulungsraum

MATERIALIEN:

1. Eine Bildlandkarte, auf der die wichtigsten Ereignisse der mongolischen Geschichte des 13. Jahrhunderts zu sehen sind.
2. Karte des Khentii Aimags, auf der historische und kulturelle Denkstätten/Denkmäler zu sehen sind.
3. Informationen und Fotos von als Weltkulturerbe registrierten Natur- und Kulturerbestätten der Mongolei
4. Ausführliche Informationen und Karten über Weltkulturerbestätten in diesem Gebiet



METHODIK/ANWEISUNG: Anhand von Material (1) über die wichtigsten Ereignisse der mongolischen Geschichte im 13. Jahrhundert erzählen. Dabei auch Infos über die damalige administrative Organisation dieses Territoriums geben, und welche Ortschaften heutiger Administration bzw. Soums und Aimags mit der damaligen Geschichte verbunden sind.

Anhand des Materials (2), wird gezeigt, welche historischen Denkmäler, von Menschenhand geschaffenen Bauwerke, Kulturdenkmäler, historischen Spuren etc. (Berg Burkhan Khaldun, Kloster Baldan Bereeven, ...) im Khentii-Aimag zu finden sind, was an diesen Orten passiert ist, und was sie besonders macht. Weiterhin wird über Denkmäler aller Epochen der Geschichte, wie zum Beispiel Gräber, Lagerstätten alter Waffen, Berge, Ritualplätze usw. gesprochen, die historisch und kulturell interessant sind, und welche die Kinder besichtigen können. Neben historischen Ereignissen und historischen Personen kann man über moderne Prominente sprechen, die von hier stammen (Berühmter Ringkämpfer Bat-Erdene, Sänger Jargalsaikhan von Dschingis Khan-Band, Präsident Khurelsukh usw.).

Es wird erklärt, nach welchen Kriterien Stätten als Weltkulturerbe registriert und zertifiziert werden, und was eine solche Registrierung bedeutet.

Anhand von Material (3) informieren, welche Natur- und Kulturerbe der Mongolei als Weltkulturerbe gelistet sind, wo diese sich befinden, welche Besonderheiten sie haben und in welcher Kategorie sie registriert sind. Detaillierte Infos zu den Kulturerbestätten in diesem Gebiet (zum Beispiel zum Burkhan Khaldun) werden gegeben. Danach wird auch über immaterielles Kulturerbe gesprochen. Die Kinder fragen, welche immateriellen Kulturerbe der Mongolei sie als einzigartige kulturelle Erscheinungen benennen können, die unser Land für die Menschheit repräsentieren können.

LERNSTATION 1.7: HABITATSCHUTZ

INHALT:

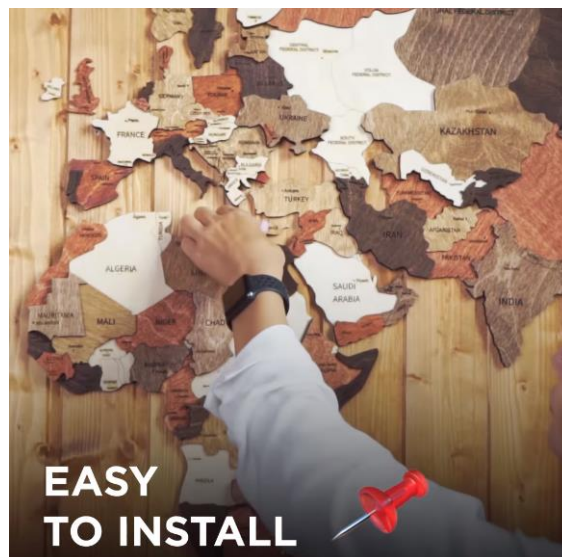
- Warum stehen einige Gebiete unter staatlichem Schutz? Wie viele Schutzgebiete gibt es in der Mongolei und wo befinden diese sich?
- Klassifizierung von Schutzgebieten und Pufferzonen
- Was ist in Schutzgebieten verboten und was ist erlaubt?
- Über das Schutzgebiet Khan Khentii

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT/BEDINGUNGEN: Drinnen/Schulungsraum

MATERIALIEN:

1. Karte der Schutzgebiete der Mongolei
2. Ein Puzzle aus Holz, das die Schutzgebiete und ihre Pufferzone farblich zeigt (Das muss erst noch geschaffen werden)



3. Karten, in den die Aktivitäten, die in geschützten Bereichen verboten oder erlaubt sind, beschrieben oder aber auch einfach dargestellt gezeichnet sind. Die Karten sollen nach Schutzgebiets-Kategorie unterschiedliche Farben haben und an das Puzzle hängbar sein.
4. Karte des Khan Khentii Schutzgebietes

METHODIK/ANWEISUNG: Anhand von Material (1) erklären, warum einige Gebiete unter besonderem staatlichen Schutz stehen, welche Gebiete der Mongolei geschützt sind, ob die Mongolei das erste Land der Welt ist, welches Territorium unter Schutz gestellt hat, wenn ja, wann

und durch wessen Entscheidung dies geschah, wie viel Prozent der Landesfläche jetzt unter besonderem Schutz stehen, usw). Anschließend die Kategorien von Schutzgebieten und deren Pufferzonen vorstellen:

1. Streng geschütztes Gebiet
2. Nationalpark
3. Naturreservat
4. Naturmonument

Danach sollen die Kinder das Holzpuzzle zusammensetzen. Sie darauf hinweisen, dass jede Kategorie farblich anders dargestellt ist. Wenn die Kinder mit dem Puzzle fertig sind, wird vorgestellt, was in den einzelnen Kategorien geschützter Gebiete verboten und erlaubt ist und die entsprechende Karte an der entsprechenden Stelle angehängt. Die Karte, auf der geschrieben ist, was in einem Streng geschütztem Gebiet verboten ist, soll die gleiche Farbe haben wie die Puzzleteile des Streng geschützten Gebietes. Für jede Kategorie von Schutzgebieten soll eine Gruppe gebildet werden, in der die Kinder lernen, was in der Kategorie erlaubt bzw. verboten ist. Aus jeder Gruppe erzählt ein Kind den anderen von ihrem Schutzgebiet und hängt die entsprechenden Karten an die entsprechende Stelle auf der Schutzgebietenkarte auf. Zum Beispiel, ein Kind, das über Naturdenkmäler spricht, hängt seine Karte im Gebiet des Khangal-Sees auf. So sollen die Kinder lernen, was in einem solchen Schutzgebiet getan werden kann und was nicht. Dann wird anhand vom Material (4) über das Khan Khentii Schutzgebiet gesprochen: In welchem Jahr wurden welche Gebiete hier in Khan Khentii unter Schutz gestellt, warum und aus welchem Grund, wie viele Aimags und wie viele Soums gehören dazu, Größe und Besonderheiten des Gebiets. Vielleicht Beispiele nennen, wie der Schutz Fauna und Flora des Gebietes beeinflusst hat. Die Bedeutung des Habitatsschutzes zusammenfassen: Der Schutz eines Gebietes oder Lebensraums schützt alle lebenden Organismen und schafft damit die Grundvoraussetzungen für die natürliche Existenz des Ökosystems.

LERNSTATION 1.8: ARTENSCHUTZ

INHALT:

- Warum ist es notwendig, einige Tiere und Pflanzen unter Schutz zu stellen? Woher kann man wissen, welche Tiere und Pflanzen vom Staat geschützt sind?
- Nach welchen Kriterien wird die Seltenheit von Tieren und Pflanzen bzw. die Notwendigkeit sie unter Schutz zu stellen, bestimmt?

- Welche Klassifizierung von Bedrohungsgraden gibt es? Welche Tiere und Pflanzen sind in unserem Land vom Aussterben bedroht oder gefährdet?

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Drinnen, Schulungsraum

MATERIALIEN:

1. Rotes Buch der Mongolei und Rote Liste von Pflanzen und Tieren
2. Informationsblatt zu Einstufungskategorien von Tieren und Pflanzen nach Bedrohungsgrad, Definition aller Einstufungskategorien und Beispiele
3. Ökologische und wirtschaftliche Wertungstabelle einiger Tiere und Pflanzen
4. Informationen zu internationalen Konventionen

Хүснэгт 2. Бүс нутгийн хэмжээний хонгоржин байгаа (Устгаж байгаа, Устгаж болзошгүй, Эцэс) бичиг зооглох болзошгүй мэдээг агуулдаг.

Устгаж байгаа	Устгаж болзошгүй	Эцэс	Хонгоржин болзошгүй
Малаккийн баянхай	Монгол тарвага	Согоон алагдхай	Борхон хэрби
Цэнхэр усны гоёмсог	Монгол айрхга	Байгалийн нэг	Сүхрийн шалтарт
Төвх адуу	Гонгоржин тугуй	Олон буга	Бурхандай шалтарт
<i>Euras ferus przewalskii</i>	<i>Przemophilus albanicus</i>	<i>Martes zibellina</i>	<i>Lynx lynx</i>
Халхуйн буга	Бурхандай хангай	Хар сүүтний	Мангустын шувуу
<i>Cervus elaphus</i>	<i>Canis fiber</i>	<i>Gazella subgutturosa</i>	<i>Ovis montanus</i>
	Дамвигч алагдхай	Цага буга	Сүхрийн шувуу
	<i>Alcedo elater</i>	<i>Kangaroo carolinus</i>	<i>Canis lupus</i>
	Дүүгээр алагдхай		Хэрби үхэг
	<i>Sphyrapicus niger</i>		Бурхандай шувуу
	Сүхрийн шувуу		Шар үхэг
	<i>Motacilla alba</i>		Бурхандай шувуу
	Цагаар ирэх		Эрхлэг халхуй
	<i>Uncia uncia</i>		<i>Sus scrofa</i>
	Хуучин адуу		Ямарч хангай
	<i>Euras ferus</i>		<i>Cervus sibiricus</i>
	Хангай тэмээ		
	<i>Camelus bactrianus ferus</i>		
	Аргаль шувуу		
	<i>Ovis ammon</i>		
	Цагаан сэрэг		
	<i>Prionospiza polioptera</i>		
	Татар бичиг		
	<i>Silva sibirica</i>		
	Байгалийн хуучир		
	<i>Melospiza monticola</i>		
	Мангустын хангай		
	<i>Alces alces</i>		

METHODIK / ANWEISUNG: Neben dem Schutz von Lebensräumen bzw. Gebieten werden auch einige seltene, gefährdete und bedrohte Tier- und Pflanzenarten geschützt. Aufgrund der Bewertung kann die die Regierung auf die gefährdeten Arten aufmerksam machen und kann Maßnahmen ergreifen, sie zu schützen. Die von der IUCN herausgegebene **Rote Liste gefährdeter Arten** dient als Grundlage für die Einschätzung der Bedrohung jeder Art. Dieses Dokument legt den Grad der Bedrohung, ihre Einstufung und Kriterien fest. Anhand des Materials (5) wird vorgestellt, was jede Kategorie in diesem Kriterium bedeutet und welche Pflanzen- und Tierarten in unserem Land als gefährdet oder bedroht eingestuft sind. Das aktuelle Rote Buch und die bis heute veröffentlichten Roten Listen der Pflanzen und Tieren der Mongolei (Material 7, 8: Rote Liste der Säugetiere, Rote Liste der Fische, Rote Liste der Amphibien, Rote Liste der Vögel (derzeit nur auf Englisch verfügbar), Rote Liste der Pflanzen (derzeit in 2 Serien) ?) werden vorgestellt und die Hauptunterschiede zwischen den Roten Listen und dem Roten Buch erklärt. Eine Rote Liste zielt darauf ab, alle Arten der Artengruppen auszuwerten. Aber das Rote Buch enthält nur vom Aussterben bedrohte und gefährdete Tier-, Pflanzen- und Pilzarten. Die internationale Klassifikation und die regionale Klassifikation kann in einigen Punkten voneinander abweichen, den eine international gefährdete Art kann bei uns eine vom Aussterben bedrohte Art sein. Dafür Beispiele geben. Einige Beispiele geben, welche Bußgelder und Strafen für die Jagd auf in der Roten Liste stehenden Arten oder das Sammeln von Rote-Liste-Pflanzenarten verhängt werden. Anhand von Material 6 die ökologischen und wirtschaftlichen Wertungen einiger Tiere vorstellen und erklären, warum es notwendig ist.

Anhand von Material (4) Auskunft geben, dass auch internationale Konventionen abgeschlossen werden, um die Biodiversität auf internationaler Ebene zu schützen. Zum Beispiel: Das Übereinkommen über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung, insbesondere Lebensraum für Wasservögel (RAMSAR), ratifiziert in Ramsar, Iran, und das Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten wildlebender Tiere und Pflanzen, ratifiziert in Washington, DC, USA (CITES). Dann die Orte in dem Schutzgebiet nennen, die nicht nur lokal und regional, sondern auch international von Bedeutung sind, als Zugstraßen, **Zugwasserfälle** und Rastplätze für Vögel.

TAG 2

PROGRAMM DES TAGES DER FORSCHER

Ziel des „Forscher“-Tages ist es, die Kinder mit Untersuchungsmethoden einiger Organismengruppen und der Umwelt bekannt zu machen, um ihnen die Forschungsarbeiten in der Natur in den nächsten Tagen einfacher zu machen. Am Forschertag besuchen die Kinder sieben Lernstationen und werden mit Umweltuntersuchungsmethoden, wie Beobachtung, Messung, Inventarisierung, Einsatz verschiedener Instrumente sowie Feld- und Laborarbeit vertraut gemacht. Während des Kennenlernens der Forschungsmethoden erhalten Sie auch grundlegende Informationen über die wichtigsten Organismengruppen. Am Ende des Tages lernen sie die Bienenstöcke in der Nähe des Camps kennen.

LERNSTATION 2.1: WIE UNTERSUCHT MAN VÖGEL?

INHALT:

- Allgemeine Informationen über die Organismengruppe Vögel
- Einführung in die Vogelforschungsmethoden
- Beobachten von Vögeln in der Nähe

ZEIT: Einführung 30 Minuten, Praktikum 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT/BEDINGUNGEN: Drinnen und draußen

MATERIALIEN:

1. Präsentation über Vögel

2. Kurze und interessante Videos über Vogelverhalten
3. Fernglas und Teleskope für die Vogelbeobachtung
4. Notizbücher und Stifte für Kinder
5. Projektor und Leinwand
6. Bücher, Handbücher und Infomaterialien über Vögel

METHODIK/ANWEISUNG: Vögel besitzen eine trockene Haut mit Federn, an den Beinen Hornschuppen, an den Zehen Krallen. Das Gefieder ist oftmals bunt gefärbt. Vögel sind über die ganze Erde verbreitet.

Die Präsentation beinhaltet die folgenden allgemeinen Informationen:

- Wie viele Vogelarten gibt es auf der Welt, wie viele in der Mongolei und wie viele in dieser Region?
- Welchen Lebensraum haben Vögel?
- Über die Hauptvogelgruppen, wie Singvögel, Greifvögel, Hühnervögel, Eulenvögel, Entenvögel etc.
- Der Unterschied zwischen den Küken von Nesthockern und Nestflüchtern
- Über Standvögel, Strichvögel und Zugvögel
- Unterschiede von Männchen und Weibchen, Balzrituale und das Verhalten von Männchen (zum Beispiel, bei Kuckucken singt nur das Männchen, die Männchen tanzen, zwitschern mit schöner Stimme, bauen Nester, bieten Nahrung an usw. bei der Partnersuche)
- Kurze und interessante Videos über die Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Vögeln und ihr Verhalten, Balzrituale

Einführung in die ornithologischen Methoden: Beobachtung von Aussehen, Flugeigenschaften, Verhaltensweisen usw., Punktzählmethode, Transektenmethode, Netzfangmethode, Beobachtung wichtiger Stellen von Wasservögeln, Untersuchung von Vogelnestern, Spuren und Kot, Zählung von Vögeln mit Zähler, über Methoden wie Vogelberingung und Installation von Signalsendern usw.

Im Anschluss an die Präsentation wird in der Nähe eine Beobachtungsübung von Vögeln mithilfe von Fernglas und Spektiv gemacht. Die Beobachtung beginnt mit den Kindern vertrauten, einheimischen Vögeln (Elstern, Tauben, Spatzen, Krähen, Raben usw.) in der Nähe des Camps. Danach werden Punktzählmethode und Transektenmethode ausprobiert. Bei allen Lernstationen sollen gemeinsames Diskutieren, gegenseitiges Fragen und Antworten gegenüber einer reinen Präsentation bevorzugt werden.

LERNSTATION 2.2: WIE WERDEN INSEKTEN UNTERSUCHT?

INHALT:

- Allgemeine Informationen über Insekten
- Einführung in Methoden der Insektenuntersuchung
- Übung zum Beobachten von Insekten in der näheren Umgebung

ZEIT: Einführung 30 Minuten, Übung 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Drinnen und draußen

MATERIALIEN:

1. Präsentation über Insekten
2. Interessante, kurze Videos über Insektenverhalten
3. Insektensammlung und Proben
4. Tools zur Insektenforschung
5. Insektenfalle
6. Notizbücher und Stifte für Kinder
7. Projektor und Leinwand
8. Bücher, Handbücher und Infomaterialien über Insekten

METHODIK/ANWEISUNG: Zuerst folgende Fragen stellen: Was ist ein Insekt? Welche Insekten kennt ihr? Sind Fliegen, Schmetterlinge, Marienkäfer, Grillen, Spinnen, Regenwürmer und schwarze Käfer alle Insekten? Sind Larven und Raupen auch Insekten? Woran erkennt man Insekten? Wozu sind Insekten da? Sind sie nützlich oder eher nutzlos?

Insekten sind die am weitesten verbreitete Tiergruppe der Welt. Insekten kommen in fast allen Lebensräumen vor. Der Körper eines Insekts besteht aus drei Hauptteilen: dem Kopf, dem Brustkorb und dem Abdomen mit drei Bein-Paaren, also insgesamt mit sechs Beinen. Spinnen und Zecken sind Spinnentiere, Schnecken sind Weichtiere und Regenwürmer gehören zu den Würmern. Sie sind also keine Insekten. Fliegenlarven und Schmetterlingsraupen sind aber Insekten, obwohl keine sechs Beine sichtbar sind.

Die Präsentation enthält folgende allgemeine Informationen über Insekten:

- Welche der oben genannten Wirbellosen sind Insekten und welche nicht? Was ist das Hauptmerkmal von Insekten, das sie von anderen Wirbellosen unterscheidet?
- Wie viele Insektenarten wurden weltweit und wie viele in der Mongolei identifiziert? Wie umfangreich wurde hier in dem Gebiet Insektenforschung durchgeführt und wie viele Arten wurden registriert?

- Vollkommene und unvollkommene Verwandlung von Insekten: Die meisten Insekten durchlaufen eine vollkommene Verwandlung, das heißt, sie entwickeln sich vom Ei über Larven- und Puppenstadium zum Vollinsekt. Daher ist es schwierig, Insekten zu identifizieren, da ihr Erscheinungsbild im unreifen Zustand so vielfältig ist. Den drei-gliedrigen Körper des sechs-beinigen Insekts kann man nur bei erwachsenen Insekten sehen. Die meisten Menschen glauben deshalb nicht, dass die an einem Blatt fressende Raupe später einmal ein schöner Schmetterling wird. So ist die Insektengruppe eine interessante Organismengruppe. Bei der unvollkommenen Verwandlung entwickeln sich die die Insekten ohne Puppenstadium unter vielmaligen Häutungen zum Vollinsekt.
- Nenne bitte Lebensräume in denen Insekten zu finden sind. Bei der Nennung wird geprüft, ob die Kinder jetzt richtige Insekten von Nichtinsekten unterscheiden können.
- Anhand von Material (3) werden die Eigenschaften von Hauptinsektengruppen wie Zweiflüglern (Fliegen, Mücken), Schmetterlingen, Käfern, Libellen und Hautflüglern (Bienen, Wespen, Ameisen) vorgestellt.
- Insekten leben in aquatischen Umgebungen, auf und im Boden, in der Humusschicht, unter der Erde, in Bäumen, unter Dung usw.
- Am Beispiel von Schmetterlingen und Mücken wird gezeigt, dass manche Insekten in ihrer unterschiedlichen Entwicklungsstadien unterschiedliche Dinge fressen und an unterschiedlichen Orten leben.
- Über das Alter einiger Insekten (Manche Insekten leben als ausgewachsenes Insekt nur einen Tag, aber im Larvenstadium mehrere Tage)
- Wie oft vermehren sich Insekten und was passiert mit ihnen im Winter?
-

Einführung in die Methoden der Insektenforschung: Verwendung verschiedener Untersuchungsmethoden in Abhängigkeit der Besonderheiten der Insektenarten. Manche Forschungsmethoden können auch in Kurzvideos gezeigt werden. Beispielsweise, Tagfalter werden mit Keschern, lichtsuchende Insekten mit Lichtfallen, farberkennende Insekten mit Tellerfallen, bodenlaufende und räuberische Insekten in Lochfallen und nachtaktive Insekten in Lichtfallen gefangen. Mit Material (3) lernen die Kinder Aufbewahrungsmethoden für die gefangenen Insekten kennen.

Nach der Präsentation wird eine Übung zur Insektenuntersuchung durchgeführt. Dafür machen die Kinder einen 100 Meter langen Spaziergang und versuchen Schmetterlinge zu fangen, Ameisennester zu finden und Insektenspuren auf Schnittholz zu suchen. Auch werden an

mehreren Stellen Fallen aufgestellt. Bevor Sie an diesem Abend ins Bett gehen, sollen die Kinder die Fallen überprüfen und sehen, ob und welche Insekten in die Falle gegangen sind.

LERNSTATION 2.3: WIE WERDEN PFLANZEN UNTERSUCHT?

INHALT:

- Allgemeine Informationen über die Pflanzenwelt
- Einführung in Methoden der Pflanzenforschung
- Sammeln von Pflanzen in der Nähe, um festzustellen, zu welcher Familie sie gehören

ZEIT: 2 Stunden

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Drinnen und draußen

MATERIALIEN:

1. Präsentation zur Pflanzenwelt
2. Pflanzensammlungen und Probenmaterial zur Vorstellung von Pflanzenorganen, deren Funktionen und Vielfalt
3. Karten mit den Merkmalen der wichtigsten Pflanzenfamilien
4. Pflanzensammlungen von wichtigen Pflanzenfamilien
5. Binokular und Lupen
6. Tools für die Pflanzenuntersuchung
7. Tools zum Trocknen von Pflanzen
8. Notizbücher und Stifte für die Kinder
9. Projektor und Leinwand
10. Bücher, Handbücher und Infomaterialien zur Pflanzenbestimmung

METHODIK/ANWEISUNG: Die Präsentation beinhaltet folgende allgemeine Informationen zur Pflanzenvielfalt, Artenidentifizierung und -untersuchung:

- Wie viele Pflanzenarten gibt es auf der Welt, wie viele Arten in der Mongolei und wie viele Pflanzenarten sind in dieser Region registriert?
- Wie werden Pflanzen nach ihrer Lebensweise klassifiziert? Merkmale von einjährigen, zweijährigen und mehrjährigen Pflanzen?
- Über die Eigenschaften von Pflanzen, die bei der Identifizierung wichtig sind: Die Vielfalt der Blüten, Blätter und Früchte
- Über die häufigsten Hauptpflanzenfamilien vor Ort (Korbblütengewächse, Liliengewächse, Rosengewächse, Doldengewächse, Lippenblütengewächse,

Kreuzblütengewächse, Schmetterlingsblütengewächse etc.), wodurch sie sich voneinander unterscheiden.

Nach der Präsentation gehen die Kinder mit der Aufgabe raus in 5 Minuten 10 verschiedene Blätter und 10 verschiedene Blüten aus der Umgebung zu sammeln. Die gesammelten Blätter und Blüten legen die Kinder auf einen speziell dafür vorbereiteten Tisch. Die Kinder sollen versuchen, ihre Blätter und Blüten neben Blätter und Blüten der gleichen Art zu platzieren. Danach untersuchen sie gemeinsam mit dem Lehrer die Eigenschaften der gesammelten Blätter, die Unterschiede zwischen ihnen und versuchen, jede Blattform zu beschreiben. Zum Beispiel: Das Blatt ist herzförmig, nadelförmig, rund, oval, es setzt sich aus vielen kleinen Blättern zusammen, es hat sägeartige Ränder etc. Danach sollen in den Büchern und Handbüchern nachschlagen und versuchen die Blätter zu identifizieren. Um die Blätter zu identifizieren, muss man unter anderem die Form der Blattspreite, Stellungen der Blätter an der Sprossachse und Formen des Blattrandes in Betracht ziehen. Außerdem muss man sehen, ob das Blatt einfach oder zusammengesetzt ist.

Im Anschluss werden die mitgebrachten Blüten untersucht. Dabei ist zu beobachten, wie viele Kelch- und Kronblätter und wie viele Staubblätter sie haben, ob die Blüte symmetrisch ist oder nicht, ob es eine Einzelblüte ist oder Blütenstände bildet, wie die Formen der Blütenstände sind usw. Die Kinder sollen versuchen die Blüten mit Dingen vergleichend zu beschreiben: Diese Blüte sieht aus wie ein Regenschirm, eine andere wie eine Traube, etc. Dann sollen die Kinder in den Büchern nachschauen und herausfinden, wie sie richtig heißen.

Frage: Welche Pflanzen kennt ihr schon durch ihre Früchte oder Nüsse? Könnt ihr Johannisbeeren, Heidelbeeren, Preiselbeeren, Sanddorn, Nüsse, Himbeeren und Erdbeeren von anderen Pflanzen unterscheiden? Habt ihr sie selbst einmal gesammelt? Wodurch sind diese Früchte voneinander unterschieden? Wie sind die Farben, Formen und Größe der Früchte? Welche von ihnen haben Dornen und wo sind sie zu finden?

Beim Übungsteil kommen dann die schon vorbereiteten Pflanzen der wichtigsten Pflanzenfamilien zum Einsatz. Es wird geübt, die einzelnen Organe der Blüten **von außen nach innen präpariert**, in dem man die wichtigsten Merkmale der Familien verdeutlicht. Zum Beispiel, bei Rosengewächsen wird folgendes deutlich: Rosengewächse haben meistens 5 Kelch- und Kronblätter und viele Staubblätter. Hier haben wir eine Erdbeerblüte, die zu den Rosengewächsen gehört. Zu dieser Familie gehören auch einige Pflanzen wie Himbeere, Apfel, Pflaume und Birne, die ihr wohl alle gut kennt.

Nachdem die Hauptpflanzenfamilien so mit vorbereiteten Pflanzen vorgestellt wurden, werden die Kinder in 4 Gruppen aufgeteilt und jede Gruppe erhält einen Pflanzenfamiliennamen. Die erste Gruppe ist beispielsweise die "Kreuzblütengewächsegruppe". Jetzt kriegt jede **Gruppe die Arten, wo die Eigenschaften seiner Familie beschrieben sind**, studieren diese in der Gruppe im Detail. Dann gehen sie raus und sammeln 5 Pflanzen, die zu „ihrer“ Familie gehören. Anschließend präsentiert jede Gruppe über „ihre“ Familie.

Nach der Einführung in die wichtigsten Merkmale der Pflanzenidentifikation und die wichtigsten Pflanzenfamilien, werden Feldforschungsmethoden und Methoden zur Untersuchung und Trocknung von Pflanzen vorgestellt. Die Kinder werden dann in den schon gebildeten Gruppen losgeschickt, die Pflanzenvielfalt auf einem nahe gelegenen Feld zu untersuchen. Auf einem Quadratmeter untersuchen die Gruppen, wie viele verschiedene Pflanzen dort wachsen und finden heraus, welche Pflanzen wie viel Fläche bedecken. Dabei ist es nicht notwendig, jede Pflanze einzeln zu identifizieren bzw. zu kennen, sondern es reicht schon, sie voneinander zu unterscheiden. Die Pflanzen, die man kennt, sollte man nennen, und diejenigen, die man nicht kennt, sollte man einfach mit Zahlen versehen. Danach präsentiert jede Gruppe ihre Forschungsergebnisse im Plenum.

LERNSTATION 2.4: WIE UNTERSUCHT MAN SÄUGETIERE?

INHALT:

- Allgemeine Informationen über Säugetiere
- Einführung zu Untersuchungsmethoden von Säugetieren
- Übung von Untersuchungsmethoden von Säugetieren

ZEIT: Einführung 30 Minuten, Übung 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Drinnen und draußen

MATERIALIEN:

1. Präsentation über Säugetiere
2. Kurze Videos über moderne Methoden der Säugetierforschung
3. Fallen für Studien an kleinen Säugetieren
4. Notizbücher und Stifte für Kinder
5. Projektor und Leinwand
6. Bücher und Handbücher über Säugetiere

METHODE / ANWEISUNG: Säugetiere atmen durch Lungen, sind gleichwarm. Ihre Haut ist mit Haaren bedeckt. Sie bringen lebende Junge zur Welt, die durch Säugen eines Milchdrüsensekrets ernährt werden.

Die Präsentation soll folgende allgemeine Informationen über Säugetiere beinhalten:

- Wie viele Säugetierarten gibt es auf der Welt, wie viele in der Mongolei und wie viele in dieser Region?
- In welchem Lebensraum sind Säugetiere verbreitet? Über Säugetiere, die aufgrund ihrer einzigartigen Lebensräume schwer als Säugetiere zu erkennen sind: Wale, Delfine (in Gewässern), Fledermäuse (im Luftraum), Maulwurf (unterirdisch).
- Über die wichtigsten Säugetiergruppen wie Raubtiere, Huftiere, Nagetiere und Insektenfresser und deren Vertreter
- Über interessante Säugetiere in diesem Gebiet (Elche, Bären, Wildschweine, Moschustier usw.)
- Wie überwintern Säugetiere? Winterschlaf (Schlafähnlicher Zustand, Lebensprozesse sind auf ein Minimum verringert, die Körpertemperatur wird herabgesetzt): Igel, Fledermaus, Murmeltier. Winterruhe (Längerer Ruheschlaf mit kurzen Unterbrechungen, die Körpertemperatur wird kaum herabgesetzt, die Aktivitäten sind aber eingeschränkt): Braunbär, Dachs, Eichhörnchen, Waschbär. Manche Tiere bekommen mehr Fett und dichte Wolle etc.

Einführung in die Säugetierforschungsmethoden: Groß- und Kleinsäugerforschungsmethoden, Punktzählmethode, Transektenmethode, Beobachten der Tiere an Wasserstellen, Kamerafallen, Anbringen von Signalgebern. Außerdem verraten die Spuren auch wertvolle Infos: Tiernester, Tierreste, Spuren. Dung, übriggelassene Zapfen, markiertes Holz, Steine usw.

Danach werden kleine Übungen gemacht, wie Säugetiere in der Nähe beobachten, die Bauten/Nester zählen, ihre Dichte schätzen etc. Die Ergebnisse werden im Plenum vorgestellt.

LERNSTATION 2.5: WIE UNTERSUCHT MAN WASSERQUALITÄT?

INHALT:

- Methoden zur Beurteilung der Wasserqualität durch physikalische, chemische und biologische Methoden
- Analyse von Wasserproben in einem Schüler-Minilabor
- Ausprobieren einer einfachen Abwasserbehandlungsmethode

ZEIT: Einführung 30 Minuten, Übung 60 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Drinnen

MATERIALIEN:

1. Präsentation über physische, chemische und biologische Methoden zur Beurteilung von Wasserqualität
2. Schüler-Minilabor zur Beurteilung der chemischen Qualität von Wasser
3. Abwasserbehandlung, ein einfacher selbstgebauter Reiniger
4. Notizbücher und Stifte
5. Projektor und Leinwand
6. Bücher und Handbücher zur Bewertung von Wasserqualität



METHODIK/ANWEISUNG: Fragen: Woher kommt euer Trinkwasser (Tiefbrunnen, Oberflächenwasserstellen, Quellen, Flusswasser, zentrale Wasserversorgung). Habt ihr irgendwann einmal bemerkt, dass das Wasser aus verschiedenen Quellen unterschiedlich schmeckt? Womit könnte das zu tun haben? Habt ihr einmal alte Menschen sagen gehört, dass das Flusswasser an manchen Stellen nicht gut verträglich sei oder salzig schmeckt? Warum ist Leitungswasser manchmal gechlort und rostig? Können wir an jeder beliebigen Wasserstelle in der Mongolei Wasser trinken uns aus jedem Fluss Wasser holen und direkt trinken? Kann Trinkwasser durch Bergbau und Bodenverschmutzung auch gesundheitsschädlich sein? Welche Qualität sollte unser Trinkwasser haben? Welche Mineralien sollte unser Trinkwasser enthalten? Woher weiß man, ob Wasser trinkbar ist oder nicht?

Anschließend wird eine Präsentation gehalten, um die oben genannten Fragen zu beantworten. In der Präsentation sollen physische, chemische und biologische Untersuchungsmethoden der Wasseruntersuchung vorgestellt werden. Es soll auch erklärt werden, dass die Wasserqualität auch aus biologischer Sicht bestimmt werden kann und manche Algen, Pflanzen und Tiere gute Indikatoren für die Wasserqualität sein können. Anschließend wird als Übung die chemische Qualität des für das Camp verwendeten Wassers beurteilt und am Ende ein Experiment für Abwasserreinigung mit einfachen Methode durchgeführt.

LERNSTATION 2.6: WIE WIRD DER BODEN UNTERSUCHT?

INHALT:

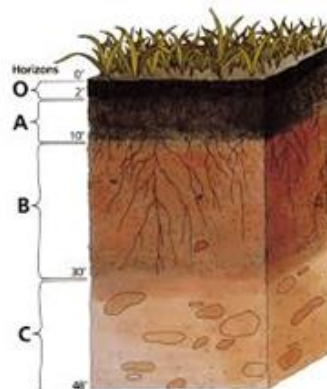
- Physikalische, chemische und biologische Qualität des Bodens
- Die Rolle des Bodens in unserem Leben
- Über Bodenforschungsmethoden

ZEIT: 60 Minuten

VERANSTALTUNGSORT/BEDINGUNGEN: Im Schulungsraum

MATERIALIEN:

1. Einführung in die physikalische, chemische und biologische Qualität des Bodens, seine Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum und das menschliche Leben
2. Darstellungsmodelle physikalischer und chemischer Eigenschaften des Bodens und seines Lebensraums
3. Bodenquerschnitte
4. Schüler-Minilabor zur Beurteilung der chemischen Qualität **von Wasser**
5. Projektor und Leinwand
6. Bücher, Handbücher über Boden



INHALT: Der Boden ist nicht nur die bloße Erde, sondern eine Nahrungs-, Futter-, Brenn- und Rohstoffquelle für den Menschen und ein Ort voller Schätze. Material (2) liefert folgende Informationen: Die Bodenpartikelqualität wie Sand, Lehm, Schwarzerde, Kies usw. ist ein Maß für die physikalischen Eigenschaften des Bodens. Der Boden hat auch verschiedene Farben. Die Farbe des Bodens variiert je nach Art der Substanz, was der Boden am meisten enthält. Rote Böden zum Beispiel sind reich an Eisen. Weiß deutet auf viel Kalkstein hin. Dunkelbraun hingegen ist ein humusreicher Boden, ein organischer Rückstand von Pflanzen und Tieren und reich an verschiedenen Mineralien, die von Pflanzen benötigt werden. Der Boden ist auch die

Heimat vieler Organismen und eine Quelle für die Pflanzenernährung. Je reicher der Boden an Mineralien ist, desto nahrhafter ist er und Pflanzen können gut darauf wachsen. Aber beachte: Diese physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens können innerhalb weniger Meter, oder auch horizontal und vertikal variieren. Hinzu kommt eine den Bodenbeschaffenheiten angepasste Vegetationsdecke. Mineralien machen 45 % des Bodens aus, Wasser 25 %, Luft 25 % und Nährstoffe 5 %. Mit anderen Worten, der Boden hat vier solcher Komponenten. Diese Menge variiert natürlich in verschiedenen Regionen und in verschiedenen Umgebungen. Und nach Jahreszeiten ändert es sich auch.

Danach werden Bodenuntersuchungsmethoden vorgestellt und Bodenquerschnitte werden demonstriert. Solche Bodenquerschnitte werden gemacht, um die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens, seine allgemeine Struktur, Zusammensetzung und Vielfalt zu untersuchen. Dies ist eine Bodenprobe aus ... dem Gebiet des ... Aimag ... Soums. Der oberflächlichste Teil ist der Teil, in dem Pflanzen wachsen, der fruchtbar und humusvoll ist. Darunter folgt dann der Felsabschnitt.

Der Boden ist in 4 Schichten unterteilt:

- Humusboden oder organischer Boden (O-Periode). Diese Schicht kann in einigen Böden dünn, in anderen dick sein und in einigen Fällen fehlen.
- Oberboden oder Humusaufbauschicht. Dies wird Akkumulationsschicht oder "Phase A" genannt. Während dieser Zeit sammelt sich lebendes organisches Material wie Heu, Blätter und Tierkadaver an und zersetzt sich zu Humus. Diese Zeit ist ein günstiger Lebensraum für Pflanzen und andere Tiere.
- Illuviale Schicht, das ist die mittlere Boden- oder Absorptionsschicht (Phase B). Diese Schicht ist sehr reich an Mineralien, die aus dem Humusboden und Oberboden ausgewaschen wurden.
- C-Periode. Diese Schicht ist eine kiesige Struktur, das Ende des Bodens oder eine große Gesteinsschicht. Viel Salz, Gips, Steine und Mineralien.

Jede Schicht unterscheidet sich in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften. Deshalb sehen diese Querschnitte so unterschiedlich aus. Auf einer einzigen Handvoll Waldboden leben mehr Lebewesen als Menschen auf der Erde. All diese Organismen beeinflussen und verändern den Boden und reichern den Boden mit wertvollen Substanzen an, die das Pflanzenwachstum unterstützen.

Wir verschmutzen den Boden aus vielen Quellen, darunter durch Abfall, Tierdung, Toiletten, Abwasserverschmutzung, Industrieabfälle, Benzinöl, giftige Gase und durch Luftverschmutzung. Unser ganzes Leben spielt sich auf der Erde ab. Wir bauen Häuser auf dem Land, lassen unsere Tiere darauf weiden, um unser Fleisch zu produzieren. Wir bauen Getreide und Gemüse an und

produzieren Brot und Lebensmittel daraus. Darüber hinaus ist es die Grundlage für die Entwicklung von Futtermitteln, Rohstoffen aller Art, Mineralien, Bodenschätzen, Gebäuden, Straßen und Infrastruktur. Somit ist der Boden nicht nur die Quelle des Lebens auf der Erde, sondern bietet eine Vielzahl von Dienstleistungen, einschließlich der Speicherung, Filterung und Umwandlung von Menschen produzierter Umweltverschmutzung.

LERNSTATION 2.7: FREUND ODER FEIND?

INHALT: Anhand des in der Nähe befindlichen Bienenstocks wird vorgestellt, dass verschiedene Insekten eine Schlüsselrolle bei der Bestäubung von Blüten spielen und damit wichtige natürliche Leistungen (Ökosystemleistungen) erbringen. Die meisten Kinder fürchten sich vor Insekten, fühlen sich unwohl, wenn sie Insekten sehen und denken, dass die auf Blüten sitzenden Insekten Feinde der Pflanzen seien. Aber nach dem Besuch dieser Lernstation werden die Kinder verstehen, dass Insekten eher Freunde als Feinde für die Pflanzen sind.

- Zuerst wird der Bienenstock gezeigt und erklärt, was da alles abläuft, wie der Prozess der Honigproduktion ist und den Beitrag der Bienen an der Honigproduktion.
- Aufbau von Blüten und die Rolle der Blütenorgane werden vorgestellt.
- Bestäubungsprozess wird deutlich.

Anschliessend besuchen die Kinder den Winterkeller für die Bienen.

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT/BEDINGUNGEN: Am Bienenstock

MATERIALIEN:

1. Bienenstock und der Prozess der Gewinnung von Honig
2. Blumen mit symmetrischer und unsymmetrischer Struktur

METHODE/ANWEISUNG: Während des Besuches des Bienenstockes werden den Kindern folgende Fragen verdeutlicht:

- Wie werden Bienen gehalten, was wird vom Menschen vorbereitet, welche Umgebung muss geschaffen werden? Wie werden die Bienen gepflegt und wie lange dauert es, bis der Honig fertig ist? Warum entstehen Honige mit unterschiedlichen Farben?
- Über das soziale Leben der Bienen: Bienenköniginnen, Arbeitsbienen, Arbeitsverteilung, wie sammeln die Bienen Blütennektar und Staub, wie werden sie dann verarbeitet, wer macht was oder wie sieht der Arbeitsplan aus, wo bleiben die Bienen im Winter?

Dann wird die Blütenstruktur demonstriert und die Rolle jedes der Organe der Blüte deutlich. Die Staubblätter und Fruchtblätter zeigen, wo der Bestäubungsprozess abläuft. Der Prozess der

Bestäubung und Anpassung der Insekten- und Blüten wird erklärt. Anschliessend besuchen die Kinder den Bienenwinterkeller.

TAG 3

„WALDPFAD“

Ziel des Tages „Waldpfad“ ist es, den Lebensraum Wald sowie die Vielfalt und Harmonie der Tiere, Pflanzen und Pilze des Waldes kennenzulernen und Waldleistungen mit unseren Sinnen wie Hören, Riechen und Sehen selbst zu erleben. Während des Tagesprogramms „Waldpfad“ besuchen die Kinder 10 Wissens-, Sinnes- und Spiellernstationen, erleben den Lebensraum Wald und die Naturwunder aus einem anderen Blickwinkel und erweitern ihr Wissen.

LERNSTATION 3.1: GERÄUSCHE AUS STILLER NATUR

INHALT: Diese Sinneslernstation ist dafür gedacht, den Kindern Gelegenheit zu geben, die Natur einmal anders zu erleben und dabei ausruhen und entspannen zu können, nach dem langen Weg bergauf in den Wald.

ZEIT: 15 Minuten

VERANSTALTUNGSORT/BEDINGUNGEN: Im Wald, gleich nach dem Betreten des Waldes, möglichst an einer sonnigen Stelle. Möglichst an einer Zitterpappel. Wenn in der Nähe keine Zitterpappel sind, dann an Birken oder an irgendwelchen anderen Laubgehölzen.

MATERIALIEN:

- Zwei Steine für jedes Kind, die in die Hände passen und nicht zu groß und nicht zu klein sind.

METHODIK / ANWEISUNG: Die Kinder sollen sich in einem Halbkreis setzen an dem Ort, wo die oben genannten Bedingungen stimmen. Kinder schließen die Augen und lauschen nach allen verfügbaren Geräuschen der Umgebung. Am besten sollte man die Kinder neben eine Zitterpappel sitzen lassen, da die Blätter der Zitterpappel anfangen spürbar zu zittern, sobald es weht. Wenn keine Zitterpappel in der Nähe sind oder kein spürbarer Wind weht, bewegt der Lehrer einen nahegelegenen Laubbaum, um das Geräusch der Blätter zu machen. Nach 5 Minuten öffnen die Kinder die Augen und sagen, was sie alles gehört haben. Verschiedene Geräusche sind zu hören, wie Rascheln von Blättern, Zwitschern von Vögeln, Trommeln von Spechten, Summen von Fliegen und Geräusche von Pferden und des Windes.

Dann kommt das Spiel mit Steinen. Jedes Kind kriegt 2 Steine. Dann schließen sie die Augen. Wenn der Lehrer ein Kind berührt, soll es anfangen, die Steine im gewünschten Rhythmus zu schlagen. Der Lehrer geht weiter und berührt das nächste Kind, das dann auch beginnt, mit Steinen ein Rhythmus zu produzieren. Auf dieser Weise schlagen alle Kinder die Steine weiter, bis der Lehrer nochmal vorbeikommt und sie berührt. Diesmal, beim zweiten Berühren sollen die Kinder aufhören, die Steine zu schlagen. Das Geräusch in diesem Spiel stellen die Geräusche der Natur dar, und zwar das Regentropfengeräusch, das zuerst mal zu tropfen beginnt, sich dann intensiviert und dann wieder abklingt. Die Kinder sollen dann ihre Eindrücke äußern, was für Gefühl sie hatten.

LERNSTATION 3.2: LASS UNS DIE BÄUME KENNENLERNEN!

INHALT: Die Bäume kennenlernen, die in der Gegend wachsen.

ZEIT: 30 Minuten

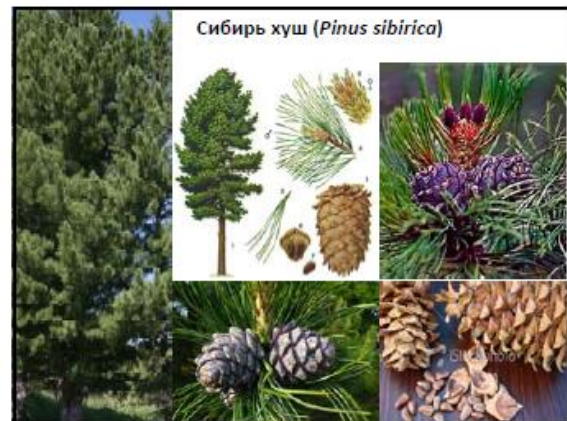
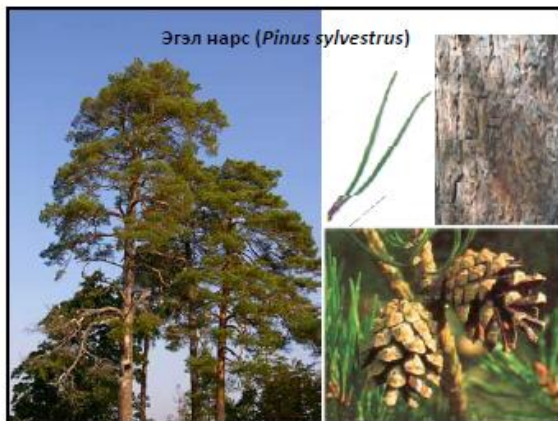
VERANSTALTUNGSTYP / BEDINGUNGEN: Möglichst einen Platz zu finden, wo alle kennenzulernenden Bäume zusammenstehen. Oder ein Ort, an dem mindestens zwei Baumarten zusammenleben.

MATERIALIEN:

1. Eine Stelle im Wald mit Lärchen, Kiefern und Birken
2. Lärchen-, Kiefer- und Zirbelkieferzapfen
3. Birkensamen und -blätter
4. Laminierte Bilder, wo alle Organe und Merkmale von Lärchen, Kiefern, Birken und Zirbelkiefern zu sehen sind

METHODIK / ANWEISUNG: Wir sind gerade in einem Mischwald. Gibt es einen Baum, den ihr schon kennt und von anderen Baumarten sicher unterscheiden könnt? Wie viele verschiedene Baumarten seht ihr in der Umgebung? Wie unterscheiden sich diese Bäume voneinander? Danach bilden die Kinder drei Gruppen: Eine Kiefergruppe, eine Lärchengruppe und Birkengruppe. Die Gruppen bekommen folgende Aufgaben: Jede Gruppe soll den ihr zugewiesenen Baum sorgfältig studieren und dabei folgende Besonderheiten beachten. Ist der Baum ein Laub- oder ein Nadelbaum? Wenn es sich um einen Laubbaum handelt, welche Form und Farben haben die Blätter? Wenn es sich um einen Nadelbaum handelt, was sind die Eigenschaften und die Länge der Nadeln? Wie viele Nadeln kommen aus der Knospe? Besitzt der Baum Blüten? Wenn er Blüten hat, sind die Blüten überall gleich oder sehen sie unterschiedlich aus? Gibt es Zapfen, und wenn ja, welche Form und Eigenschaften haben diese?

Hat der Baum schon Samen gebildet, wenn ja, wie sehen sie aus und wo sind sie zu finden? Welche Eigenschaften hat die Rinde und wie unterscheidet sie sich von der Rinde anderer Baumarten? Die Kinder sollen solche Eigenschaften gut studieren, beobachten und mit ihren Händen fühlen. Die Kinder studieren den Baum für 10 Minuten. Aufgrund der saisonalen Besonderheiten können einige der Baumorgane möglicherweise nicht am Baum vorhanden sein, daher sollten getrocknete Blätter, Samensammlung, Zapfen usw. im Voraus gesammelt sein und nach Bedarf verwendet werden. Nach 10 Minuten kehren die Gruppen zurück und präsentieren abwechselnd die Ergebnisse. Der Lehrer gibt dann zusammenfassend all nötigen Informationen zu jeder Baumart.



LERNSTATION 3.3: PILZE

INHALT: Pilze sind weder Pflanzen noch Tiere, sondern wie Pflanzen und Tiere ein selbständiges Reich. An dieser Lernstation lernen die Kinder die Eigenschaften von Pilzen, ihre Unterschiede von Pflanzen und Tieren und die Ernährungsweise der Pilze kennen. Sie werden mit zwei Pilzarten vertraut, die in der Nähe des Camps häufig zu finden sind.

ZEIT: 20 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Eine Stelle mit zwei bekanntzugebenden Pilzarten.
Wenn Bodenpilze nicht zu finden sind, einen Ort auswählen, wo Baumpilze zu finden sind.

MATERIALIEN:

- Laminierte Bilder von zwei Pilzarten

METHODIK / ANWEISUNG: Kennt ihr irgendwelche Pilze? Esst ihr gerne Pilze? Habt ihr schon einmal Pilze gesammelt zum Verzehren? Sind Pilze Pflanzen oder Tiere?

Pilze sind weder Pflanzen noch Tiere, sie sind so eigenständig wie Pflanzen und Tiere und bilden deshalb ein eigenes Reich. Weltweit wurden mehr als 100.000 Pilzarten identifiziert und in der Mongolei wurden mehr als 600 Makromyceten bzw. sichtbare, grosse Pilze gefunden. Zu den Pilzen gehören Bodenpilze, Baumpilze und Bovisten. Was wir Pilze mit Stiel und Kappe nennen, ist nicht der eigentliche Körper des Pilzes, sondern die Frucht des Pilzes. Genau wie ein Apfel. Der Körper eines Apfels ist ein Apfelbaum, und die Frucht ist der Apfel, den wir essen. Der Körper eines Pilzes ist immer in etwas versteckt. Zum Beispiel befindet sich der wahre Körper eines Pilzes, der im Boden wächst, unter der Erde, im Boden. Den Fruchtkörper eines Pilzes, der auf einem Baum wächst, nennen wir Pilz, aber der wichtige Körper eines Pilzes befindet sich im Inneren des Baumes, wodurch der Baum verrottet wird. Pilze haben keine grünen Pigmente, das Chlorophyll, das in Pflanzen vorkommt, daher können sie keine Nahrung wie photosynthetische Pflanzen produzieren. Pilze können sich auch nicht wie Tiere bewegen. Woher holt dann ein Pilz sein "Essen" und wie ernährt er sich? Pilze ernähren sich auf drei verschiedene Arten:

Ein Teil des Pilzes ernährt sich von den Überresten von Pflanzen und Tieren im Boden, der andere Teil wird auf anderen Tieren und Pflanzen parasitiert und der dritte Teil verbindet sich mit den Pflanzenwurzeln, um eine freundschaftliche Beziehung aufzubauen und seine Nahrung daraus zu beziehen. Die meisten Bodenpilze sind Saprotrophe. Ein Organismus, der sich von abgestorbenen Pflanzen, abgefallenen Blättern, Nadelbäumen, Blumen und Früchten ernährt, wird als Saprotroph bezeichnet. Nicht alle Pilze, die auf dem Boden wachsen, werden auf diese Weise ernährt. Einige Pilze gehen mit Pflanzenwurzeln für beide Seiten vorteilhafte Wechselwirkungen ein. Der faserige Körper des Pilzes wickelt sich um die Wurzel des Baumes, dringt ein und wächst und ernährt sich von der vom Baum geschaffenen "Nahrung", während der Pilz mit Hilfe seines Baumfreundes seinen Wasseraufnahmebereich vergrößert. Diese für beide Seiten vorteilhafte Beziehung wird als symbiotische Beziehung bezeichnet, und ein Pilz mit einer solchen Beziehung wird als Mykorrhiza-Pilz bezeichnet. In einer solchen Verbindung mit den Wurzeln von Lärchenbäumen wächst beispielsweise der Mykorrhiza-Pilz namens Goldgelber

Lärchenröhrling. Holzbewohnende Pilze ernähren sich von Holz, zersetzen es und führen die Stoffe, die im Holz war, in den Boden als Humus ein. Die meisten Pilze sind saprotrophe Pilze, die für den Abbau von Pflanzen- und Tierresten verantwortlich sind. Parasitäre Pilze sind relativ selten.

Nachdem man solche Informationen gegeben hat, werden den Kindern Lärcheröhrlinge, die bei Lärchen Mykorrhiza bilden gezeigt und auch ein Zunderschwamm, der auf Birken wächst und ein saprotropher Pilz ist, gezeigt. Die Kinder sollen die beiden Pilzen studieren und lernen, von anderen zu unterscheiden.



LERNSTATION 3.4: WALDBEWohner

INHALT: Bei dieser Lernstation verstehen die Kinder, dass der Wald wie ein Hochhaus ist, in dem wir leben, ein wertvoller Lebensraum für viele Lebewesen ist, an dem jede Etage von verschiedenen Bewohnern beheimatet wurde. Die Bedeutung des Waldes für das menschliche Leben wird auch diskutiert. Die Kinder sollen verstehen, dass der beste Weg, die Artenvielfalt zu schützen, ist, seinen Lebensraum zu schützen bzw. ihren Lebensraum in ihrem natürlichen Zustand zu erhalten bzw. zu lassen.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Ein Ort, an dem die Baum- und Strauchschichten möglichst deutlich zu sehen sind. Ein Ameisenhaufen in der Nähe ist gut.

MATERIALIEN:

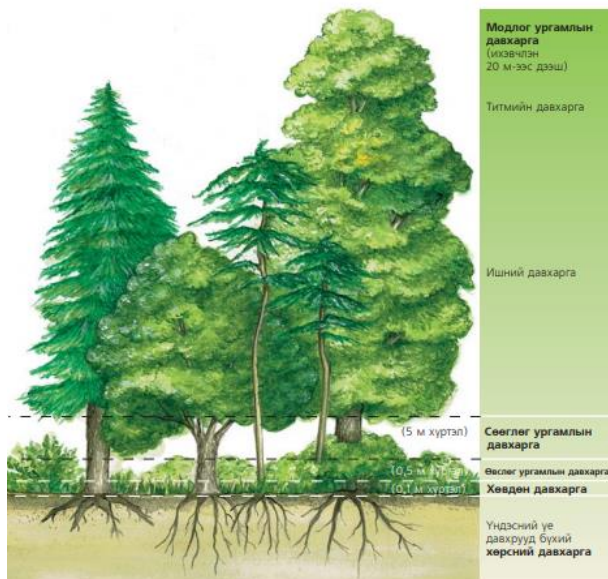
- Evtl. ein laminiertes Bild, in dem ein Wald und mehrstöckige Häuser zu sehen sind

METHODIK / ANWEISUNG: Der Wald beherbergt eine Vielzahl von Pflanzen, Tieren, Pilzen und unsichtbaren Mikroorganismen. Es gibt keinen Ort auf dem Land, der so reich ist wie ein Wald.

Dies liegt daran, dass der Wald viele Vegetationsschichten hat, vom Boden bis zur Baumkrone. Jedes Stockwerk hat seine eigenen einzigartigen Bedingungen und seine eigenen Bewohner. Wer dort die Bewohner sein wird, wird hauptsächlich durch die Baumarten bestimmt, die den Wald dominieren. Der Mischwald, in dem wir leben, besteht beispielsweise aus vier Schichten: der Moos- und Bodenschicht, der Krautschicht, der Strauchschicht und der Baumschicht. So wie es in jeder Etage unserer Hochhäuser unterschiedliche Familien und unterschiedliche Bewohner

Холимог ойн үе давхарга

Ой ихэнх тохиолдолд тов тодорхой үе давхаргуудад хуваагддаг. Энэ үе давхаргыг төрөл бүрийн ургамлын зүйлүүд бүрдүүлэх ба эдгээр ургамал нийтдээ тухайн ойн зүйлийн бүтцийг бий болгоно.



gibt, hat diese Schichten auch unterschiedliche Bewohner.

Die Kinder sollen jetzt etwa 200 Meter herum laufen und versuchen möglichst viele Bewohner des Waldes sehen, in den genannten Waldschichten. Nachdem die Kinder nach 10 Minuten wieder gekommen sind, sprechen Sie, was sie gesehen und beobachtet haben. Sie sollen versuchen, folgende Fragen zu beantworten:

"Warum war der Vogel an Strauchschichten?

Was macht er dort?

- Warum wurde ein Specht im Baumstamm beobachtet?

- Warum sind Spinnen im Strauchschicht so

häufig?

Dann gibt der Lehrer ausführliche Auskunft zu jedem Waldschicht und seinen Bewohner.

Der Mensch hat den Wald auf vielfältige Weise genutzt. Der Wald ist ein angenehmer Ort für die Menschen, um sich zu entspannen und die Schönheit der Natur zu genießen. Wir sammeln Früchte und Pilze im Wald, bereiten Brennholz vor und bauen Holzhäuser. Der Wald bietet Nahrung für Tiere, Schutz und Unterschlupf. Wälder reinigen auch die Luft, schützen vor Bodenerosion, speichern Wasser und reduzieren den Lärm. Das sind Ökosystemleistungen des Waldes. Es gibt ein mongolisches Sprichwort: "Wenn der See ruhig ist, dann sind die Enten ruhig." In diesem Sinne, der beste Weg, Tiere, Pflanzen und alle Lebewesen zu schützen, besteht darin, ihren Lebensraum zu schützen und ihn in seinem natürlichen Zustand zu erhalten.

LERNSTATION 3.5: MAGISCHER SPIEGEL

INHALT: Eine Sinneslernstation, die es ermöglicht, die Natur aus einem anderen Blickwinkel zu sehen und zu fühlen

ZEIT: 15 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Ein Ort, an dem beim Gehen mit Spiegel nach oben möglichst verschiedene Dinge zu sehen sind. Ein Ort, wo man nicht stolpert, oder etwas stößt, weil beim Gehen wird nicht nach unten geschaut.

MATERIALIEN:

- Spiegel von Größen 10 * 20 cm für jedes Kind

METHODIK / ANWEISUNG: Die Kinder halten den Spiegel mit einer Hand über die Nase und gehen mit der anderen Hand auf die Schulter der vorherigen Person langsam. Gesehen werden dann in den Spiegel Bäume, Himmel und Wolken, so dass die Kinder das Gefühl haben, auf einer Wolke zu schweben. Somit können sie die Natur aus einem ganz anderen Blickwinkel und fühlen was ungewöhnliches.

LERNSTATION 3.6: WESSEN "ZUHAUSE" IST DAS?

INHALT: Am Beispiel von Ameisennestern wird Nistverhalten von Tieren bekanntgemacht. Soziales Leben von Ameisen, die Arbeitsverteilung, Besonderheiten von Ameisenhaufen, sowie Rolle der Ameisen werden angesprochen.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: In der Nähe eines Ameisenhaufens

MATERIALIEN:

- Bilder, die die Vielfalt der Tiernester zeigen

METHODIK / ANWEISUNG: Wo leben die Tiere? Bauen alle Tierarten Nester? Welche Arten von Nestern gibt es? Welche Materialien werden für den Nest verwendet? Gibt es Tiere, die keine Nester bauen? Hier ist ein Nest von Waldameisen. Schaut mal zunächst die Form, Größe und Material dieses Nestes genau an. Soweit wir sehen können, besteht das Nest hauptsächlich aus Ästen und Nadeln von Bäumen. Der unterirdische Teil des Waldameisennests soll bis zu doppelt so groß sein wie der Oberflächenteil. Sie bauen ihre Nester normalerweise an Waldrändern, Waldlichtungen und gut beleuchteten Bereichen. Die Höhe des Haufens nimmt mit dem Schatten zu. In der Mongolei gibt es mehr als 70 Ameisenarten. Ameisen sind Insekten des sozialen Lebens und leben in großer Zahl. Ameisen fressen verschiedene Dinge. Einige Arten jagen

Insekten und andere ernähren sich von Kadavern, während eine andere Art sich von Pflanzenläusen ernährt oder die süße Flüssigkeit sammelt, die von Hinterteilen der Läuse abgesondert wird. Ameisen, die sich von Pflanzensamen, Säften und Stöcken ernähren, pflanzen Pilze in ihre Nester und ernähren sich von ihnen.

Dann werden zu sozialer Lebensart der Ameisen und über die Bauart ihres Haufens ausführlich informiert. Es wird auch Nester anderer Tieren angesprochen: Es gibt Vögel, die ihre Nester in den Bäumen bauen, in den Felsen nisten und sogar ihre Eier einfach in den Boden legen. Der Manche Vögel



sammeln beispielsweise Weidenknospen und baut damit sehr schöne Nester. Wasservögel nisten normalerweise in Sümpfen, hohen Gräsern und Schilf. Es gibt auch viele Vögel, die mitten im See nisten, der für Menschen und Säugetiere unzugänglich ist. Wir kennen die Bau von Murmeltieren und Eichhörnchen. Es gibt Vögel wie Schwalben, die Löcher in das Ufer graben, während Vögel wie Krähen und Elstern Äste sammeln und ihre Nester zwischen den Ästen bauen etc.

LERNSTATION 3.7: WALDBLUMEN

INHALT: Kinder, lernen 10 Waldblumen erkennen und identifizieren lernen.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Mitten im Wald ein Ort, an dem Sie 10 Waldblumen aus nächster Nähe finden können

MATERIALIEN:

- Falls manche Pflanzen am dem Ort nicht zu finden sein, die vorher gesammelt sein

METHODIK / ANWEISUNG: Den Kindern werden 10 am Ort vorkommenden Waldblumen bekanntgemacht und gezeigt. Den Kindern die Möglichkeit geben, sich beim Erkennen und Identifizieren dieser Pflanzen gegenseitig zu helfen und voneinander zu lernen.

LERNSTATION 3.8: WER WAR DORT?

INHALT: Manche Tiere sind für den Menschen oft nicht sichtbar, haben aber in irgendeiner Form ihre Spuren hinterlassen. Ihre Spuren gibt Auskunft darüber, welche Tiere das Gebiet leben oder durchquert haben.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Ein Platz mitten im Wald mit Spuren von Wildschweinen. Es ist besser, wenn man dort auch Spuren anderer Tiere zu finden.

MATERIALIEN:

- Es wäre gut, wenn man an dem Ort zum Beispiel Kot mancher Tiere (Hirsch, Kaninchen), vom Tier hinterlassenen Zapfen, Spinnweben, Spechtnester und Bienenstöcke usw. zu sehen wären.
- Tiermist, zerkleinerte Zapfen, von Spechten getrommelte Holz, Holz mit Larvenspuren

METHODIK / ANWEISUNG: Die meisten Tiere sind für das menschliche Auge unsichtbar, aber die Spuren, die sie hinterlassen, können verraten, welche Tiere dort leben oder durch das Gebiet gezogen sind. Erfahrene Ornithologen können die Vögel gut nennen, obwohl sie die nicht gesehen haben, denn sie kennen sie an ihrem Laut oder Gesang. Spuren wie Hirschgeweihe, von Eichhörnchen oder von Mäusern verarbeitete Zapfen, Tierkot, Krallspuren an Bäumen, Liegeplätze von grossen Säugetieren, Spinnweben und Ameisennester weisen darauf hin, dass das Tier hier war. Eichhörnchen, Mäuse und Spechte lassen unterschiedliche Fressspuren an Zapfen zurück. Nachdem diese Informationen gegeben wurden, die Kinder 200 Meter herumzulaufen, um nach Tierspuren zu suchen. Nach 5 Minuten kommen sie wieder zusammen und über das Gesehene gesprochen. Wenn nicht so viele Spuren gefunden werden, demonstriert der Lehrer die Spuren, was er schon vorbereitet hat.





Auch die Geräusche von Spechten, Spechten, Singvögeln und Rehen verraten, wer hier ist. Dann erzählt der Lehrer über das Leben und Verhalten von Wildschweinen, in dem er die Kinder an einen Ort bringen, wo Spuren von Wildschweine zu merken sind.

LERNSTATION 3.9: NATURKREATIONEN

INHALT: Es ist eine Sinneslernstation, in der Kinder ihrer Fantasie freien Lauf lassen können. Sie basteln aus den Blättern, Blumen und Zapfen schöne Werke. Während des Suchens nach passenden Bastelmaterialien, finden und beobachten sie möglicherweise viele interessante Dinge, die sie noch nie zuvor gesehen haben. Dies ist ein indirekter Zweck dieser Lernstation.

ZEIT: 20 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Idealerweise in tiefen Wäldern, wo eine Kombination aus Nadel- und Laubbäumen besteht.

MATERIALIEN:

- Bastelpapier für jedes Kind
- Schere, Klebeband, Kleber usw.

METHODE / ANWEISUNG: Den Kindern 10 Minuten Zeit geben, mit natürlichen Gegenständen wie Blätter und Blumen nach ihrer Fantasie ein schönes Stück zu basteln. Nach 10 Minuten versammeln sich die Kinder und präsentieren ihre Arbeit nacheinander. Ihr wertvolles Bastelstück können sie gegenseitig als Geschenk überreichen oder als Andenken bei sich behalten.

LERNSTATION 3.10: WAS HABE ICH ERWISCHT?

INHALT: Hier werden den Kindern die Möglichkeit gegeben, die Lebenswelt "Wald" selbst näher kennenzulernen, zu studieren und zu unterhalten, wofür sie sich interessieren

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: In der Grenze des Waldes und Trockenhangs in Richtung Camp

MATERIALIEN:

- Handys und Kameras
- Notizbuch und Stifte

- Gegenstände zum Mitnehmen von Pflanzen

METHODIK / ANWEISUNG: Nach dem Rundgang durch die Waldlernstationen werden den Kindern eine Anweisung gegeben, was sie tun sollen an dieser Station, bevor Sie den Wald verlassen. Die Kinder sollen auf dem Weg vom Wald bis Camp ihre gewünschten Pflanzen und Tiere studieren und beobachten, seltsame Dinge, Pflanzen und Insekten fotografieren, Notizen machen und auch Pflanzenproben mitnehmen, wenn sie wollen. Es soll ihnen hingewiesen werden, dass den Abend sie über diese Lernstationen den anderen Freunden kurze Vortellung machen sollen.

TAG 4

“KHANGAL SEE“

Das Ziel des „Khangal See“ Tages ist es, Kindern die Wasser- und Feuchtgebiete und ihr Rolle bekanntzumachen. Während der Reisen an 8 Lernstationen am und um den See lernen die Kinder die Bedeutung von aquatischen Umwelt, die Vögel und Pflanzen des Khangal-Sees und das Leben und Anpassung von Teren und Pflanzen im See kennen.

LERNSTATION 4.1: ZWEI SCHÄTZE

INHALT: Ein lustiges Spiel, mit dem Ziel, den Wert des Wassers zu erkennen

ZEIT: 15 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Vor Verlassen des Camps

MATERIALIEN:

- Eimer mit vielen Riemen
- 5 Liter Wasser
- Stein zum Einlegen in den Eimer
- Schale

METHODIK / ANWEISUNG: Die Kinder müssen das Wasser und Steine in dem Eimer ohne Verschütten oder Herunterfallen in die Schale gießen. Sie müssen überlegen, wie sie es am besten und am schnellsten tun können. Neben dem Verständnis des Wertes von Wasser zielt dieses Spiel darauf ab, Kindern beizubringen, als ein Team zusammen zu arbeiten und einander zuzuhören um gemeinsam irgendwelche Probleme zu lösen.

LERNSTATION 4.2: WASSERGEBIETE

INHALT: Bedeutung von Wasser- und Feuchtgebieten wird verdeutlicht. Proben von Wasser- und Wirbellosentieren aus dem Fluss wird entnommen.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Am freigelegener Uferseite des Flusses ohne dichte Busche

MATERIALIEN:

- Selbst gebasteltes Sehhelfer in Flusswasser
- Zur Probenahme von Flusswasser und Wirbellosen nötige Dinge

METHODIK / ANWEISUNG: Besonderheiten und Bedeutung von Wasser- und Feuchtgebiete. Dabei wird betont, dass dieser dichten Buschenbestand, der entlang des Flusses wächst ein besonderer Lebensraum für Pflanzen und Tiere bieten. Es wird erklärt, wo der Fluss entspringt und in den See mündet. Die Kinder sollen beobachten, was alles da drinne zu sehen sind und Proben von Wasser- und Wirbellosentieren aus dem Fluss entnehmen.

Flüsse entspringen im Hochland und fließen in den Boden, wo sie sich in anderen Flüssen, Bächen, Niederschlägen, geschmolzenem Schnee und Eis sowie im Boden aufgenommenem Wasser ansammeln. Permafrostböden und Sümpfe im Flusseinzugsgebiet sind sehr wichtige Lebensräume. Feuchtgebiete enthalten viel Wasser, das in die Luft verdunstet.

Es gibt viele Arten von Wäldern in den Flussaün, in denen es keine Sümpfe gibt. Dies wird als Überschwemmungswald bezeichnet. Im Aünwald des Flusses überwiegen Pappeln, Weiden, Birken und Obstbäume. In den Flussaün leben viele Vogel- und Tierarten. Deshalb ist der Aünwald ein sehr wichtiger Lebensraum. Der Aünwald hält den Wasserfluss aufrecht, hält das Wasser zurück und trägt dazu bei, den Flusspiegel normal zu halten. Es spielt auch eine wichtige Rolle für das Fernhalten von Bodenerosion. Die Wurzeln des Baumes lockern den Boden und unterstützen das Wachstum anderer Pflanzen. Wenn die Aü austrocknet, sinkt der Wasserstand des Flusses.

LERNSTATION 4.3: MÜCKE, FROSCH UND VOGEL

INHALT: Durch dieses Spiellernstation werden den Kindern klar gemacht, dass alle Lebewesen auf der Erde voneinander abhängig sind, dass jeder für den anderen zur Nahrung dient und die Anzahl einer Art durch anderer Arten reguliert wird.

ZEIT: 15 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Auf offenem Gelände auf dem Weg zum See

MATERIALIEN:

- Laminierte Bilder von Mücken, Fröschen und Vögeln

METHODIK / ANWEISUNG: Die Spielregeln werden erklärt. Vögel fressen Frösche, Frösche fressen Mücken und Mücken saugen wiederum das Blut von Vögeln. Mit anderen Worten, diese drei fressen sich gegenseitig und sind aufeinander angewiesen. Die Teilnehmer werden in 2 Gruppen geteilt und diskutieren in Gruppen, welche dieser drei Tiere sie wählen wollen. Wenn sie ein Vogel werden wollen, sollten sie mit den Flügeln (Armen) flattern, wenn sie aber ein Frosch werden wollen, sollten sie mit den Schultern eine froschähnliche Bewegung machen. Wenn sie aber eine Mücke werden wollen, sollten sie mit dem Zeigefinger nach vorne zeigen und ein summendes Geräusch machen und dadurch andere Gruppe wissen lassen, um was für ein Tier es sich handelt. Sobald sich die Gruppe auf ein Tier geeinigt hat, stellen Sie sich in eine Reihe mit dem Gesicht nach vorne und machen ihre Bewegung gleichzeitig mit den Zeichen des Lehrers. Wenn beispielsweise die erste Gruppe ein Vogel wurde, und die zweite Gruppe ein Frosch, dann jagt die erste Gruppe die zweite Gruppe. Das Jagdrevier ist im Voraus markiert, damit die Kinder nicht zu weit laufen. Die gejagte Person gehört jetzt zu den gewinnenden Gruppe. So spielt man weiter, bis in einer Gruppe keiner mehr da ist. Aber der Gewinner an diesem Spiel ist kein echter Gewinner, denn er hat nichts zu fressen. Mit dem Spiel will man verdeutlichen, dass alle Lebewesen in der Natur voneinander abhängig sind, dass eines für den anderen als Nahrung dient, dass eines die Anzahl des anderen reguliert und dass eines ohne die anderen nicht existieren kann.

LERNSTATION 4.4: WAS VERRÄT UNS EIN VOGELSCHNABEL?

INHALT: Die Schnabelformen von Wasser- und Ufervögeln werden beobachtet und man versucht, zu finden, ob zwischen Schnabelform und Ernährungsweise von Vögeln irgendwelche Beziehungen bestehen.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: In der Seenähe

MATERIALIEN:

- Fernglas, Teleskope

METHODIK / ANWEISUNG: Zirst werden die Schnabelform von Wasser- und Ufervögeln beobachtet und wird man versucht, folgende Fragen zu beantworten: Wie unterschiedlich sind die Schnabelform von Vögeln? Warum sind sie so unterschiedlich, womit hat es zu tun? Welche Form hat der Schnabel eines Vogels, der die meiste Zeit im Wasser verbringt? Was ist mit den Vögeln am Ufer? Wie sehen die Schnabelform bei den Greifvögeln aus?

Die Tatsache, dass die Schnäbel von Vögeln unterschiedlich sind, liegt an der Natur und der Ernährungsweise der Vögeln. Die Enten und Gänsen haben einen breiten Schnabel mit kräftigen Hornleisten und sie ergründen Pflanzeinteile und Insektenlarven aus Schlamm und Wasser. Störche haben zum Beispiel einen spitzen und langen Schnabel, womit sie u.a. Frösche ergreifen. Kernbeisser haben einen kurzen, kräftigen und meisselförmigen Schnabel und zerbeißen Pflaumen- und Kirschkern. Beim Bussard dagegen ist der Oberschnabel hackig gebogen, um Fleischstücke herauszureißen. Nachdem man so über Schnabelform gesprochen hat, wird mit folgenden Fragen Auskünfte gegeben: Womit ernähren sich die einzelnen Wasser- und Ufervogelarten? Was gibt es alles im Wasser zur Nahrung von Vögeln? Die aquatische Umwelt beherbergt eine Vielzahl von Organismen, darunter Algen, Wasserpflanzen, Fische, Insekten, Krebstiere und Weichtiere.

Шувууны идэш тэжээл

Шувуу амьтны болон ургамлын гаралтай хоол тэжээлийг хошуугаараа иднэ. Шүдгүй, эвэрлэг хошуу нь урт, богино, нуман, шөвгөр, шовгор, солбиу гэх зэрэг янз бүрийн хэмжээ, хэлбэр дүрстэй байдаг. Шувууны **хошууны хэлбэр** болоод **идэш тэжээл**, мөн **хооллолтын аргын** нь хооронд нягт уялдаа бий.

Шувууны нэр	Хошууны хэлбэр	Идэш тэжээл ба хооллолтын арга
 Тоншуул	Урт ба шөвгөр, бадриун	Модонд нүх тоншиж гаргах, шавж тэргүүтнийг гаргаж ирэх
 Дуулгат буужага	Богино ба шөвгөр, бадриун	Жимсний хатуу бүрхүүлийг хагалж цөмөх, үрээр хооллох
 Банкар булжуухай	Богино, бахим, цүүц хэлбэрийн	Интоор, чавганы яст үрийг хагалж цөмөх
 Цагаан ерөө тас	Урт ба шөвгөр	Мэлхий зэрэг идэш бологч амьтныг барьж идэх
 Сар	Дээд хошуу нь доош тахийсан махир	Хулгана зэрэг идэш бологч амьтны махыг тасчиж идэх
 Нугас	Өргөн, урд хэсгээрээ дугуй, бадриун эвэрлэг хэжмэгтэй	Идэш тэжээлийг (усны ургамал, шавжийн авгалдай гэх мэт) ус, шалбаагаас "хутгаж" гаргаж ирэх

LERNSTATION 4.5: VÖGEL DES KHANGAL-SEES (BOOTSTOUR)

INHALT: Ziel ist es, die Vögel des Khangal-Sees kennenlernen, so viele verschiedene Vögel wie möglich zu beobachten und lernen, Enten von Gänsen zu unterscheiden.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Am See, wenn möglich mit dem Boot über den See

MATERIALIEN:

- Boote mit Sicherheitszubehör
- Ferngläser, Teleskope

METHODIK / ANWEISUNG: Input: Von den 513 Vogelarten in der Mongolei sind hier am See ... Vogelarten registriert. Davon sind ...% Zug- und Wasservögel. Die erste Vogelart, die im Frühling zum See kommen sind Die meisten Zugvögel von unserem See kommen aus ... und

verbringen den Winter auf den Kontinenten. ... usw. ... Vögel durchqueren unseren See während ihrer Zugzeit in den ... Monaten. Im Moment gibt es ungefähr ... Vogelarten in diesem See. Beobachte jetzt die Vögel hier. Gibt es seine Vogelart, die ihr kennt? Ihr kennt bestimmt schon Schwäne, oder? Wo sind sie zu sehen? Was ist mit Enten oder Gänsen? Könnt ihr die beiden Gattungen voneinander unterscheiden? Dann beobachte diese und diese Vögel, das hier ist eine Ente und die dort ein Gans. Welcher Unterschiede sind zu beobachten? In unserem Land gibt es ... Gänsearten, wie ... und ... Entenarten wie ... Für diejenigen, die mit Vögeln nicht vertraut sind, ist es schwierig, zwischen diesen Entenarten und den Gänsenarten zu unterscheiden. Außerdem sehen bei meisten Vogelarten die Männchen und Weibchen anders aus. Guck mal dort, da ist ein Weibchen und ein Männchen von Stockenten.

Danach den Kindern beibringen, die Unterschiede von Gänsen und Enten zu erkennen. Ihnen genug Zeit geben, selbst auswendig zu machen und so viele wie möglich, verschiedene Vögel zu beobachten.

LERNSTATION 4.6: PFLANZEN DES KHANGAL-SEES (BOOTSTOUR)

INHALT: In und um den See wachsen viele Pflanzenarten. Bei dieser Lernstation lernen die Kinder 5 häufigste Pflanzenarten im Khangal-See und seiner Umgebung kennen. Ihnen werden Anpassungsstrategien von Wasserpflanzen an ihrer Umgebung verdeutlicht.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Beobachtung mit Boot über dem See

MATERIALIEN:

- Boote mit dem Sicherheitszubehör
- Ferngläser, Teleskope

METHODIK / ANWEISUNG: Zuerst werden den Kindern die 2 wichtigsten Wasserpflanzen im Khangalsee, das Schilfrohr und der Wasser-Knöterich vorgestellt. Die Wasserpflanzen sind nicht nur Nahrung für Tiere, sondern werden auch zum Nisten, Eierlegen, Verstecken und zum Unterschlupfen verwendet. Es werden auch Pflanzen wie Torfgras und Sumpf-Segge vorgestellt, die an den Ufern des Sees wachsen. Es gibt auch viele Algenarten im Wasser. In den Uferzonen und Freiwasserzonen des Sees ist es möglich, folgende Pflanzenvertreter zu treffen:

In der Bruchwaldzone:

Erlen, Weiden, Seggen, Schwertlilien, Gilbweiderich, Blutweiderich

In der Röhrichtzone: Schilfrohr, Röhrkolben, Binsen, Simsen, Pfeilkraut, Froschlöffel

In der Schwimmblattzone: Seerose, Teichrose, Schwimmendes Leichkraut, Wasser-Knöterich

Im Bereich der Tauchblattzone: Krauses Leichkraut, Tausendblatt, Hornblatt

In der Tiefalgenzone: Grünalgen, Kieselalgen

In der Freiwasserzone: Plankton und Algen

Die genannten Pflanzen sollen möglichst auch gleichzeitig gezeigt werden, wenn es möglich ist. Bei den meisten Wasserpflanzen sind Wurzeln schwach entwickelt. Dies liegt daran, dass die Wurzeln von Wasserpflanzen keine andere Funktion haben, die Pflanze am Boden zu befestigen. Die Aufgabe von Bodenpflanzenwurzeln ist es, die Pflanzen an den Boden zu befestigen und Wasser und wasserlösliche Mineralien vom Boden anzuziehen. Bei den Wasserpflanzen erfüllen die Blätter die Funktion von Wasser- und Mineralstoffaufnahme. Die Blätter auf der Oberfläche von Wasserpflanzen sind normalerweise groß und abgeflacht und damit für Schwimmen angepasst, während ihre Unterwasserblätter klein und gefiedert sind, was den Widerstand gegen fließendes Wasser verringert und die Blätter vor Beschädigungen schützt.

LERNSTATION 4.7: LEBEN AM SEE (BOOTSTOUR)

INHALT: Der See ist in bestimmte Zonen unterteilt (Röhrichtzone, Schwimmblattzone usw.) und aufgrund der unterschiedlichen Umweltbedingungen (Wassertiefe, Temperatur, Lichtintensität) wird jede Zone von einer bestimmten Gemeinschaft von Organismen bewohnt.

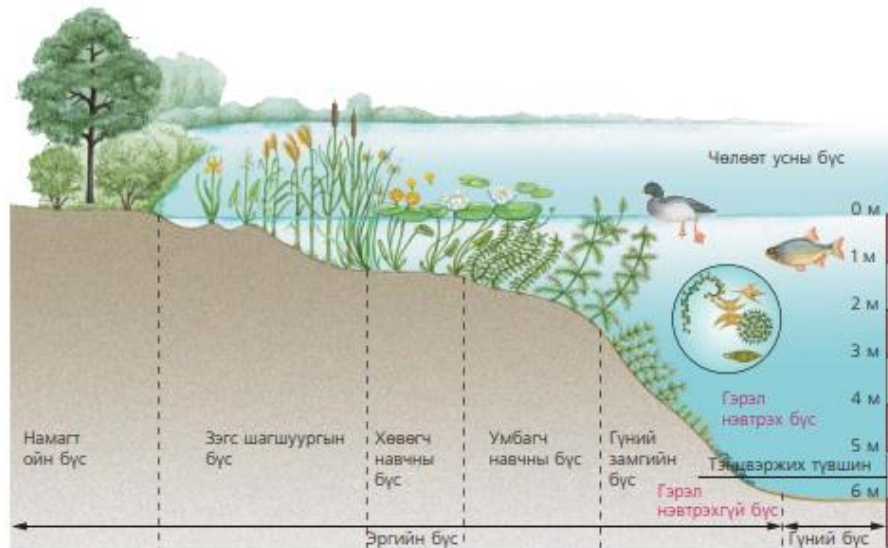
ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Beobachtung mit Boot über dem See

MATERIALIEN:

- Boote mit dem Sicherheitszubehör
- Ferngläser, Teleskope

METHODIK / ANWEISUNG: Der See hat mehrere Zonen von einem Ende seines Ufers zum anderen und von oben nach unten, und jede Zone hat aufgrund dieser Lebensraumzonen ihre eigenen einzigartigen Bewohner. Diese Zoneneinteilung kann in Ufer- und Freiwasserzonen unterteilt werden. Von den Ufern des Sees bis in die Tiefen des Sees gibt es Röhrichtzone, Schwimmblattzone, Tauchblattzone und Tiefalgenzone. Die Freiwasserzone gliedert sich von oben nach unten durchlichtete und undurchlichtete Zonen.



Beispiele für Organismen, die in den verschiedenen Zonen leben:

In der Röhrichtzone: Reiher, Reiherente, Laufkäfer, Erdkröte, Schnecke, Drosselrohrsänger, Rohrdommel

Schwimblattzone: Teichmuschel, Libellen, Flusskrebse, Schnecken, Rohrdommel, Jungfische, Teichhuhn

In der Tauchblattzone: Schnecken, Egel, Borsten- und Strudelwürmer, Wasserkäfer, Teichhuhn, Insektenlarven

In der Freiwasserzone: Entenarten, Schwäne, Insektenarten, Insektenlarven, Plankton, Fische
 Gleiche Tierarten können durchaus unterschiedliche Lebensräume besiedeln. Zum Beispiel, Plötze und Rotfeder laichen in Ufernähe in der Röhrichtzone. Die Jungfische leben vor allem in der Schwimblattzone, während die geschlechtsreifen Tiere in der Freiwasserzone Schwärme bilden.

Während dieser Reise sollen die Kinder Wasser-, Tier- und Pflanzenproben aus dem See entnehmen.

LERNSTATION 4.8: WAS FÜR EIN VOGEL IST DAS?

INHALT: Mithilfe von vorliegenden Informationen und Fotos über die Vögel des Khangal Sees sollen Kinder sich bemühen herauszufinden, welche Vogelarten sie heute am See gesehen haben und mit den eventuell morgen früh im Netz zu fangenden Vogelarten vertraut zu werden.

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: In dem Schulungsraum

MATERIALIEN:

- Infos und Fotos über Vögel des Khangal Sees

- Vogelidentifikationshilfe
- Vogel-Fotoalbum
- Vogelfangnetz

METHODIK / ANWEISUNG: Um herauszufinden, welche Vogelarten Sie heute im See gesehen haben und welche Vogelarten Sie wahrscheinlich morgen im Netz sehen werden, sollen die Kinder die nötigen Informationen über Vögel des Khangal-Sees sammeln und studieren. Vogelidentifikationshilfe, Handbücher und Vogelfotos helfen ihnen dabei. Abends gehen sie in die dichten Büschen am Ufer des Flusses gehen, um einen Vogelfangnetz dort aufzubauen.

TAG 5

TAG DER EXPERIMENTE

Der „Experiment Day“ soll Kindern einfache Feldforschung und Laborexperimente mit modernen und traditionellen Forschungsmethoden ermöglichen. Insgesamt acht Lernstationen besuchen die Nachwuchsforscher an diesem Tag und lernen praktische Maßnahmen zum Schutz der Umwelt kennen.

LERNSTATION 5.1: EIN VOGEL IN DEN HÄNDEN

INHALT: Einmal erleben, Wildvögel an den Händen zu halten

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Ein Ort, an dem Vögel am ehesten in Netzen in der Nähe von Siedlungen gefangen werden können. Die Kinder sollten möglichst mit der Vogelartenliste vertraut geworden, die wahrscheinlich im Netz zu gefangen sind.

MATERIALIEN:

- Handys und Kamera
- Vogelidentifikationshilfe mit Infos und Fotos von Vögeln am Khangal-See

METHODE / ANWEISUNG: Morgens früh gehen die Kinder zum Nest, den sie den Abend zuvor aufgehängt haben. Die gefangenen Vögel sollen vorsichtig aus dem Netz genommen. Dann können die Kinder sie in Ihren Händen halten und beobachten: Farbe, Größe, Federn, Schnabel, Flügel, Schwanz des Vogels sollen gut beobachtet. Die Kinder sollen versuchen,

herauszufinden, um welche Vogelart es sich handelt. Nachdem Fotos gemacht und beobachtet sind, sollten die Vögel vorsichtig freigelassen, ohne sie zu beschädigen.



LERNSTATION 5.2: WIE WIRD DER VOGELZUG BEOBACHTET?

INHALT: Die Methode von Vogelberingung und von Anbringen von Miniatursendern an Vogel wird vorgestellt, womit Vogelzüge beobachtet wird.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Im Schulungsraum

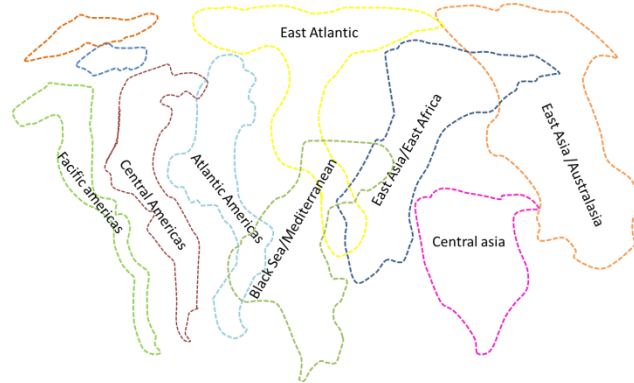
MATERIALIEN:

- Präsentation über Beobachten von Vogelzügen durch Beringung und Miniatursender
- Kurze Informationen über Vogelzugrouten in der Mongolei

METHODIK / ANWEISUNG: Zuerst werden die Ergebnisse der Arbeit mongolischer Ornithologen vorgestellt: Im Sommer 2021 wurde an der Vogelberingungsstation von Khurkh in Binder Soum des Khentii Aimags ICARUS-Sender an Kukucken angebracht. Schon Anfang Oktober hatten einige Kukucke Nordindien erreicht. Mit dieser Signalsendermethode war somit klar, dass unsere Kukucke durch Nordindien bis nach Afrika fliegen, um dort den Winter zu verbringen.

Anschließend sollte man einen kurzen Überblick über die globalen und mongolischen Zugvogelrouten geben. Weltweit gibt es acht Hauptrouten für den Vogelzug.





Von diesen acht Haupt-Flyways werden die 4 durch das Gebiet der Mongolei durchquert: Ostasien-Australien, Zentralasien-Indien, Westasien-Afrika und das Mittelmeer-Schwarzes Meer-Flyways. Die meisten Vögel der Mongolei wandern über diese beiden Routen: Ostasien-Australien und Zentralasien-Indien.

LERNSTATION 5.3: KAMERAFALLEN

INHALT: Die Camera trap-Methode für Untersuchung von großen Säugetieren wird vorgestellt.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Im Schulungsraum

MATERIALIEN:

- Camera trap equipments
- Interessante Aufnahmen von camera trap

METHODIK / ANWEISUNG: Es wird präsentiert, was genau und wie mit dem Camera trap untersucht wird. Die Vor- und Nachteile dieser Forschungsmethode verdeutlicht, über die aufgetretenen Schwierigkeiten diskutiert und interessante Camera trap-Aufnahmen (Tiere wie Bären, Wildschweine, Elche usw.) in diesem Gebiet gezeigt.



LERNSTATION 5.4: DRONENREISE

INHALT: Es wird vorgestellt, wie die Biologen Dronen in ihrer Forschung einsetzen. Den Kindern Möglichkeit geben, selbst Dronen zu fliegen.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Drinnen und draussen

MATERIALIEN:

- Dronen
- Dronenaufnahmen vom Khangal See

METHODIK / ANWEISUNG: Präsentation über den Einsatz von Drohnen in der biologischen und ökologischen Forschung wird gemacht, Dronenaufnahmen vom Gegend um den Khangal See gezeigt. Anschließend den Kindern die Möglichkeit geben, selbst einmal Drohnen fliegen zu lassen eine eigene Drohnenaufnahme zu machen.

LERNSTATION 5.5: WASSERLABOR

INHALT: Analyse von Wasserproben aus Flüssen und Seen, binokulare Beobachtung von Wirbellosen und Algen

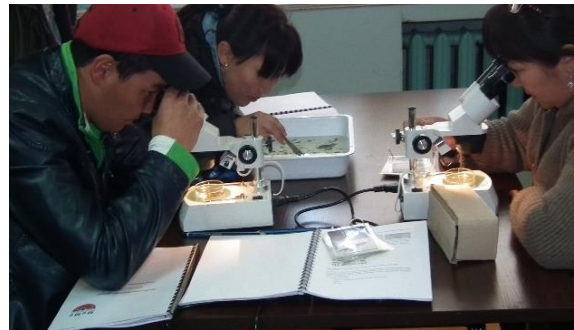
ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: In dem Schulungsraum

MATERIALIEN:

- Schüler-Minilabor
- Wasserproben aus Flüssen und Seen, wirbellosen Wassertieren und Algen
- Binokular
- Infomaterialien und Handbuch für Wirbellose

METHODIK / ANWEISUNG: Chemische Eigenschaften von den Wasserproben aus dem Fluss und dem Khangal-See werden mit Schüler-Minilabor analysiert. Danach werden wirbellose Wassertiere und Algen mit Binokular beobachtet und versucht, anhand der Infomaterialien und Handbücher zu bestimmen.



LERNSTATION 5.6: KOMPOST

INHALT: Kinder lernen, dass Pflanzen-, Gemüse- und Obstreste etc. keine Abfälle sind und mit denen kostbare Boden produziert werden können.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Im Schulungsraum und am Kompostplatz

MATERIALIEN:

- Komposthaufen draussen
- Kompoststelle drinnen, kompostierbare organische Abfälle

METHODIK / ANWEISUNG: Bei den Komposthaufen draußen wird vorgestellt, was Kompost eigentlich ist, wie man es macht und was alles für die Kompostierung geeignet oder nicht geeignet ist. Den Kindern Möglichkeit geben, das Komposthaufen selbst zu studieren. Es wird dann Methoden zum Kompostbau vorgestellt. Dann basteln die Kinder drinnen ein Kompoststelle nach der Anweisung des Lehrers. Die dafür nötigen Materialien, wie Boden, Regenwürmer, organische Abfälle usw. sollen fertig vorbereitet sein. Die Kinder können jeden Tag vorbeikommen und sehen, wie der Kompostierungsprozess läuft.

LERNSTATION 5.7: LASS UNS BÄUME PFLANZEN!

INHALT: Den Kindern Möglichkeit geben, ihre eigenen Bäume zu pflanzen und sie zu pflegen.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: In der Baumschule

MATERIALIEN:

- Setzlinge
- Materialien zum Anpflanzen der Bäume
- Baumanpflanzen- und Pflegeanleitung

METHODIK/ANWEISUNG: Die Setzlinge werden aus der Baumschule geholt und auf der Baumpflanzstelle gepflanzt. Die Kinder helfen bei all den Arbeiten, wie beim Ausheben von Pflanzenlöcher, Bewässern, Anpflanzen und beim Pflegen der Bäume. Zuerst zeigt der Lehrer, wie die Setzlinge umgepflanzt werden sollen und pflanzt selbst einen Baum an. Dann macht es jedes Kind.

LERNSTATION 5.8: INSEKTENLICHTFALLE

INHALT: Eine der Insektenfangmethoden ausprobieren

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Draußen im Dunkeln

MATERIALIEN:

- Lampen
- Handys und Kameras

- Lichtfalle

METHODIK / ANWEISUNG: Eine der Methoden zur Untersuchung von Insekten wird ausprobiert, und zwar Lichtfallmethode. Die Kinder gehen im Dunkeln im Freien und versuchen bei normalem Licht und mit einer speziellen Lichtfalle Insekten zufangen. Die Vielfalt und das Verhalten der lichtliebenden Insekten werden dabei beobachtet.

TAG 6

ABENTEUERTAG

Ziel des Abenteuertages ist es, den Kindern die Möglichkeit zu geben, im Wildnis zurechtzukommen. Sie bauen mongolische Jurten, kochen ihr Essen ohne Strom und lernen von der Lebensweise der Nomaden, die im Einklang mit der Natur bis heute im Wildnis leben. Am Abenteuertag machen die Kinder einen Ausflug zum Bereeven Kloster und besuchen vier Lernstationen.

LERNSTATION 6.1: GER – DIE WOHNUNG DER MONGOLEN

INHALT: Vorab gebaute mongolische Gers werden von Kindern in Gruppen abgebaut und wieder aufgebaut.

ZEIT: 2 Stunden

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: In einer Gersiedlung unweit der Siedlung

MATERIALIEN:

- Vorab gebaute Mongolische Gers

METHODIK / ANWEISUNG: Vorab gebaute mongolische Gers werden zuerst von Kindern abgebaut, damit die Kinder mit allen Ger-Utensilien vertraut werden können. Dann werden sie wieder aufgebaut. Dabei lernen die Kinder die Namen und Funktionen von allen Ger-Utensilien kennen. Nachdem der Ger abgebaut ist, ziehen die Mädchen die Vorhänge zu und die Jungen platzieren die Truhen, Betten etc. an den entsprechenden Stellen. Das Team, das die Herausforderung am besten gemeistert hat, wird belohnt.

LERNSTATION 6.2: MITTAGESSEN SELBST GEKOCHT

INHALT: Kinder lernen, nach dem mongolischer Art und Weise zu kochen, ohne Strom

ZEIT: 2 Stunden

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Ein Ort, wo man Holz aus dem Wald holen kann, Kuhmist aus der Nähe sammeln kann und Wasser aus Flüssen oder Quellen holen kann

MATERIALIEN:

- Kochutensilien, Lebensmittel und Wasser
- Streichhölzer
- Säcken, Seile usw. für Brennstoffsammlung

METHODIK / ANWEISUNG: Den Kindern werden Lebensmittel und Kochmaterialien zum Selbstkochen gegeben. Die Kinder sollen selbst entscheiden, wo und wie Feürholz zu finden, woher Trinkwasser zu bekommen, wie Feür zu machen und wie den Kochtopf richtig aufzustellen usw. Kinder sollen Holz aus dem Wald holen, Dung aus der Nähe sammeln, Wasser aus den Flüssen oder Quellen zu holen und drei große Steine zu finden, um darauf den Kochtopf aufzustellen. Der Lehrer beobachtet bei jeden Aktivitäten der Kinder und gibt einen Rat, wenn es nötig wird. Nachdem die Kinder diesmalige Herausforderung gemeistert haben, gibt der Lehrer Ratschläge darüber, wie man solche Probleme am besten lösen soll.

LERNSTATION 6.3: DAS KLOSTER BALDAN BEREDEVEN

INHALT: Die Kinder besuchen das Kloster Baldan Bereeven und werden mit Geschichte, Kultur und Landschaften des Klosters vertraut.

ZEIT: 2 Stunden

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Die Umgebung des Klosters Bereeven

METHODIK / ANWEISUNG: Einführung von Kindern in die Geschichte, Kultur und Landwirtschaften des Klosters Bereeven für 2 Stunden

LERNSTATION 6.4: TAUSEND-STERNE-HOTEL

INHALT: Kinder wählen selbst einen Platz zum Campen und übernachten dort im Zelt.

ZEIT: 2 Stunden

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: In einem Waldgebiet in der Nähe des Klosters Bereeven. Wenn es wettermäßig nicht gut wird, können die Kinder zur Gersiedlung kommen und dort in Gers übernachten

METHODIK / ANWEISUNG: Am Ende dieses Tagesausfluges wählen die Kinder einen Platz zum Zelten selbst und übernachten dort im Zelt. Wenn der von Kindern ausgewählter Platz nicht gut ist, gibt der Lehrer Ratschläge darüber, worauf Sie bei der Auswahl eines Campingplatzes achten

sollten (nicht zu nah an Seen oder Gewässern, mit Trinkwasserquelle, flaches Land usw.). Nach dem Essen führt der Lehrer ein Gespräch darüber, wie man sicher in der Natur lebt, wie man sich vor Wildtieren, Naturkatastrophen und Risiken schützt, wie man sich im Wildnis zurechtfindet und was zu tun ist, wenn man sich verirrt, wie hält man sich warm, auch nachts, was alles sollte man auf Reisen in die Natur mitnehmen etc.

Dann holen die Kinder Holz und Äste aus der Nähe. Am Abend gibt es ein Feuerwerk, wo die Kinder Sterne am Himmel, Milchstrasse usw. beobachten und gegenseitig informieren können.

TAG 7

“TRADITIONELLE LEBENSWEISE“

Ziel des Tages „Traditionelle Lebensweise“ ist es, Kindern die mongolischen Traditionen, Lebensweisen und Kultur näher zu bringen und ihnen die Möglichkeit zu geben, diese selbst zu erleben.

LERNSTATION 7.1: FRÜHAUFSTEHER

INHALT: Einer Hirtenfamilie bei der Morgenarbeit helfen, dabei selbst was lernen

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Eine Familie mit Viehbestand in der Nähe

MATERIALIEN:

- Eine Familie mit Vieh
- Kinder sollen geeignet bekleidet sein
- Reinigungsutensilien für Viehzäune

METHODIK / ANWEISUNG: Kinder stehen früh auf und helfen der Hirtenfamilie beim Melken von Schafen, Ziegen und Kühen, beim Weiden von Schafen, beim Bringen der Kühen und Kälber in die Weide, beim Säubern von Lammställen und Kuhzäunen.

LERNSTATION 7.2: TRADITIONELLE MILCHPRODUKTE

INHALT: Verarbeitung von Milch und Milchprodukten kennenlernen

ZEIT: 2 Stunden

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Eine Familie mit Viehbestand in der Nähe

MATERIALIEN:

- Milch und Joghurt
- Joghurtherfe
- Utensilien zur Quarkherstellung

METHODIK / ANWEISUNG: Kinder helfen bei der Verarbeitung von Milch und Milchprodukten und lernen dabei, einige Produkte selbst zu machen, wie z. B. Milchkochen, das Herstellung von Joghurt und getrockneten Quark. Der Quark wird vor Fliegen, Mücken und Vögeln geschützt und auf dem Ger aufgestellt getrocknet. Es ist gut, wenn Kinder Gelegenheit haben, noch bei der Herstellung von anderen Milchprodukten dabei sein können.



LERNSTATION 7.3: DER REITERMONGOLE

INHALT: Kinder lernen Umgang mit Pferden

ZEIT: 2 Stunden

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Eine Familie mit Pferden in der Nähe

MATERIALIEN:

- Pferde
- Komplette Pferdeausrüstung
- Utensilien, die zur Herstellung von traditionellen selbstgemachten Leder- und Wollprodukten benötigt werden

METHODIK / ANWEISUNG: Kinder lernen reiten und lernen mit Pferden richtig umgehen (satteln, binden, in die Weide bringen, morgens aus der Weide holen etc.) Dabei werden sie sich mit der Pferdeausrüstungen vertraut. Es ist gut, den Kindern Gelegenheit zu geben, bei der Herstellung von traditionellen selbstgemachten Leder- und Wollprodukten dabei sein, beobachten und evtl. helfen.

LERNSTATION 7.4: EIN FLEISSIGES MONGOLISCHES KIND

INHALT: Kinder helfen bei der täglichen Hausarbeit einer Viehhalterfamilien, backen Ihr eigenes Brot und machen selbst Sahne

ZEIT: 2 Stunden

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Eine Viehhalterfamilie in der Nähe

MATERIALIEN:

- Traditionales Ochsenkarren
- Wasserkanister und Spannseil
- Brennholz, Sägen, Äxte
- Utensilien zum Sammeln von Rindermist
- Materialien und Werkzeuge zum Backen von Brot und Schlagsahne

METHODIK / ANWEISUNG: Kinder fahren mit Ochsenkarren und holen Wasser aus dem Fluss. Sie sägen und hacken Brennholz und sammeln Rindermist. Sie lernen, ein eigenes Brot zu backen und Sahne zu schlagen. So können sie selbstgebackene Brot und selbstgemachte Sahne mit nach Hause nehmen.

TAG 8

“MEMORIES & CONCLUSIONS“

Der Zweck des Tages der Erinnerungen und Schlussfolgerungen ist es, dass die Kinder mit Ihren Freunden zu teilen, was sie in diesem Kindercamp gelernt, gesehen und verstanden haben, und basierend auf Ihrem Wissen, Erkenntnisse und Erfahrungen auf Diskussionen über Umweltthemen der Region teilzunehmen, zum Thema sich zu äußern und auseinanderzusetzen. Sie prüfen auch, wie sie ihr Wissen, Kenntnisse und Erfahrungen vertieft haben.

LERNSTATION 8.1: MEMORY TIME

INHALT: Zeit zur Erinnerung. Die Kinder erzählen über all die Zeiten, die sie im Camp verbracht haben, wie der erste Eindruck war, was sie alles inzwischen gelernt haben, welche Freundschaften sie schaffen könnten, was sie gut finden und was nicht gut im Camp, wie sie sich gerade fühlen, kurz vor der Abreise usw. Am Ende schreiben sie ihre Eindrücke.

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Im Schulungsraum

MATERIALIEN:

- Projektor und Leinwand
- Papier zum Schreiben von Eindrücken

METHODIK / ANWEISUNG: Die Kinder sitzen im Raum herum und sprechen frei über die im Camp verbrachten Tagen, was sie gelernt haben, was sie geschehen und erlebt haben, die sie vorher nie erlebt hatten. wie sie und ihr Gesichtspunkt verändert haben, insbesondere zum Thema Natur, Biodiversität, Geschichte und Kultur der Mongolei. Sie können auch über neu Freunde und Kollegen sprechen. Wenn Sie möchten, können Sie ihre vorbereitete Präsentation zeigen. Dann sollen sie auf dem Eindrucksapier ihre Gesamteindrücke schreiben, oder gerne auch zeichnen. Auf Wunsch können die Kinder einen Aufsatz oder Essay auf einem speziellen Blatt Papier schreiben als Erinnerung.

LERNSTATION 8.2: MENSCH UND NATUR

INHALT: Kinder besichtigen den umzäunten Bereich am Camp und erfahren über die Auswirkungen von Mensch und Vieh auf die Umwelt. Andere Umweltprobleme in der Region werden ihnen auch vorgestellt.

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Bei dem umzäunten Areal am Camp

MATERIALIEN:

- Umgezäunter Bereich (mit natürlicher Vegetation, da keine menschlichen oder tierischen Einflüsse da sind)

METHODE / ANWEISUNG: Die Kinder besichtigen den eingezäunten Bereich, wo die Pflanzen ohne jeglicher Einflüsse von Menschen und Haustieren gedeihen. Sie sollen dann den Bereich mit der umgebenden Gegend vergleichen. Welche Pflanzen sind da und mit welchem Ertrag bzw. Dichte? Ohne menschlichen oder tierischen Einflüsse, wären die Pflanzen hier so.

Der Lehrer erzählt über andere aktuelle Umweltprobleme in dieser Region, wie Sammeln von Zirbelkiefersamen, Schäden an Zirbelkiefern durch Sammler, Wilderei, Abholzung, Waldbrände etc.

LERNSTATION 8.3: WAS KÖNNEN WIR TUN?

INHALT: Kinder äußern sich zum Themen Umweltschutz und die traditionelle Lebensweise von Mongolen und Kultur.

ZEIT: 2 Stunden

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Im Schulungsraum

MATERIALIEN:

- Projektor und Leinwand

- Boardpapier und Boardstifte

METHODIK / ANWEISUNG: Die Kinder werden in zwei Gruppen geteilt: Eine Umweltgruppe und eine Kulturgruppe. Die Gruppen identifizieren die Probleme ihrer Themen und Lösungsideen durch Brainstorming, diskutieren unter sich, fassen ihre Ergebnisse zusammen und präsentieren es im Plenum, mithilfe von Zeichnungen und Schreiben an die Tafel.

LERNSTATION 8.4: WAS HABE ICH GELERNT?

INHALT: Es wird geprüft, was die Kinder während des Aufenthaltes im Camp gelernt haben.

ZEIT: 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Online-Test, drinnen

MATERIALIEN:

- Online-Testmaterial mit 60 Fragen
- Internetzugang

METHODIK / ANWEISUNG: Das gleiche Test, was die Kinder am ersten Tag nach der Anreise gemacht haben, wird nochmal durchgeführt, um zu sehen, was die Kinder gelernt haben. Anhand der Ergebnisse kann man auch sehen, ob die Programme gut sind oder ob ein Bedarf besteht, sie zu verbessern.

ZWEI.

PROGRAMM DES GESCHICHTS- KULTUR- UND UMWELTZENTRUMS "TSAGAAN ARAL"

Ein Teil der Geschichte-, Kultur- und Umweltprogrammen von Tsagaan Aral Umweltzentrum werden am Tsagaan Aral vor Ort durchgeführt und einige Programme werden als Lehrpfad nach speziellen Routen umgesetzt.

PLANUNG DER LERNSTATIONEN

LERNSTATIONEN VOR ORT	LERNSTATIONEN DER LEHRPFADE
Vorstellung "Tsagaan aral"	Burkhan Khaldun Uul

Baumalterbestimmung	Landschaftliche Besonderheiten
Leben am Wasser	Auf den Spuren der Geschichte
Nahrungskette	Wald und seine Ökosystemdienstleistung
Feuerwerk und Sternenhimmel	Kulturspuren
Umweltschutzwert	

Lernstationen vor Ort basieren auf der natürlichen Umgebung des Camps, wie abgestorbenen Bäumen, Baumstümpfen und Flüssen in der Nähe. Die Lernstation "Feuerwerk und Sternenhimmel" sollte am ersten Abend der Ankunft der Gäste organisiert werden.

LERNSTATION VOR ORT 1.1: VORSTELLUNG "TSAGAAN ARAL"

INHALT: Allgemeine Informationen von „Tsagaan Aral“ im Mungunmorit Suom von Tuv Aimag

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Im Schulungsraum

MATERIALIEN:

- Präsentation
- Dronenaufnahmen, die das Gelände zeigen
- Kameraaufnahmen von seltenen und interessanten Tieren

METHODIK / ANWEISUNG: Präsentation über den Ort, Kamera- und Dronenaufnahmen von dem Gegend. Vorstellung von Programmen und Sicherheitshinweise.

LERNSTATION VOR ORT 1.2: BAUMALTERBESTIMMUNG

INHALT: Methoden zur Altersbestimmung von Bäumen durch Jahresringe vermittelt und Rolle abgestorbener Bäume diskutiert.

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Im südwestlichen Teil des Camps, am Flussufer mit abgestorbenen Bäumen und Baumstümpfen

MATERIALIEN:

- Die Spitzen einiger Baumstümpfe sollten geebnet, gesägt, poliert und lackiert werden, um Jahresringe sichtbar zu machen. Das Alter des Baumes sollte vorgezählt und am Baum markiert werden. Mit Kunststoff vor Regen, Schnee und Sonnenlicht schützen.
- Dünn geschnittene Baumschnitte von ca. 10 cm Durchmesser von Fichten, Lärchen, Kiefern, Zirbelkiefern und Birken, poliert
- Bohrproben von Lärchen

METHODE / ANWEISUNG: An verarbeiteten Baumstumpf mit sichtbaren Jahresringen kommen und von den Gästen die Jahresringe zählen lassen. Dann folgende Informationen geben: Da ein Baum nur einen Ring pro Jahr hinzufügt, kann man mit den Jahresringen das Alter des Baumes bestimmen. Dieser Baum ist zum Beispiel ... alte Lärche. Außerdem kann man von Jahresringen viele weitere Infos "reden". Zum Beispiel, in einem Jahr mit gutem Wetter macht der Baum einen breiten Jahresring, in einem kalten und trockenen Jahr dagegen einen schmalen Jahresring usw. Nachdem über Jahresringe und ausführlich gesprochen haben, wird die Rolle von Totholz angesprochen: Hier, in der Umgebung sehen wir sehr viele tote Bäume und Baumstümpfe, die ungefähr ... alt sind ... Was haltet ihr von diesen gestorbenen Bäumen? Müssen diese Bäume hier stehen bleiben? Sie sind erstens tot, und wohl ganz nutzlos, und zweitens scheint es die Schönheit der Umgebung zu beeinträchtigen? Ist es so?

Wenn wir so denken, dann liegen wir falsch. Weil, in der Natur gibt es nichts Überflüssiges, alles spielt eine Rolle, und ein toter Organismus spielt auch nach dem Tod eine wichtige Rolle. Neben jungen, gesunden und schönen Bäumen sind tote Bäume für das normale Leben im Wald sehr wichtig. Es wird angenommen, dass tote Bäume mehr Leben haben als lebende Bäume. Wenn ein Baum stirbt,



beginnen viele Insekten, Pilze und Bakterien, sich davon zu ernähren. Mit anderen Worten, ein toter Baum kann vielen Tieren Heimat und Nahrung bieten. Wenn der Baum verrottet, reichert er die Umgebung darunter mit Nährstoffen an. In abgestorbenen Bäumen nisten viele Vogelarten

und kleine Säugetiere sowie verschiedene Baumpilze. So legt der Specht, auch Walddoktor genannt, seine Nester oft in von Pilzen aufgeweichten Baumstämmen. Es gibt zum Beispiel seltene Käfer, die ihre Eier nur an abgestorbenen, dicken Bäumen ablegen. Insekten wie Borkenkäfer ernähren sich von Teilen des Baumes und legen ihre Eier und Larven in den Baum.



Auf dem Weg der Larven dringen die Sporen des Pilzes aus der Luft in den Baum ein. Vögel, die ihre Nester in Baumstämmen bauen, wie zum Beispiel Spechte, werden eher weiche und verrottene Bäume bevorzugen, auf den ein Pilz wächst. Einige Länder haben Fehler gemacht, in dem sie alte, nicht gut aussehende und kranke Bäume entfernt haben, vor vielen Jahren, so dass sie heute verstehen, dass es keine

gute Idee war. Damit haben sie auch viele seltene Tiere verloren und versuchen jetzt, ihren Wald in seinen normalen, natürlichen Zustand wiederherzustellen, mit jungen und aber auch mit alten Bäumen.

LERNSTATION VOR ORT 1.3: WASSERLEBEN

INHALT: Flüsse und Seen haben eine bestimmte Zoneneinteilung, und in jeder Zone gibt es bestimmte Organismen, die sich der Umgebung anpassen sind.

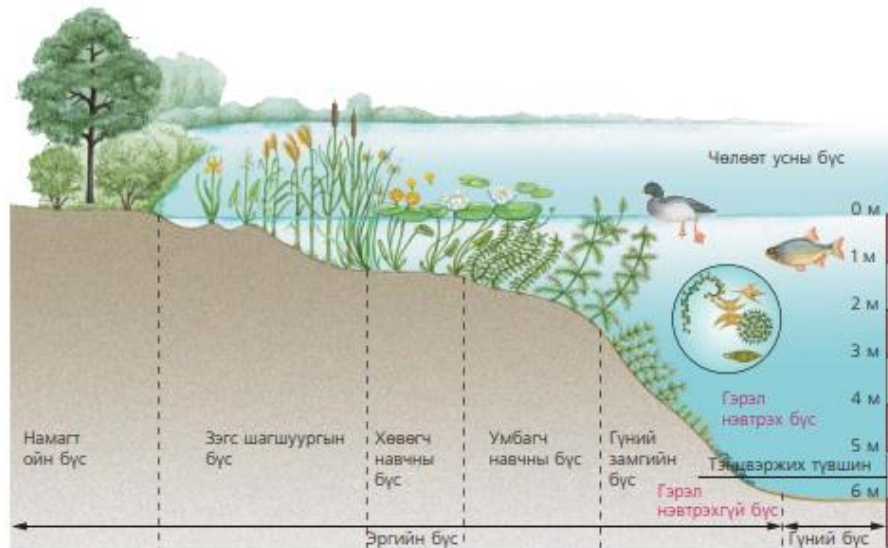
ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Nordwestlich der Siedlung, an einem Nebenfluss des Flusses

MATERIALIEN:

- Selbstergestellte Ferngläser, mit dem man klar im Wasser sehen kann
- Lupen

METHODE / ANWEISUNG: Flüsse und Seen sind in bestimmte Zonen unterteilt (Röhrichtzone, Schwimmblattzone usw.) und aufgrund der unterschiedlichen Umweltbedingungen (Wassertiefe, Temperatur, Lichtintensität) wird jede Zone von einer bestimmten Gemeinschaft von Organismen bewohnt. Diese Zoneneinteilung kann in Ufer- und Freiwasserzonen unterteilt werden. Von den Ufern des Sees bis in die Tiefen des Sees gibt es Röhrichtzone, Schwimmblattzone, Tauchblattzone und Tiefalgenzone. Die Freiwasserzone gliedert sich von oben nach unten in durchlichtete und undurchlichtete Zonen.



Beispielsweise leben in der Röhrichtzone Reiher, Reiherente, Laufkäfer, Erdkröte, Schnecke, Drosselrohrsänger, Rohrdommel, in der Schwimmblattzone Teichmuschel, Libellen, Flusskrebs, Schnecken, Rohrdommel, Jungfische, Teichhuhn, in der Tauchblattzone Schnecken, Egel, Borsten- und Strudelwürmer, Wasserkäfer, Teichhuhn, Insektenlarven und in der Freiwasserzone Entenarten, Schwäne, Insektenarten, Insektenlarven, Plankton und Fische. Gleiche Tierarten können durchaus unterschiedliche Lebensräume besiedeln. Zum Beispiel, Plötze und Rotfeder laichen in Ufernähe in der Röhrichtzone. Die Jungfische leben vor allem in der Schwimmblattzone, während die geschlechtsreifen Tiere in der Freiwasserzone Schwärme bilden.

Interessanterweise vermeiden viele konkurrierende Vögel in aquatischen Lebensräumen wie Wasser und Seen, um dieselbe Ressource zu konkurrieren, passen sich an unterschiedliche Ressourcen oder unterschiedliche Nahrung an und schaffen ihren eigenen Raum. Zum Beispiel passen sich Entenarten an unterschiedliche Umgebungen und unterschiedliche Ernährung an. Stockenten gründeln über flachem Gewässergrund und ernähren sich von Boden- und Schlammorganismen. Tafelenten tauchen bis 4 Meter Wassertiefe. Mit anderen Worten, sie sind auf Organismen im tieferen Bereich spezialisiert. Reiherenten tauchen bis 6 Metern Wassertiefe, um Muscheln zu jagen. Aber Gänsesäger jagen kleine Fische im freien Wasser. Darüber hinaus bauen verschiedene Vogelarten ihre Nester in verschiedenen Nistumgebungen am Ufer des Sees und schaffen so ihre eigenen Räume.

Нугасны зүйлүүдийн янз бүрийн орчны, ялгаатай идэш тэжээлд тулгуурласан экологийн ниш



Шувууны зүйлүүдийн нуурын эргийн бүсийн янз бүрийн үүрлэх орчинд тулгуурласан экологийн ниш



In der See- und Flussumgebung sind folgende Pflanzen zu finden: Erlen, Weiden, Seggen, Schwertlilien, Schilfrohr, Röhrkolben, Seerose, Teichrose, Schwimmendes Leichkraut, Wasser-Knöterich, Krauses Leichkraut, Tausendblatt und Hornblatt. Bei den meisten Wasserpflanzen sind Wurzeln schwach entwickelt. Dies liegt daran, dass die Wurzeln von Wasserpflanzen keine andere Funktion haben, die Pflanze am Boden zu befestigen. Die Aufgabe von Bodenpflanzenwurzeln ist es, die Pflanzen an den Boden zu befestigen und Wasser und wasserlösliche Mineralien vom Boden anzuziehen. Bei den Wasserpflanzen erfüllen die Blätter die Funktion von Wasser- und Mineralstoffaufnahme. Die Blätter auf der Oberfläche von Wasserpflanzen sind normalerweise groß und abgeflacht und damit für Schwimmen angepasst, während ihre Unterwasserblätter klein und gefiedert sind, was den Widerstand gegen fließendes Wasser verringert und die Blätter vor Beschädigungen schützt.

Im Wasser leben auch verschieden Algen und Plankton, die wichtige Produzenten der Wassernahrungskette sind.



Danach sollen den Kindern die Möglichkeit gegeben werden, das Wasserleben näher kennenzulernen. Wenn der Fluss nicht überflutet ist und, wenn es ein warmer Tag ist, können die Kinder Folgendes tun:

- Unter den Steinen des Flusses können Sie die Insektenlarven suchen, die sich mit kleinen Kieselsteinen, Sand und Holz umwickelt (wenn es viele solcher Larven gibt, ist der Fluss gesund und sauber).
- Überqueren den Fluss barfuß, gehen auf Steinen, Sand und Gras **[Die Strömung des Kherlen kann im Sommer ziemlich stark sein. Gefährlich!]**

LERNSTATION VOR ORT 1.4: NAHRUNGSKETTE

INHALT: Alle lebenden Organismen auf unserem Planeten werden in drei Gruppen eingeteilt: Produzenten, Konsumenten und Zersetzer/Destruenten. Eine dient den anderen als Nahrung. Jeder Organismus ist ein Mitglied der Nahrungskette und abhängig von den Anderen. Durch diese gegenseitige Abhängigkeit der Nährstoffe findet ein natürlicher Kreislauf ohne Abfall statt.

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Auf freiem Gelände in der Nähe

MATERIALIEN:

METHODIK / ANWEISUNG: Alle Lebewesen auf unser Erde werden in drei Gruppen eingeteilt: Produzenten, Konsumenten und Destruenten. Das Hauptprinzip der Teilung ist ihre Ernährung. Pflanzen sind Produzenten, Tiere sind Konsumenten und Bakterien und Pilze sind Destruenten (usw, es soll ausführliche Informationen mit Beispielen gegeben, es gibt extra Programm).

LERNSTATION AUF LEHRPFAD 2.1: DER HEILIGE BERG BURKHAN KHALDUN

INHALT: UNESCO-Weltkulturerbe – Der heilige Berg Burkhan Khaldun und seine umgebende heilige Landschaft

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Ritualplatz des Burkhan Khaldun Uuls

MATERIALIEN:

- Ferngläser

METHODE / ANWEISUNG: Folgende Informationen werden bereitgestellt:

- Über den Berg Burkhan Khaldun und seine Geschichte, die derzeitige Verwaltungszugehörigkeit, warum hat der Ort mit dem Mungunmorit-Sum des Tuv-Aimags verbunden, warum wird das Ritual hier durchgeführt?
- Welche Rituale wurden damals gemacht, wichtige historischen Ereignisse im Zusammenhang mit dieser Zeit und Ortschaften
- Über die Weltkulturerbe: Welche Kriterien gibt es zur Benennung von Weltkulturerbe, woran ist diese Ortschaften besonders, mit welcher Kategorie wurde der Ort als Weltkulturerbe eingetragen
- Welche anderen Natur- und Kulturerbe der Mongolei wurden als Weltkulturerbe eingetragen?

LERNSTATION AUF LEHRPFAD 2.2: LANDSCHAFTLICHE BESONDERHEITEN

INHALT: Die landschaftliche Besonderheiten des Gebietes, die Bedeutung von Wasser- und Feuchtgebieten

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Zu Beginn der Tour, in einem gut einsehbaren Teil der umliegenden Berge, Wälder und Seen

MATERIALIEN:

- Ferngläser

METHODIK / ANWEISUNG: Die Mongolei hat drei Vegetationszonen von Norden bis Süden: Wald, Steppe und Wüste. Der Grund für diese Eigenschaft ist, dass unser Territorium zwischen der sibirischen Taiga, zentralasiatischen Steppen und Wüsten liegt. Zwischen diesen Zonen gibt es Zwischenzonen, die allmählich ineinander übergehen. Zwischen Wald- und Steppenzone liegt beispielsweise eine Bergwaldsteppe und zwischen Steppen- und Wüstenzone eine Wüstensteppenzone. Diese Region, in der wir uns befinden, gehört zur Bergwald-Steppenzone. Wie wir um uns herum sehen können, ist dieses Gebiet eine Kombination aus Wäldern und Steppen, mit Bergen, Felsen, Flusstälern, Feuchtgebieten, Aünwäldern, Dickichten und dichten Sträuchgürtel. Deshalb bietet der Ort einen günstigen Lebensraum für Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen mit reicher Biodiversität.

Insbesondere zwei große und wichtige Lebensräume, die Waldsteppe, das Wasser- und Feuchtgebiet, repräsentieren das grundlegende Erscheinungsbild des Gebietes. Was Wasser und Flüsse angeht, gibt es in diesem Gebiet sehr viele großen Flüsse. Zum Becken des Pazifischen Ozeans gehören Flüsse wie ..., zum Becken des Arktischen Ozeans gehören ... (benennen die umliegenden Flüsse und Seen). Und es gibt ... Seen.

Wasser und Feuchtgebiete sind sehr wertvolle und einzigartige Lebensräume. Weltweit bemüht man kleine und isolierte Lebensräume wie Bäche, Teiche, Pfützen, Seen, Trocken- und Feuchtwiesen, Strauchgürtel und Auenwälder zu schützen und zu erhalten. Wir haben hier viele Sümpfe und Feuchtgebiete. Permafrostböden und Sümpfe sind sehr wichtige Habitate. Feuchtgebiete enthalten viel Wasser, das verdunstet und Feuchtigkeit an die Luft abgibt.

Es gibt viele Arten von Wäldern in den Flussaün, in denen es keine Sümpfe gibt. Dies wird als Überschwemmungswald bezeichnet. Im Aünwald des Flusses überwiegen Pappeln, Weiden, Birken und Obstbäume. In den Flussaün leben viele Vogel- und Tierarten. Deshalb ist der Aünwald ein sehr wichtiger Lebensraum. Der Aünwald hält den Wasserfluss aufrecht, hält das Wasser zurück und trägt dazu bei, den Flusspiegel normal zu halten. Es spielt auch eine wichtige Rolle für das Fernhalten von Bodenerosion. Die Wurzeln des Baumes lockern den Boden und unterstützen das Wachstum anderer Pflanzen. Wenn die Aü austrocknet, sinkt der Wasserstand des Flusses.

Ein weitere wichtige Bedeutung von Feuchtgebieten ist es, dass sie Rastplätze und Wasserstelle für Vögel werden. Die Seen des Khurkh-Khuiten-Flusstals in dieser Region sind in der Liste der Wasservögel von internationaler Bedeutung aufgeführt, in denen Wasservögel in großer Zahl leben. Weltweit gibt es acht Haupttrouten für den Vogelzug. Von diesen führen vier Haupttrouten durch die Mongolei: Ostasien-Australien, Zentralasien-Indien, Westasien-Afrika und das Mittelmeer-Schwarze Meer. Die meisten mongolischen Vögel ziehen über zwei Routen: Ostasien-

Australien-Route und Zentralasien-Indien-Route. In diesem Gebiet gibt es viele Flyways internationaler Bedeutung. Zum Beispiel versammeln sich Vögel während ihres Zugs in den Seen... ... Vogelarten legen ihre Eier und verbringen den Sommer in dem Gebiet. Vogelwanderungen werden durch Vogelberingung und Signalsendermethode überwacht. Im Sommer 2021 wurde beispielsweise bei uns, an der Vogelberingungsstation von Khurkh in Binder Soum des Khentii Aimags ICARUS-Sender an Kukucken angebracht. Schon Anfang Oktober hatten einige Kukucke Nordindien erreicht. Mit dieser Signalsendermethode war somit klar, dass unsere Kukucke durch Nordindien bis zu Afrika fliegen und dort den Winter verbringen.

LERNSTATION AUF LEHRPFAD 2.3: AUF DEN SPUREN DER GESCHICHTE

INHALT: Die wichtigsten Ereignisse in der Geschichte der Mongolei in diesem Gebiet (bezogen auf die Geschichte von Dschingis Khan und dem Großmongolischen Reich) werden präsentiert.

ZEIT: 30 Minuten + 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Am besten einen Ort auswählen, der mit dem ansprechenden Themen und der Geschichte verbunden ist. Wenn nicht möglich, dann Stellen aufsuchen, wo die in Frage kommenden Gebiete aus der Ferne zu betrachten sind. Jedes Mal nicht länger als 30 Minuten lang über ein Thema sprechen. Zum Ansprechen nächster Themen zur nächsten Station gehen und dort über ein anderes Thema erzählen.

MATERIALIEN:

- Ferngläser

METHODIK / ANWEISUNG: Von der Geschichte von Dschingis Khan und dem Großmongolischen Reich wird an dieser Lernstation angesprochen. Falls ein Ort zu sehen ist, der in Bezug zu den wichtigsten Ereignissen der mongolischen Geschichte steht, dann mit diesem Geschichtsthema anfangen. Hinweisen, zu welchen administrativen Einheiten jetzt diese Gebiete gehören.

LERNSTATION AUF LERNPFAD 2.4: DER WALD UND SEINE ÖKOSYSTEMDIENSTLEISTUNGEN

INHALT: Mit den Dienstleistungen des Waldes wird verdeutlicht, was für kostbare Dienstleistungen uns die Natur und Umwelt bieten

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Ein Ort, wo Wälder zu sehen sind. Am besten im Wald.

MATERIALIEN:

METHODIK / ANWEISUNG: Dieses Gebiet ist dominiert mit Lärchenwäldern. Es gibt aber auch Mischwälder, wo Kiefer, Zirbelkiefer und Birken dazu kommen. Entlang der Flüsse gibt es Auenwälder mit Birken, Pappeln und Weiden.

Wir Menschen sehen die Wälder meistens als Holz, Brennmaterial oder als bloße Materialien. Aber der Wald ist ein riesiger Lebensraum, in dem eine Vielzahl von Pflanzen, Tieren, Pilzen und unsichtbaren Lebewesen leben. Es bietet auch eine unvorstellbare Vielfalt an lebenswichtigen Dienstleistungen. Das empfinden wir nicht alle so. Diese Leistung wird auch Ökosystemleistung genannt.

Es gibt keinen Ort auf dem Land, der so reich an Leben ist wie ein Wald. Dies liegt daran, dass der Wald viele Vegetationsschichten hat, vom Boden bis zur Baumkrone. Jedes Stockwerk hat seine eigenen einzigartigen Bedingungen und Bewohner. Während die Vögel in den Baumkronen ihre Nester bauen und die Jungen dort aufziehen, bauen die Eichhörnchen dort ihre Nester, und in der Mulde des Baumstammes leben ein weiterer Vogel, eine Fledermaus und viele Insekten. Die Käferlarven leben in der Baumrinde und die Schmetterlingsraupen an den Blättern. Einige Tiere ernähren sich von Baumfrüchten, andere ernähren sich von Insekten unter Blättern und Rinde. In und auf Bäumen leben verschiedene Insekten. Weil sie so viele Insekten enthalten, leben dort auch Tiere, die sich nicht direkt von Baumorganen ernähren, wie Frösche und Eidechsen. Je größer und älter der Baum, desto mehr Tiere werden darauf leben und Nahrung und Unterschlupf finden. Alte Bäume haben viele Löcher und Tunnel, und tote Bäume sind ein guter Lebensraum für viele Organismen wie Spechte, Pilze und Insekten. Daher nimmt mit dem Alter eines Baumes die Anzahl der Arten von Organismen zu, die darauf leben. Viele Vogelarten kommen in verschiedene Waldgebiete, so dass es möglich ist, interessante Vögel zu beobachten. Jedes Stück Holz wird von einem Tier verwendet. Nicht nur lebende Bäume sind Nahrungsquelle der Tiere, sondern auch tote Bäume, abgefallenes Laub, Blüten und Früchte sind wertvolle Nahrung und Lebensräume für viele Tiere.

An der Wurzel verteilen Bäume das Wasser gleichmäßig im Boden und speichern dort Wasser. Bei starkem Regen schützen die Bäume vor Wasserabfluss, nehmen Wasser vom Boden auf und stellen den Pflanzen zur Verfügung. Werden Bäume gefällt und vom Wald weggenommen, verdichtet sich der Boden, wo die Bäume waren und unter direkter Sonneneinstrahlung trocknet der Boden aus. Neue Pflanzen können in trockenem Boden nicht gedeihen, der trockene Boden nimmt kein Regenwasser auf und mit Regenwasser werden Bodenpartikeln und Mineralien weggespült. Dadurch ist das Gebiet anfällig für Stürme. Menschen und Tiere atmen Sauerstoff und produzieren Kohlendioxid, während Pflanzen Kohlendioxid aus der Luft aufnehmen und mithilfe von Sonnenenergie Sauerstoff produzieren. Da Kohlendioxid ein klimaschädliches Treibhausgas

ist, ist Holz ein wichtiges Instrument zur Erhaltung der globalen Erwärmung. Wälder sind der größte Kohlenstoffspeicher an Land. Jedes Mal, wenn ein Baum gefällt wird, jedes Mal, wenn ein Wald zerstört wird, steigt Kohlendioxid in die Luft und beschleunigt den Klimawandel. Bäume beeinflussen die Bodentemperatur. Das Wasser, das aus ihren Blättern verdunstet, trägt bei Wolkenbildung. Wälder regulieren die Wasserressourcen von Flüssen und erhalten Permafrost. Je kleiner die Wälder, desto trockener das Klima in der Umgebung. Bäume reduzieren Lärm, schützen die Haut, spenden Schatten und schützen vor Überhitzung. Die aus den Blättern des Baumes verdunstete Feuchtigkeit befeuchtet und kühlt die Luft. Das sind manche Ökosystemdienstleistungen des Waldes.

LERNSTATION AUF LERNPFAD 2.5: KULTURSPUREN

INHALT: Über historische und kulturelle Denkmäler aus allen Epochen der mongolischen Geschichte

ZEIT: 30 Minuten + 30 Minuten

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Am besten einen Ort auswählen, wo ein Gegenstand der zu sprechenden Thema zu sehen ist. Nicht länger als 30 Minuten über ein Thema sprechen, dann zur nächsten Lernstation gehen und dort mit einem anderen Thema anfangen.

MATERIALIEN:

- Ferngläser

METHODIK / ANWEISUNG: Infos werden gegeben zu folgenden Gegenständen, die historisch und kulturell von Interesse sind und welche in dieser Gegend zu sehen sind: Denkmäler aller Epochen der mongolischen Geschichte im Tuv-Aimag, von Menschenhand geschaffene Bauwerke, Kulturdenkmäler, Spuren der Geschichte oder alte menschliche Behausungen, Lager, Häuser, Höhlen, Gemälde, Hirsch- und Steinstatuen, Grabhügel, Ruinen antiker Städte und Siedlungen, Mäurn, Burgen, Gräben, Dämme, Lagerstätten antiker Waffen, Berge, Ritualorte, Orte von historisch relevanten Ereignissen etc.

LERNSTATION AUF LERNPFAD 2.6: UMWELTSCHUTZWERT

INHALT: Schutz- und Erhaltungswert des Gebietes

ZEIT: 1 Stunde

VERANSTALTUNGSORT / BEDINGUNGEN: Ein Ort, wo umliegenden Berge, Wälder und Flüssen gut zu sehen sind

MATERIALIEN:

- Ferngläser

METHODIK / ANWEISUNG: Dieses Gebiet ist eine Bergwaldsteppe mit viel Wasser- und Feuchtgebieten, mit Wäldern, Bergen, Felsen, Seen, Flüssen, Steppen, Wiesen, Feuchtwiesen, Flusstälern, Feuchtgebieten, Sümpfen und Dickichten. Deshalb ist es ein Ort mit einer Vielzahl von Tieren, Pflanzen und Pilzen.

In letzter Zeit wurde weltweit viel über Biodiversität gesprochen. Biodiversität umfasst die Vielfalt der Arten wie Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen sowie die Vielfalt ihrer Lebensräume und die genetische oder innerartliche Vielfalt. Der Punkt ist, dass jeder lebende Organismus auf unserem Planeten seine eigenen einzigartigen Eigenschaften hat und je vielfältiger die lebende Welt, je vielfältiger ihr Lebensraum und ihre genetischen Informationen sind, desto besser können die Bedingungen für das Leben auf der Erde sein. Im Gegenteil: Je größer die Vielfalt der Biodiversität, ihrer Lebensräume und der genetischen Information innerhalb einer Art, desto ärmer die Lebenswelt, desto ärmer das Leben auf der Erde.

Wie wir gesehen haben, ist dieses Gebiet sehr reich an Lebensräumen, dementsprechend auch reich an Artenvielfalt. Das macht das Gebiet wertvoll und erhaltens- und schützenswert. Wir sollen uns weiterhin bemühen, diese wertvollen Lebensräume und Artenvielfalt zu schützen und in seiner ursprünglichen Form für zukünftige Generationen zu erhalten. In Zukunft sollen wir mit folgenden Themen auseinandersetzen und auf der Grundlage neuer Erkenntnisse der Forschungsarbeiten und der Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen richtige Entscheidungen treffen:

- Waldbrände: Eines der Besonderheiten der Wälder von gemäßigten Zonen sind Waldbrände. Mit anderen Worten, Waldbrände sind natürlich. Daher sollte das Khan Khentii Schutzgebiet eine Waldbrand-Monitoring-Studie in der Region durchführen lassen, um die Frage zu beantworten, wie oft natürliche Waldbrände in der Region normalerweise auftreten, ob sie sich in den letzten Jahren durch menschliche Aktivitäten verändert haben oder ob sie sich seit dem das Gebiet unter Staatsschutz gestellten Zeitraum verändert haben.
- Waldrodung: Um Brände zu verhindern, soll der Wald gerodet, brennbare Materialien reduziert und feuergeschädigte und kranke Bäume entfernt werden... Wie richtig ist diese Politik? Gibt es natürliche Waldrodung? Ist es möglich, dass natürliche Waldbrände den Wald reinigen und Plätze für neues Wachstum schaffen? Wir haben an einigen Lernstationen über die Rolle des toten Baumes für das Leben des Waldes und für andere Organismen gesprochen. Haben wir überhaupt überlegt, wie viel „Leben“ dem Wald verloren gehen kann, wenn ein toter Baum durch Waldrodung aus dem Wald genommen

wird? Ist es richtig, den Wald zu roden? Manche Forscher sagen, wenn man die Natur schützen will, müssen die Menschen Finger wegnehmen von der Natur. Was ist die Meinung unserer Forstexperten dazu?

- Nussernte/Sammlug von Zirbelkiefersamen: Nüsse können in der menge geerntet werden, um den lokalen und heimischen Bedarf zu decken. Nur sollte man den Sammler klargemacht werden, dass sie dabei die Zirbelkiefern nicht beschädigen dürfen. Sie sollen über das Leben von Zirbelkiefern und mit denen verbündeten Tieren gut informiert sein.
- Wasserqualität: Durchführung einer umfassenden Studie über die Auswirkungen von Bergbauverschmutzung (Schwermetalle, Uran, Quecksilber, Arsen) auf die Wasserqualität in diesem Gebiet ist wichtig. Die Ergebnisse sollen dann an die lokale Bevölkerung weitergegeben werden.
- Wie angemessen ist die chemische Bekämpfung von Waldschädlingen? Wir wissen von der Lernstation "Nahrungskette" schon, dass chemische Toxine nicht nur auf Schädlinge bewirken, sondern alle lebenden Organismen schädigen, sei es schädlich oder nützlich sind. Wir Wissen jetzt, dass es keine Organismen in der Natur gibt, die nicht gebraucht werden, und dass die Organismen die Anzahl der anderen auf natürliche Weise regulieren. Es wurde auch vermutet, dass Pestiziden über die Nahrungskette in den menschlichen Körper gelangen können. Was ist richtig? Gibt es dazu Forschung?
- Erhöhte Viehbestände können zu Überweidung, Bodendegradation, Bodenerosion, Veränderungen der Vegetationsstruktur, Überweidung und zu Wüstenbildung führen. Was soll dabei unternommen werden?

Um solche Naturschutzprobleme angemessen anzugehen, sind wissenschaftliche Forschungen und Monitoringsarbeiten notwendig. Sehr wichtig sind auch solche Schulungen und Aufklärungsarbeiten für die lokale Bevölkerung, die wir gerade durchführen, denn wenn sie umweltbewußt sind und die Wechselbeziehungen der Natur kennen, dann tragen sie bestimmt beim Umweltschutzarbeiten ganz viel bei.

DREI.

MANAGEMENT UND ORGANISATORISCHE FRAGEN BEI DER PROGRAMMUMSETZUNG

Die erfolgreiche Durchführung des Programms erfordert die folgenden organisatorischen und Managementmaßnahmen, Infrastruktur sowie Information und Forschung. Diese beinhalten:

- Lehrer/Reiseführer für Programmdurchführung vor Ort - mindestens 4 Personen

- Campmanager/Verantwortlicher für die organisatorische Fragen – mindestens 1 Person
- Support-Mitarbeiter
- Schulungs- und Seminarräume
- Stromversorgung
- Beamer, Leinwand, Internetzugang/Daten
- Bibliothek, Informationsecke, alle Forschungsmaterialien des Gebietes
- Schüler Chemie-Minilabor
- Untersuchungsmaterialien verschiedener Organismengruppen
- Herbarium und Pflanzensammlung
- Insektensammlung
- Bodenmodelle
- Camera trap und Drohnen, ihre Aufnahmen und Bilder
- Bienenstock
- Komposthaufen
- Baumschule
- Umgezäunter Bereich für Pflanzenschutz
- Ergebnisse der im Mai-August durchgeführten Spezialforschungen zu Flora, Fauna und Pilzen des Khangal-Sees (einschließlich der Vegetation des Bereeven-Klosters) und deren Infomaterialien:
 - **Pflanzenarten**zusammensetzung des Khangal-Sees, Häufigkeit, Liste der dominanten Pflanzen, Informationen zu dominanten Pflanzen im Mai, Juni, Juli und August, Informationen zu seltenen, interessanten, einzigartigen und besonderen Pflanzen, Pflanzenfotoalbum, Pflanzenherbar, Anleitung zur Herstellung von Herbarium
 - **Vogel**beobachtung rund um den Khangal-See und ihre Ergebnisse: Liste der Vogelarten, die im Sommer in den See ziehen, Informationen zu häufigen Vögeln, Informationen zu Vögeln, die in Netzen gefangen werden können, Richtlinien zum Fangen, Beobachten und Identifizieren von Vögeln, Fotoalben von Vögel, Informationen zu Zugvögeln, Informationen zu Nisteigenschaften von Vögeln, die in der Nähe von Felsen, Wäldern, Steppen, Gewässern, Flüssen und Seen leben
 - Insektenforschung von Flüssen, Seen und Feuchtgebieten
- Informationen zur Entstehung von Seen, Informationen über Sümpfe, Dichtbuschen- und Sumpfwälder
- Methoden zur Untersuchung von im Programm in Frage kommenden Organismengruppen und Liste von nötigen Untersuchungsutensilien

- Benötigte Materialien für jede Lernstation

Das vorliegende Programm ist umfangreich, auf Natur basierend, interaktiv und deckt ein breites Themenspektrum ab. Daher finde ich es sinnvoll, dass die Kinder am Ende ihres Aufenthaltes eine Bescheinigung/Zertifikate bekommen.

Den Kindern sollte man außerdem folgendes mitgeben:

- Selbstgebackenes Brot
- Selbst gemachte Sahne
- Honig vom eigenen Bienenstock
- Souvenirs vom Camp (z.B: Holzketten mit Logo des Camps)

Für den Erfolg dieses Programms spielen die Fähigkeiten der Trainer/Lehrer eine Schlüsselrolle. Diese müssen über gute Grundkenntnisse zu Landschaften, Tier- und Pflanzenwelt, Geschichte und Kultur der Mongolei und der Region verfügen, gute methodisch-didaktische Fähigkeiten besitzen und für die Kinder einladend und interessant präsentieren und vortragen können. Sie müssen zu allen entwickelten Programmpunkten bzw. zu allen Lernstationen geschult werden.

DAS PROGRAMM WURDE ENTWICKELT

VON R.SUNJIDMAA

25. NOVEMBER 2021