

Weltacker Zürich: Dossier für Lehrpersonen

Informationen und weiterführende Aufgaben für die Zyklen I-III



Liebe Lehrperson

Auf dem Weltacker haben wir alle mit «Du» angesprochen, das behalten wir in diesem Dossier bei.

Du wirst mit Deiner Klasse den Weltacker besuchen. Dort werden auf 2000 m² die häufigsten und wichtigsten Kulturen, massstabgetreu gemäss des weltweiten Anbaus, gezeigt. Wieso genau 2000 m²? So viel steht jedem Menschen von der gesamten Ackerfläche rein rechnerisch zur Verfügung. Wir werden anhand dieser Fläche folgende Kernbotschaften vermitteln:

- Jeder Bissen hat seinen Ursprung auf dem Acker
- Gesunder Boden ergibt gesunde Pflanzen
- Es ist genug für alle da

Wir laden Dich ein, die angesprochenen Themen der Führung mit Deiner Klasse im Schulunterricht zu vertiefen. Dazu haben wir dieses Dossier geschrieben. Bei jedem Thema der Führung findest du:

- Eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten Fakten
- Links mit zusätzlichen Informationen
- Ideen für weiterführende Aufgaben/Aktivitäten

Im Anhang findest Du zu den Aufgaben zudem Arbeitsblätter.

Wir wünschen Dir und der Klasse viel Spass und sind dankbar um Rückmeldungen!

Das Weltackerteam

Inhalt

Was wächst alles auf dem Acker? Mein Lieblingsmenü	4
Planetary health diet / Hülsenfrüchte	7
Food Waste	9
Bodenfenster/Wurzelfenster	10
Bodentieren zuhören / Tiere auf einem Quadratmeter	11
Liste der Arbeitsblätter	12

Was wächst alles auf dem Weltacker? Mein Lieblingsmenü

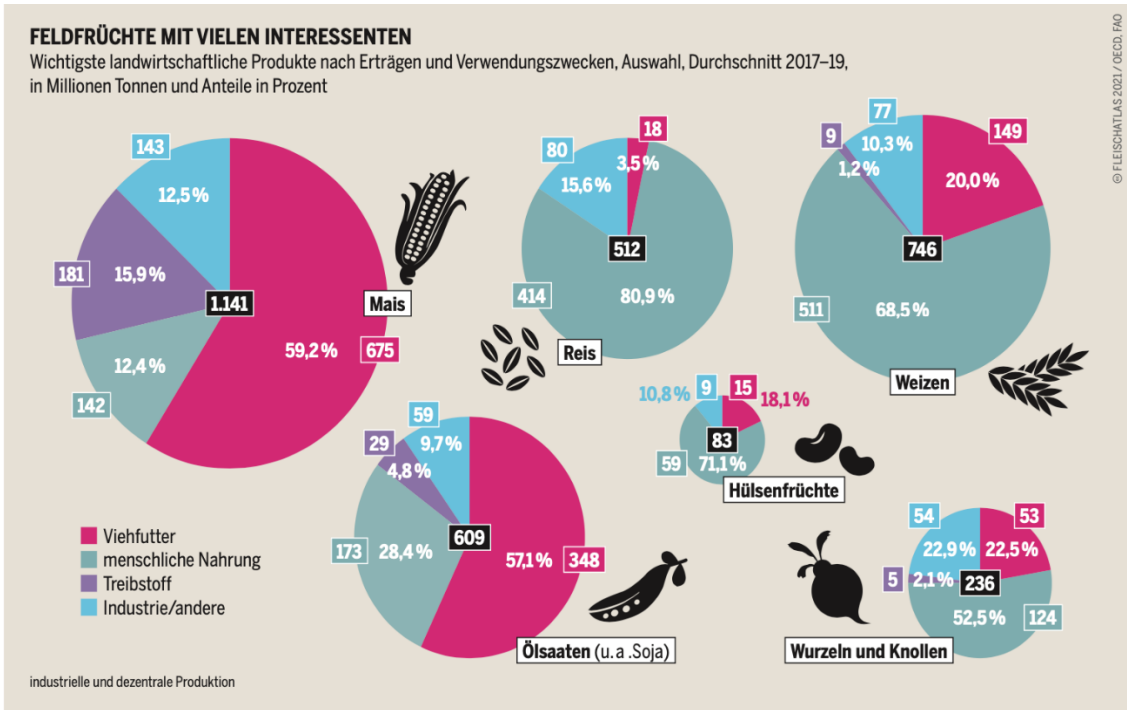
Thema der Führung

Auf dem Weltacker werden auf 2000 m² die wichtigsten und häufigsten Kulturen, so wie sie weltweit vorkommen, massstabsgetreu angebaut. Diese Kulturen lassen sich in 10 Kategorien einteilen:

- Getreide (hoher Anteil, fast die Hälfte!)
- Ölfrüchte
- Hülsenfrüchte
- Wurzelgemüse
- Feingemüse (niedriger Anteil!)
- Früchte und Nüsse
- Genussmittel
- Fasern
- Grünfutter
- Brachland

An der Führung haben wir diese Kategorien erkundet und die Zutaten des eigenen Lieblingsmenüs (oder eines Beispielenüs) zugeordnet. Dabei haben wir folgende Fakten besprochen:

- Gut 40% aller Ackerfrüchte werden für Tiernahrung angebaut. Folgende Ackerfrüchte werden weltweit den Nutztieren verfüttert (siehe dazu auch die Grafik auf der nächsten Seite):
 - Soja
 - Getreide (Weizen und andere Getreidesorten)
 - Mais
 - Wurzelfrüchte (z.B Kartoffeln).
- Auf der Fläche des Weltackers könnten zwei Schweine ernährt werden.
- Fast die Hälfte der Fläche wird für Getreideanbau gebraucht.



Quelle: Fleischatlas der Heinrich Böll Stiftung

Weitere Informationen:

Weltacker-Broschüre [Weltacker Broschüre 2024 web.pdf](#)

Hier werden alle Kategorien, die wir auf dem Acker erkundet haben, mit Text und Bildern beschrieben:

<https://www.2000m2.eu/de/kulturen/>

Flächenrechner mit dem man den Flächenverbrauch eines Menus berechnen kann:

<https://www.2000m2.eu/de/angebote/flaechenrechner/>

Fleischatlas der Heinrich Böll Stiftung mit Zahlen und Fakten zum Fleischkonsum:

https://www.boell.de/sites/default/files/2021-01/Fleischatlas2021_0.pdf

Weiterführende Aufgaben

Zyklus I und II:

- Leere Lebensmittelpackungen in die Schule bringen und den Kategorien zuordnen.
- Handmühle ausleihen und z.B. Haferkörner für ein Birchermüesli selbst quetschen.
- Mandala mit Hülsenfrüchten legen/aufkleben.

Zyklus II-III:

- Aufgabe in Arbeitsblatt «Kategorien» lösen (*siehe Arbeitsblatt «Kategorien»*)
- Mit dem Flächenrechner <https://www.2000m2.eu/de/angebote/flaechenrechner/> den Verbrauch der Fläche pro Menu berechnen: Welches Menu braucht am meisten Fläche? Welches braucht am wenigsten Fläche?
- Mit dem Flächenrechner <https://www.2000m2.eu/de/angebote/flaechenrechner/> erkunden:
 - Wieviel Fläche braucht mein Lieblingsmenü? Wenn man den leeren Teller «mein Rezept» anklickt, kann man selbst die Zutaten für ein Menü zusammenstellen.
 - Das Menü, das am wenigsten Fläche braucht, nachkochen.
- Präsentation/Poster zu einer der Kulturen auf dem Acker erstellen. Dazu kann die Klasse u.a. die Informationen auf <https://www.2000m2.eu/de/kulturen/> verwenden.
- Die Prozentzahlen in der Weltackerbroschüre [Weltacker Broschüre 2024 web.pdf](#) nutzen, um auf einem Häuschenpapier den Weltacker massstabsgetreu nachzuzeichnen (Zyklus III oder 6. Klasse als Repetition zu Prozentzahlen).
- Kapitel «mehr als du essen kannst» in Weltackerbroschüre [Weltacker Broschüre 2024 web.pdf](#) im Klassenverband diskutieren. Zum Beispiel:
 - Tomatenerträge (Seite 6) vergleichen mit und ohne Gewächshäuser
 - Illustration: Wie hoch ist der Ertrag, wenn nur eine Kultur auf 2000m2 wächst (Seite 7).

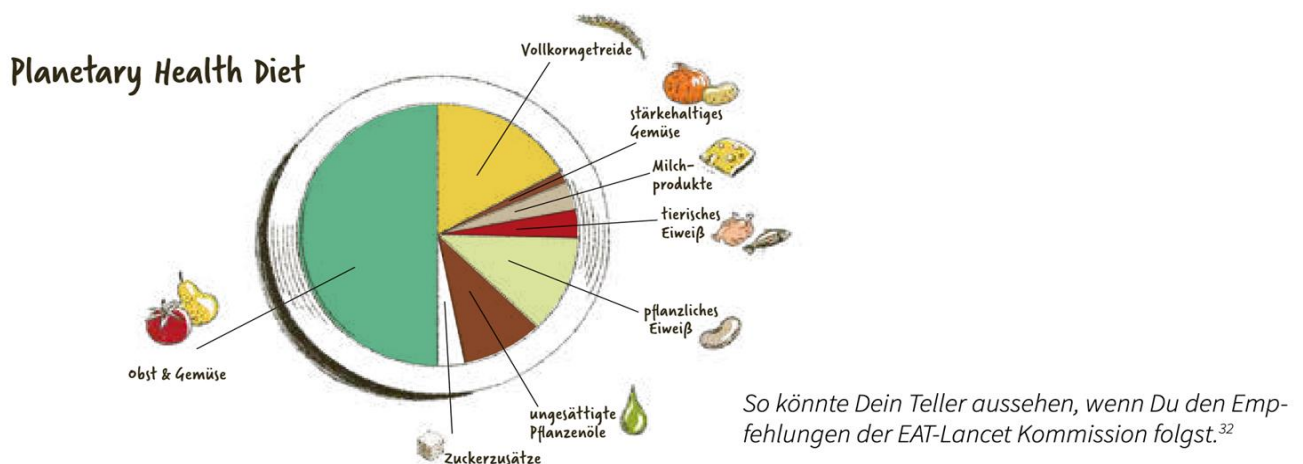
Planetary health diet / Hülsenfrüchte

Thema der Führung

Mit älteren Schüler*innen (Zyklus III) haben wir evtl. die «planetary health diet» thematisiert. Und zwar mit Hilfe eines Büchschenschiessens auf eine einfache Lebensmittelpyramide aus Büchsen.

Das Konzept der «planetary health diet» wurde von einer Gruppe von Wissenschaftlern zusammengestellt. Sie gingen der Frage nach: «Was muss ich essen, damit ich gesund bleibe und die Umwelt auch?». Um die Schüler*innen auf einer fassbaren Ebene zu erreichen, haben wir auf folgende drei Botschaften der «planetary health diet» fokussiert:

- Weniger Fleisch essen
- Konsum von Hülsenfrüchten deutlich steigern
- Viel mehr Obst und Gemüse essen



Quelle: EAT

Weitere Informationen

Informationen zur planetary health diet:

<https://eatforum.org/eat-lancet/the-planetary-health-diet/>

Informationen zu Hülsenfrüchten:

<https://www.2000m2.eu/de/kulturen/huelsenfruechte/>

Weiterführende Aufgaben

Zyklus II – III

Hülsenfrüchtearten kennen lernen: Als Gruppenarbeit ein Faktenblatt (veranschaulicht mit einer Packung Hülsenfrüchte) zu Linsen, Erbsen, Kichererbsen, Bohnen erarbeiten und sich gegenseitig vorstellen. Dazu kann die Klasse die Informationen zu Hülsenfrüchten <https://www.2000m2.eu/de/kulturen/huelssenfruechte/> verwenden.

- Hülsenfrüchtegericht zubereiten.
- Praliné aus Hülsenfrüchten zubereiten. Im Internet kann man dazu feine Rezepte heraussuchen.

Food Waste

Thema der Führung

Mit den älteren Schüler*innen haben wir eventuell das Thema «Food Waste» besprochen. Nahrungsmittel, die für den Menschen angebaut, aber von niemandem gegessen wurden, bezeichnet man als Food Waste. Dies kann an 4 Stationen der Produktionskette entstehen:

- Landwirtschaft (aussortierte, unförmige oder zu kleine Früchte)
- Verarbeitung (ungenutzte, aber essbare Nebenprodukte)
- Handel (Lagerungsverluste)
- Haushalt/Gastronomie (abgelaufene Produkte, zu grosse Portionen im Restaurant)

Im Durchschnitt kommen 1/3 der Lebensmittel vom Acker nie im Magen an. An der Führung haben wir Ideen gesammelt, wie man Food Waste verhindern könnte.

Weitere Informationen

Informationen und Unterrichtsmaterial zum Thema Food Waste:

<https://foodwaste.ch/>

Weiterführende Aufgaben

- Gerichte aus altem Brot zubereiten

Wurzelfenster/Bodenfenster

Thema der Führung

Ein gesunder Boden ist sehr wichtig, um gesunde Nahrungsmittel zu produzieren. An der Führung haben wir die Wurzeln und den Boden anschauen können. Im Wurzelfenster war zudem eine Unterhose vergraben, die von den Bodentieren aufgegessen wird. Folgende Fakten haben wir dabei angesprochen:

- Unser Boden ist vor 10`000 Jahren entstanden. Damals haben sich nämlich die Gletscher zurückgezogen. Seit dieser Zeit wächst der Boden im Durchschnitt mit 0.5mm pro Jahr. Allerdings beeinflusst der Mensch diesen Prozess sehr stark.
- Boden wird von ganz vielen Tieren bewohnt. Sie helfen den Pflanzen bei der Nahrungsaufnahme.
- Boden ist braun und dunkler je fruchtbarer und heller je weniger fruchtbar.
- Wurzeln sehen unterschiedlich aus, einige wachsen mehr auf die Seite, andere bilden sich als «Pfahl» aus. Es gibt auch Wurzeln mit Knöllchen (Aufnahme von Stickstoff aus der Luft durch Bakterien).
- Die Bodentiere essen organisches Material auf (auch eine Unterhose aus Baumwolle) und Hinterlassen fruchtbaren Boden.

Weitere Informationen

Citizen Science zum Beweisstück Unterhose mit Informationen für Schulklassen:

<https://www.beweisstueck-unterhose.ch/>

Weiterführende Aufgaben

Zyklus I

- Eine Unterhose aus Baumwolle auf dem Schulgelände vergraben. Nach ein paar Monaten wieder ausgraben. Was ist damit passiert?
- Mit Lehm Boden (z.B. aus einem Bach) Kugeln formen und trocknen lassen

Zyklus II-III

- Eine Unterhose aus Baumwolle auf dem Schulgelände vergraben. Nach ein paar Monaten wieder ausgraben. Was ist damit passiert?
- Mittels Flussdiagramm Bodenproben bestimmen (siehe Arbeitsblatt «Bodenanalyse» im Anhang)

Bodentieren zuhören / Tiere auf einem Quadratmeter

Thema der Führung

Mit Hilfe des Bodenmikrophons konnten wir Bodentieren zuhören. Je vielfältiger der Bewuchs ist, desto lauter und vielfältiger sind die Geräusche, die man hören kann.

Weitere Informationen

Hier ist das Projekt «sounding soil» beschrieben:

<https://www.biovision.ch/soundingsoil/ueber-soundingsoil/>

Weiterführende Aufgaben

Zyklus I

- Geräusche nachmachen, welche die Schüler*innen gehört haben
- Auf dem Schulhausgelände mit Becherlupen Tiere suchen gehen. Finden wir dieselben Tiere wie auf dem Weltacker?

Zyklus II-III

- Im Projekt «sounding soil» gibt es viele Beispiele für Hörproben:
<https://www.biovision.ch/soundingsoil/soundmap/>
- Mit dem Arbeitsblatt im Anhang können die Hörbeispiele der Stadt Zürich miteinander verglichen werden. Die Geräusche der Bodentiere beschreiben (*siehe Arbeitsblatt «Bodentieren zuhören»*).

Zyklus III

- Proben von Bodentieren beschreiben, analysieren (*siehe Arbeitsblatt «Bodentiere zählen»*). Das Arbeitsblatt beinhaltet eine Liste von gezählten Tieren aus Bodenproben. Damit sollen Anteile berechnet und Fragen beantwortet werden.

Liste der Arbeitsblätter

Übersicht der Arbeitsblätter im Anhang zu diesem Dossier:

- Kategorien (Zyklus II-III)
- Flussdiagramm Bodenanalyse (Zyklus III)
- Bodentieren zuhören (Zyklus II-III)
- Bodentiere zählen (Zyklus III)

Hinweis zu den Quellen

Das Dossier und die Arbeitsblätter basieren auf den umfangreichen Unterlagen des internationalen Weltacker Netzwerks in der Schweiz und International.

[Äcker - 2000m²](#)

[Switzerland - 2000m²](#)

Ansprechperson Weltacker Zürich:

Jeannine van Puijenbroek, bildung@weltacker-zuerich.ch

Weltacker Zürich: Dossier für Lehrpersonen

Arbeitsblätter

Übersicht der Arbeitsblätter

- Kategorien der Weltackerkulturen (Zyklus II-III)
- Flussdiagramm Bodenanalyse (Zyklus III)
- Bodentieren zuhören (Zyklus II-III)
- Bodentiere zählen (Zyklus III)

Das Dossier und die Arbeitsblätter basieren auf den umfangreichen Unterlagen des internationalen Weltacker Netzwerks in der Schweiz und International.

[Äcker - 2000m²](#)

[Switzerland - 2000m²](#)

Ansprechperson: Jeannine van Puijenbroek, Weltacker Zürich
bildung@weltacker-zuerich.ch

Thema der Führung:
Kategorien der
Weltackerkulturen

Zyklus:
II und III

Kernbotschaft:
Jeder Bissen hat seinen Platz
auf dem Acker

Egal, was Du heute gegessen hast, es wurde irgendwo auf der Welt von einem Bauer/einer Bäuerin angebaut oder du hast von einem Tier gegessen, das vom Acker ernährt wurde. Du hast auf dem Weltacker verschiedene Kategorien von Pflanzen kennen gelernt, die die Menschen für sich anbauen.

Weisst Du noch Beispiele (Lebensmittel) für die Kategorien? Schreibe einige Nahrungsmittel auf, welche du regelmässig isst.

Kategorie	Beispiel
Hülsenfrüchte 	
Getreide 	
Gemüse 	
Früchte, Nüsse 	
Ölfrüchte 	
Wurzelfrüchte 	
Genussmittel 	

Thema der Führung:

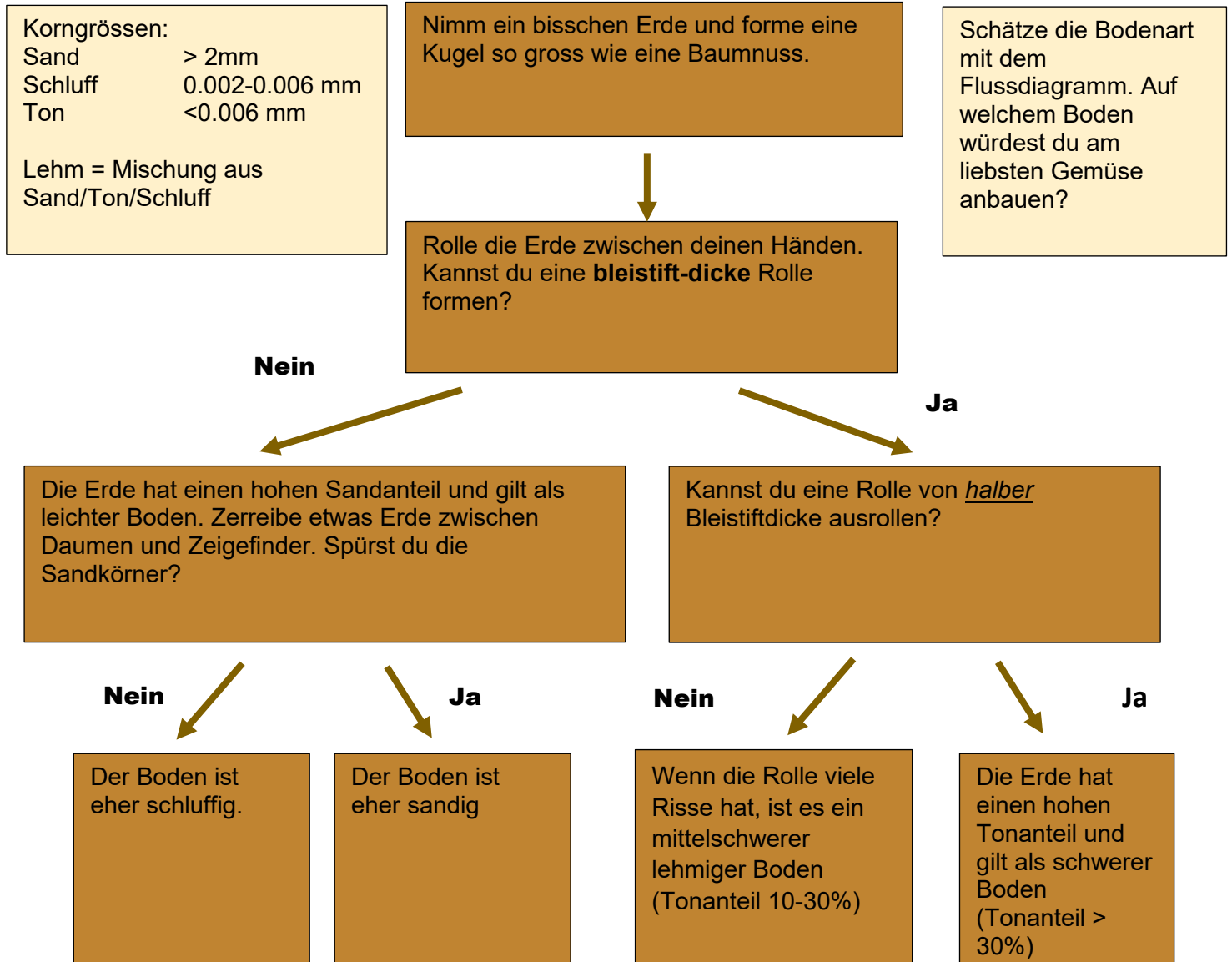
Bodenfenster/Wurzelfenster

Zyklus:

(II)-(III)

Kernbotschaft:

Gesunder Boden, gesunde Pflanzen

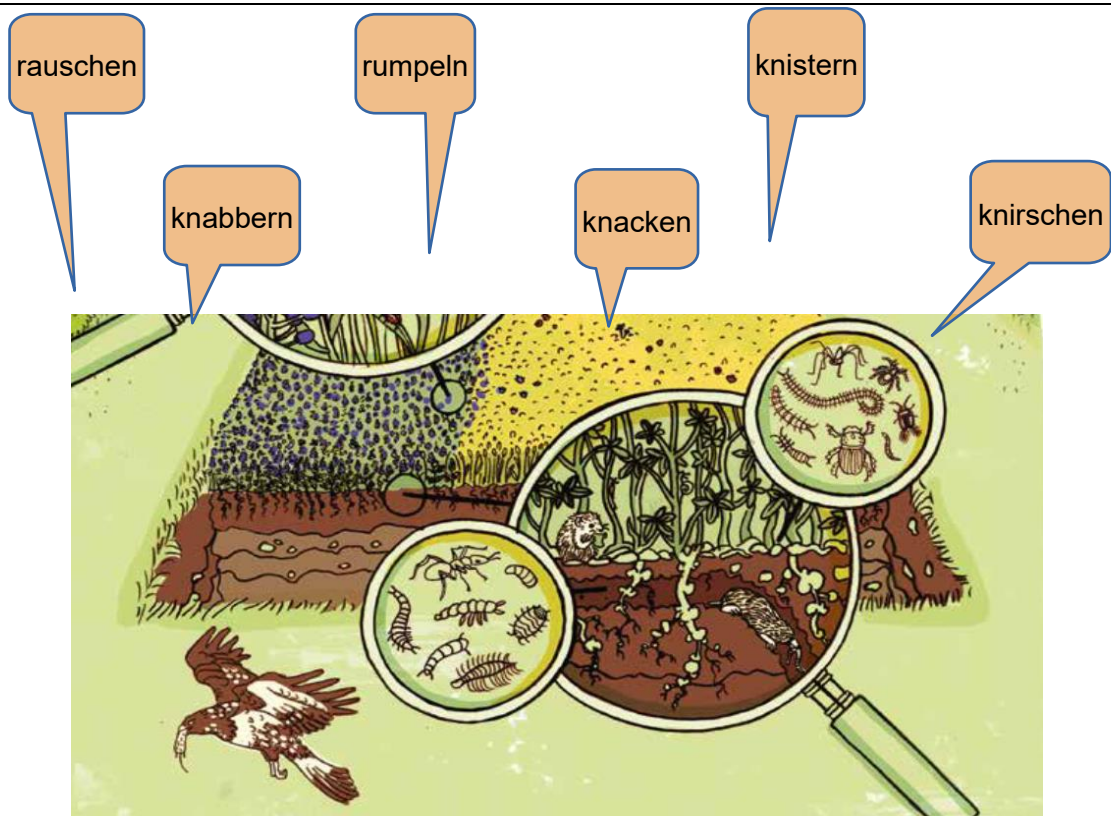


Thema der Führung:
Bodenmikrophon/Bodentiere

Zyklus:
II und III

Kernbotschaft:
Gesunder Boden, gesunde Pflanzen

Den Bodentieren zuhören: Auf dem Weltacker Zürich hattest du die einmalige Gelegenheit, den Bodentieren zu zuhören. Was hast du gehört? Wie hat es sich angehört? Woran haben dich die Geräusche erinnert? Beschreibe in eigenen Worten dein Erlebnis:



Vergleich verschiedener Böden

Auf der Homepage: <https://www.biovision.ch/soundingsoil/soundmap/> findest du viele Hörbeispiele von Bodentieren an verschiedenen Orten. Höre Dir die 5 Beispiele aus der Stadt Zürich an und notiere, was du gehört hast und was für eine Fläche beschrieben wird.

Ort	Datum	Kultur	Laut, leise, mittel?	Wie hat es sich angehört?
Oerlikon				
Schlieren				
Zürich (Dachterrasse)				
Zürich Kreis 8				
Zürich Affoltern				

Thema der Führung:
Bodenmikrophon/Bodentiere

Zyklus:
II und III

Kernbotschaft:
**Gesunder Boden,
gesunde Pflanzen**

In 16 Bodenproben (A-P) von je 3 dl Erde wurden diese Tiere gefunden:

Proben	Spring- schwänze	Raub- milben	Horn- milben	Doppel- schwänze	Bein- tastler	Doppel- füsser	Zwerg- füsser	Ameisen	Spinnen	Käfer	Asseln
A	14	14	2	2	1	1	9	1	0	0	1
B	1	8	4	1	0	0	1	0	0	0	0
C	2	16	4	0	0	0	3	0	0	0	0
D	5	13	1	3	0	2	3	1	0	0	0
E	1	24	5	1	1	1	1	0	0	0	0
F	6	10	2	1	0	0	1	0	0	0	2
G	3	11	2	9	0	0	3	1	0	0	0
H	0	6	7	0	0	0	10	4	0	0	2
I	15	18	3	0	2	0	2	2	0	0	0
J	4	11	16	0	1	0	6	2	2	0	6
K	25	14	2	0	1	1	1	1	0	0	0
L	41	24	8	2	0	1	4	1	0	0	0
M	2	8	1	1	0	1	2	2	0	1	0
N	3	5	1	0	0	0	0	41	0	0	1
O	4	6	8	1	0	1	5	7	0	0	1
P	9	10	2	2	1	1	13	2	0	0	0

Doppelschwanz



Raubmilbe



Springschwanz



Zwergfüsser



Doppelfüsser



Ameise



(eigene Erhebung Jeannine van Puijenbroek)

Beantworte mit Hilfe der Tabelle folgende Fragen:

1. Wie viele Hornmilben wurden in Probe M gezählt?
2. Wie viele Ameisen wurden in Probe N gefunden?
3. Von welcher Tiergruppe wurden am meisten Tiere gezählt?
4. Von welcher Tiergruppe wurden am wenigsten Tiere gezählt?
5. Wie viele unterschiedliche Tiergruppen wurden in Probe A gefunden?
6. Welcher Bruchteil stimmt?
In Probe P waren
1/4 der Tiere Raubmilben ODER
1/8 der Tiere Raubmilben?
7. Von welcher Tiergruppe gab es in Probe G am meisten?
8. Von welcher Tiergruppe gab es in Probe L am meisten?