

# Bodenkiste

	Seite
Bedeutung des Themas „Boden“ für den Sachunterricht in der Grundschule	2
Was will die Bodenkiste?	2
Begründung der Auswahl der Versuche und Einzelthemen	3
Material und Handhabung	3
Einsatz der Bodenkiste in den verschiedenen Jahrgangsstufen der Grundschule	3
Materialzusammenstellung	
Verzeichnis der Stationen	5
Verzeichnis der Themen	6
Materialliste, Experimentiermaterial	7
Materialliste, Arbeitsblätter und Bücher	12
Liste der Bücher in der Bücherkiste	17
Inhalt Box A	18
Inhalt Box B	19
Inhalt Box C	20
Inhalt Box D	21

Lothar Bode  
Rektor

der Gemeinschaftsgrundschule Veen  
Kirchstr. 16  
46519 Alpen

Tel.: 02802 2764 oder 2607  
E-Mail: [ggsveen@web.de](mailto:ggsveen@web.de)

Alpen, Januar 2008



## **Bedeutung des Themas „Boden“ für den Sachunterricht in der Grundschule**

Die Naturressource Boden ist Grundlage für menschliches Leben und gesellschaftliche Entwicklungsprozesse. Fruchbarer Boden ist ein knappes, hoch sensibles und zerstörungsanfälliges Gut.

Bezeichnungen wie «Mutter Erde» oder «Mutter-Boden» machen deutlich, wie der Boden in früheren Kulturen geschätzt, geschont und verehrt wurde. Heute ist Boden vielfach gefährdet und wirtschaftlich ausgenutzt.

Mit der Behandlung des Themas „Boden“ im Grundschulunterricht sollen den Kindern durch eigenes Tun folgende Lernchancen ermöglicht werden:

- erfahren und Wissen erwerben, wie Boden entstanden ist und entsteht
- erfahren, dass Boden regional sehr unterschiedlich sein kann
- Verfahren zur Einordnung und Klassifizierung von Böden kennenlernen
- Einsicht in die Zusammenhänge und die Problematik von Wasser- und Winderosion gewinnen
- die Abhängigkeit des Pflanzenwachstums von der Bodenqualität untersuchen und verstehen
- mit Erdfarben malen und gestalten und einen emotionalen Zugang zur Sache finden
- Bodentiere fangen, bestimmen, pflegen und durch die Haltung einen emotionalen Zugang gewinnen
- den Stoffkreislauf im Zusammenhang mit dem Bodenleben erkunden und verstehen
- erkunden und verstehen, dass Boden Wasser speichern kann
- Versuche zur Grundwasserbildung und –nutzung machen
- Stoffe kennenlernen, die das Grundwasser gefährden
- Gesteine kennenlernen und sich an der Ästhetik erfreuen
- emotionale Zugänge zum Boden/zu Steinen finden

Das Thema „Boden“ ist durch die sehr ausführlichen Darlegungen von PD Dr. Gesine Hellberg-Rode, Institut für Didaktik der Biologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster auf der Internetseite <http://hypersoil.uni-muenster.de/4/00.htm> für den Sachunterricht ausführlich begründet.

Auf weitere Ausführungen zur Sache wird hier verzichtet.

## **2. Was will die Bodenkiste?**

Mir kam es darauf an, mit dieser Bodenkiste eine Versuchsauswahl zusammenzustellen,

- die von jeder Grundschullehrerin und jedem Grundschullehrer durchführbar ist,
- die keine aufwändigen Gerätschaften braucht,
- die vom 1. Schuljahr bis zum 4. Schuljahr einsetzbar ist,
- die auch im jahrgangsgemischten Unterricht einsetzbar ist,

- die Grundqualifikationen und Methodenkompetenz fördert
- die dem Lehrplan entspricht,
- in offenen Unterrichtsformen einsetzbar ist,
- selbstständiges Lernen ermöglicht,
- den Schülern vielfältige Erfahrungen mit der belebten und unbelebten Natur ermöglicht,
- die die naturwissenschaftlichen Interessen der Schüler nachhaltig fördert
- die die Schüler zum selbstständigen Weiterforschen anregt

### **3. Begründung der Auswahl der Versuche und Einzelthemen**

In der Literatur wird eine Vielzahl von Versuchen und möglichen Zugängen für Kinder zum Thema Boden beschrieben. Ich habe durch ausführliche Prüfung und Recherchen eine Auswahl an Versuchen getroffen, von denen ich meine, dass sie die Anforderungen von Punkt 1 und 2 erfüllen.

### **4. Material und Handhabung**

Das Material, das für die Versuche gebraucht wird, ist grundsätzlich einfach, ungefährlich und hat trotzdem für die Kinder durch Anordnung und Verwendung einen hohen Aufforderungscharakter. Es ist in entsprechenden Materialisten zusammengestellt und in Materialkisten übersichtlich verpackt. Tiere und Bodenproben müssen selbstverständlich von den Nutzern jeweils frisch gewonnen werden. In der Umgebung jeder Grundschule müssten sich die erforderlichen Proben mit geringem Aufwand gewinnen lassen.

Für viele Versuche werden Marmeladengläser mit Schraubdeckel gebraucht. Diese sind in den Materialkisten nicht enthalten, da sie von jeder Lehrerin leicht selbst beschafft werden können. Ebenso sind aus den gleichen Gründen erforderliche Geräte wie Harke, Spaten, Föhn usw. nicht enthalten.

Die Gerätschaften in den Kisten sind in Listen verzeichnet. Nach Gebrauch sollten alle Teile erst nach Reinigung und Trocknung wieder zurück in die Kisten gepackt werden.

Defekte oder zerbrochene Teile sind vom Nutzer sofort zu ersetzen um den Gebrauchswert der Kiste zu erhalten.

Ölverschmutzte Blumentöpfe sollten besser entsorgt und durch neue ersetzt werden.

Der Autor ist für Verbesserungsvorschläge dankbar.

Die Versuche sind als Vorschläge zu verstehen.

Durch entsprechende Vervielfachung der Geräte kann auch arbeitsgleich in den Lerngruppen gearbeitet werden.

Jede Lehrerin entscheidet, welche Auswahl aus den Vorschlägen sie trifft.

Den Kindern kann eine Kopie der Schülerversuchsprotokolle (weiße Vorlagen) gegeben werden. Die ausgefüllten Blätter können dann in einem Ordner oder in einem Themenbuch abgelegt werden.

Die Kinder können auch in Themenheften ihre Versuche frei protokollieren.

Das Material in der Materialsammlung im Materialordner und auf der CD kann kopiert, ausgedruckt oder verändert werden.

### **5. Einsatz der Bodenkiste in den verschiedenen Jahrgangsstufen der Grundschule**

Versuche aus den Bereichen 1, 2 und 4 können in allen Jahrgangsstufen der Grundschule eingesetzt werden.

Versuche aus dem Bereich 3 eignen sich mehr für die Stufe 3/ 4.

Versuche aus dem Bereich 2 können in vereinfachter Form auch in Klasse 1 eingesetzt werden. Kleine Kinder können selbstverständlich Beziehungen zu Bodentieren aufbauen und Regenwurmgläser und Asselterrarien pflegen.

Alle Bereiche können im Unterricht außerhalb der Schule angesprochen, vertieft und erweitert werden.

Station	Thema		
1.1	Boden entsteht		
1.1.1	Frostspaltung		
1.2	Flusskiesel		
1.3	Bodenmuseum		
1.4	Rollprobe		
1.5	Schlämmprobe		
1.6	Wiesenbodenstück		
1.7	Wassererosion		
1.8	Winderosion		
1.9	Pflanzenwachstum		
1.10	Mit Erde malen		
2.1	Große Bodentiere		
2.2	Tierchensauber		
2.3	Berlese-Apparat		
2.4	Zersetzung		
2.5.1	Regenwurmbeobachtungsglas		
2.5.2	Fortbewegung des Regenwurms		
2.6.1	Asselterrarium		
2.6.2	Wir untersuchen die Assel genau		
2.6.3	Mögen es Asseln trocken oder feucht		
2.6.4	Was fressen Asseln		
3.1.1	Wasserspeichervermögen Boden 1		
3.1.2	Wasserspeichervermögen Boden 2		
3.2	Ölverschmutzung		
3.3	Salzverschmutzung		
3.4	Grundwasser zwischen Steinen		
3.5	Grundwasserbrunnen		
4.1	Halbedelsteine		
4.2	Steine		

Station	Thema	Material in der Box
1.1	Boden entsteht	A
1.1.1	Frostspaltung	A
1.2	Flusskiesel	A
1.3	Bodenmuseum	A
1.4	Rollprobe	A
1.5	Schlämmprobe	A
1.6	Wiesenbodenstück	E
1.7	Wassererosion	A
1.8	Winderosion	A
1.9	Pflanzenwachstum	A
1.10	Mit Erde malen	A
2.1	Große Bodentiere	B
2.2	Tierchensauger	B
2.3	Berlese-Apparat	B
2.4	Zersetzung	B
2.5.1	Regenwurmbeobachtungsglas	B
2.5.2	Fortbewegung des Regenwurms	B
2.6.1	Asselterrarium	B
2.6.2	Wir untersuchen die Assel genau	B
2.6.3	Mögen es Asseln trocken oder feucht?	B
2.6.4	Was fressen Asseln?	B
3.1.1	Wasserspeichervermögen Boden 1	C
3.1.2	Wasserspeichervermögen Boden 2	C
3.2	Ölverschmutzung	C
3.3	Salzverschmutzung	C
3.4	Grundwasser zwischen Steinen	C
3.5	Grundwasserbrunnen	C
4.1	Halbedelsteine	D
4.2	Steine	D
4.3	Steine fühlen sich verschieden an	D
5	Dokumentation, Versuchsanleitungen Zusatzmaterial, Texte, Bücher	E
	Reservematerial, Erdfarben, Gesteine	GGS Veen

**Materialliste – Experimentiermaterial ohne Arbeitsblätter, Informationstexte und Bücher**

Versuch	Material speziell	Material total		in der Kiste vorhanden	Box
1.1.1	2 Marmeladengläser mit dichtem Schraubdeckel, Wasser, Plastiktüten, Verschlußclips oder Bindfaden, Gefriertruhe oder Gefrierschrank Bild eines frostgesprengten Steins, Lesetext	Marmeladengläser Plastiktüten, Rolle Bindfaden,	26 2	nein	A
1.1	Schiefergestein, das sich gut zerkleinern lässt Holzbrettchen als Unterlage Hammer, Schraubenzieher Schutzbrille Transparente Plastikbecher	Schiefergestein Holzbrettchen, Hammer, Schraubenzieher Schutzbrille transparente Plastikbecher	4 2 2 2 2 2	ja ja nein nein ja ja	A
1.2	Ein Einmachglas (Nr. 1) mit sauber abgeschliffenen Flusskieseln. Ein Einmachglas (Nr. 2) mit scharfkantigen gebrochenen Steinen. Arbeitskarte Infotext	Einmachglas mit Flusskiesel Schotter	2	ja ja	A
1.3	ein alter Löffel, Marmeladenglas(10), Karteikarte DIN A 6	alter Löffel Karteikarte DIN A 6	1 20	nein	A
1.4	verschiedene Bodenproben in Schüsseln oder Eimern	Mascarpone Schale Bodenprobe	15 11	ja nein	A
1.5	eine Probe aus dunklem Garten- oder Ackerboden mit organischen Bestandteilen  eine Probe von eher sandigem Boden 2 Marmeladengläser			nein	A
1.6	Ein durchsichtiges Plastik- oder Glasgefäß in der Größe ca. 30 x 30 x 30 cm mit Deckel 1 oder 2 Spaten, Wiese Protokollheft Bestimmungsbücher über Käfer, Spinnen, Bodentiere, Bestimmungsschlüssel, 1 Erwachsener	Terrarium: Curver Box 13,6 l Spaten Wiesenstück (Grassoden)	1 2 2	ja nein nein	E

1.7	2 Lackschalen (ca. 30 x 30 cm), Spaten, flach abgestochenes Rasenstück in der Größe der Lackschalen, eine Schaufel Erde aus dem Garten oder Sand- Blumenerde-Mischung, 2 Ziegelsteine, eine kleine Gießkanne mit Brausekopf	Lackschalen Ziegelstein Gießkanne mit Brausekopf 5 l	2 2 2 1	ja nein nein nein	A
1.8	Fön, ein alter Tisch ein flacher Deckel, z.B. Schuhkartondeckel Erde aus dem Garten, vom Acker oder eine Sand-Blumenerde- Mischung,	Fön alter Tisch Schuhkarton	1 1 2	nein nein nein	A
1.9	Verschiedene Bodenproben, jeweils in einem Blumentopf (Sand, Kies, Ackerboden, Gartenerde, Humusboden, evtl. noch andere Proben) Untersetzer Kressesamen Sprühflasche mit Wasser Tabelle	Plastik-Blumentopf Untersetzer Kressesamen, Tüte Sprühflasche für Wasser	5 5 1 1	ja nein ja ja	A
1.10	Gläser mit verschiedenen Erdfarben, Tapetenkleister, Finger, Pinsel, Papier, Steine  es gibt Erfarben in Reserve!	Erdfarben + Tapetenkleister, fertig Pinsel Papier Tapete flache Steine zum Bemalen	5 1 3 1 5 10	ja nein nein nein nein	A
2.1	Harke, Einmachgläser mit Schraubdeckel, Bestimmungsschlüssel, Bestimmungskarten, Bestimmungsliteratur, Becherlupen	Harke Becherlupe Stere olupe	1 10 3	nein ja ja	B
2.2	Tierchensauger, Harke, Einmachgläser mit Schraubdeckel, Bestimmungsschlüssel, Bestimmungskarten, Bestimmungsliteratur, Becherlupen	Tierchensauger	4	ja	B
2.3	Berlese-Apparat, Harke, Watte , weiße Kunststoffschalen (Mascarpone-Schalen), Bestimmungsschlüssel, Bestimmungskarten, Bestimmungsliteratur, Becherlupen, Stereolupe	Küchensieb Lampe Watte	2 2	ja ja ja	B

2.4	Eine größere Dose, Plakat, Informationsblatt (Abbaustadien eines Laubblattes)	Eisdose mit Deckel Laubblätter	2	nein	B
2.5.1	Einmachglas (ca. 1 l oder größer) oder großes Gurkenglas mit Schraubdeckel oder Regenwurmbeobachtungsstation aus Latten und Kunststoffplatten Komposterde und Sand Laub, Rasenschnitt und Kaffeepütt zum Füttern Sprühflasche mit Wasser 5 Regenwürmer passender Pappkarton, in den das Glas gestellt werden kann Dunkles Handtuch zum Abdecken	großes Gurkenglas oder Einmachglas Komposterde Sand Rasenschnitt Kaffeepütt Sprühflasche Regenwürmer Pappkarton dunkles Handtuch Alufolie, Rolle	1 2 6 1 1 1	ja nein nein nein ja nein nein nein	B
2.5.2	1 kräftiger Regenwurm 1 flache Plastikschale (kleine Eisdose) 1 Stück Alufolie eine Lupe oder Stereolupe				B
2.6.1	1 große Plastikschale mit Deckel, transparent frischer, humusreicher Boden oder Komposterde kleine Steine, Holzstückchen, Borke und Laubblätter (möglichst von der Sammelstelle der Asseln) 1 Sprühflasche mit Wasser rohe Kartoffelstückchen (etwa 1 x 1 cm) zum Füttern etwa 20 Asseln eine Lupe oder Stereolupe	Terrarium: Curver Box 13,6 l  Kartoffeln Asseln	1 2 2 20	ja nein nein	B
2.6.2	1 kräftige Assel aus dem Assel-Terrarium eine weiße Kunststoffschale (Mascarpone-Schale) eine Stereolupe 1 Arbeitsblatt				B
2.6.3	4-6 kräftige Asseln aus dem Assel-Terrarium ein Glasschälchen mit Deckel (Petrischale) 1 Blatt Papierhandtuch Sprühflasche mit Wasser Schere und Stift Uhr mit Sekundenzeiger	Petrischale Uhr mit Sek.Zeiger	1 1	ja nein	B

2.6.4	Assel-Terrarium Kartoffel, Möhre, Apfel, Petersilie, 2 frische Blätter, 2 angerottete Blätter, etwas Rasenschnitt eine Sprühflasche mit Wasser				B
3.1.1	Sand dunkle, feuchte Gartenerde zwei Einmachgläser zwei kleine runde Blumentöpfe aus Kunststoff, die in die Einmachgläser passen Zwei Bechergläser mit Skala 200 ml je 200 ml Wasser	kleine Blumentöpfe Einmachgläser Messbecher	15 8 5	ja ja	C
3.1.2	verschieden Bodenproben Sand , Ackerboden, dunkle, feuchte Gartenerde, Waldboden entsprechend viele alte Teller Eßlöffel Küchenwaage	alte Teller Küchenwaage	4 1	ja nein	C
3.2	Sand Ackerboden dunkle, feuchte Gartenerde  drei Einmachgläser drei kleine runde Blumentöpfe aus Kunststoff, die in die Einmachgläser passen Becherglas mit Skala 200 ml 3 x200 ml Wasser Speiseöl in der Originalflasche	Speiseöl, kleine Flasche Messbecher	1	ja ja	C
3.3	Sand Ackerboden dunkle, feuchte Gartenerde  drei Einmachgläser drei kleine runde Blumentöpfe aus Kunststoff, die in die Einmachgläser passen Becherglas mit Skala 200 ml 3 x200 ml Wasser Streusalz/Speisesalz	Speisesalz 500 g alter Eßlöffel Messbecher	1 1 1	ja ja ja	C
3.4	Sand feiner Kies grober Kies drei gleiche Einmachgläser Messbecher Wasser	feiner Kies, grober Kies Sand	1 1	ja ja nein	C

3.5	einen großen Eimer oder Aquarium Rohrabschnitt, 100 mm Durchmesser, Länge entsprechend der Gefäßhöhe, gelocht mit Bohrungen etwa 3 – 4 mm Durchmesser Sand, Kies, Wasser, Gießkanne	großer Eimer gelochtes Rohr	1 1	ja ja	C
4.1	Eine Auswahl von Mustersteinen, die mit Namen und Herkunft beschriftet sind, eine Menge zuzuordnender Steine, eine Tabelle, gutes Licht	Halbedelsteinetui Halbedelstein-sammlung Plakat Lexikon der Mineralien	1 1 1 1	ja ja ja ja	D
4.2	Eine Auswahl von Mustersteinen, die mit Namen und Herkunft beschriftet sind, eine Menge zuzuordnender Steine, eine Tabelle, gutes Licht	Flußkieseletui Flußkiesel-sammlung	1 1	ja ja	D
4.3	Eine Auswahl von Steinen in einem Fühsack, eine Liste mit passenden und unpassenden Adjektiven, Speckstein Flusskiesel Feuersteinsplitter Sandstein	Speckstein Flusskiesel Feuersteinsplitter Sandstein  Fühsack Liste mit Adjektiven	1 1 1 1  1 1	ja ja ja ja  ja ja	D

**Materialliste – Arbeitsblätter, Informationstexte und Bücher**

Versuch	Material speziell				vorh.
1.1.1	2 Marmeladengläser mit dichtem Schraubdeckel, Wasser, Plastiktüten, Verschlußclips oder Bindfaden, Gefriertruhe oder Gefrierschrank Bild eines frostgesprengten Steins, Lesetext	Bild eines frostgesprengten Steins, Lesetext			
1.1	Schiefergestein, das sich gut zerkleinern lässt Holzbrettchen als Unterlage Hammer, Schraubenzieher Schutzbrille Transparente Plastikbecher				
1.2	Ein Einmachglas (Nr. 1) mit sauber abgeschliffenen Flusskieseln. Ein Einmachglas (Nr. 2) mit scharfkantigen gebrochenen Steinen. Arbeitskarte Infotext	Arbeitskarte Infotext			
1.3	ein alter Löffel, Marmeladenglas(10), Karteikarte DIN A 6	Karteikarte DIN A 6 Muster			
1.4	verschiedene Bodenproben in Schüsseln oder Eimern				
1.5	eine Probe aus dunklem Garten- oder Ackerboden mit organischen Bestandteilen  eine Probe von eher sandigem Boden 2 Marmeladengläser				
1.6	Ein durchsichtiges Plastik- oder Glasgefäß in der Größe ca. 30 x 30 x 30 cm mit Deckel 1 oder 2 Spaten, Wiese Protokollheft Bestimmungsbücher über Käfer, Spinnen, Bodentiere, Bestimmungsschlüssel, 1 Erwachsener	Protokollheft Bestimmungsbücher über Käfer, Spinnen, Bodentiere, Bestimmungsschlüssel,			

1.7	2 Alu-Grillschalen (ca. 20 x 30 cm), Spaten, flach abgestochenes Rasenstück in der Größe der Alu-Grillschale, zwei Putzlappen zum Abdecken der Löcher der Alu-Grillschalen, eine Schaufel Erde aus dem Garten oder Sand- Blumenerde-Mischung, 2 Ziegelsteine, eine kleine Gießkanne mit Brausekopf			
1.8	Fön, ein alter Tisch ein flacher Deckel, z.B. Schuhkartondeckel Erde aus dem Garten, vom Acker oder eine Sand-Blumenerde- Mischung,			
1.9	Verschiedene Bodenproben, jeweils in einem Blumentopf (Sand, Kies, Ackerboden, Gartenerde, Humusboden, evtl. noch andere Proben) Untersetzer Kressesamen Sprühflasche mit Wasser Tabelle	Tabelle		
1.10	Gläser mit verschiedenen Erdfarben, Tapetenkleister, Finger, Pinsel, Papier, Steine	Beispielbilder		
2.1	Harke, Einmachgläser mit Schraubdeckel, Bestimmungsschlüssel, Bestimmungskarten, Bestimmungsliteratur, Becherlupen	Bestimmungsschlüssel, Bestimmungskarten, Bestimmungsliteratur, DVD Boden will leben Werkstatt „Boden ist Leben“		
2.2	Tierchensauber, Harke, Einmachgläser mit Schraubdeckel, Bestimmungsschlüssel, Bestimmungskarten, Bestimmungsliteratur, Becherlupen	Bestimmungsschlüssel, Bestimmungskarten, Bestimmungsliteratur, DVD Boden will leben Werkstatt „Boden ist Leben“		
2.3	Berlese-Apparat, Harke, Watte , weiße Kunststoffschalen (Mascarpone-Schalen), Bestimmungsschlüssel, Bestimmungskarten, Bestimmungsliteratur, Becherlupen, Stereolupe	Bestimmungsschlüssel, Bestimmungskarten, Bestimmungsliteratur, DVD Boden will leben Werkstatt „Boden ist Leben“		

2.4	Eine größere Dose, Plakat, Informationsblatt (Abbaustadien eines Laubblattes)	Informationsblatt (Abbaustadien eines Laubblattes)			
2.5.1	Einmachglas (ca. 1 l oder größer) oder großes Gerkenglas mit Schraubdeckel oder Regenwurmbeobachtungsstation aus Latten und Kunststoffplatten Komposterde und Sand Laub, Rasenschnitt und Kaffeepütt zum Füttern Sprühflasche mit Wasser 5 Regenwürmer passender Pappkarton, in den das Glas gestellt werden kann Dunkles Handtuch zum Abdecken	DVD Boden will leben Werkstatt „Boden ist Leben“			
2.5.2	1 kräftiger Regenwurm 1 flache Plastikschale (kleine Eisdose) 1 Stück Alufolie eine Lupe oder Stereolupe				
2.6.1	1 große Plastikschale mit Deckel, transparent frischer, humusreicher Boden oder Komposterde kleine Steine, Holzstückchen, Borke und Laubblätter (möglichst von der Sammelstelle der Asseln) 1 Sprühflasche mit Wasser rohe Kartoffelstückchen (etwa 1 x 1 cm) zum Füttern etwa 20 Asseln eine Lupe oder Stereolupe	DVD Boden will leben Werkstatt „Boden ist Leben“			
2.6.2	1 kräftige Assel aus dem Assel-Terrarium eine weiße Kunststoffschale (Mascarpone-Schale) eine Stereolupe 1 Arbeitsblatt	1 Arbeitsblatt			
2.6.3	4-6 kräftige Asseln aus dem Assel-Terrarium ein Glasschälchen mit Deckel (Petrischale) 1 Blatt Papierhandtuch Sprühflasche mit Wasser Schere und Stift Uhr mit Sekundenzeiger				

2.6.4	Assel-Terrarium Kartoffel, Möhre, Apfel, Petersilie, 2 frische Blätter, 2 angerottete Blätter, etwas Rasenschnitt eine Sprühflasche mit Wasser			
3.1.1	Sand dunkle, feuchte Gartenerde zwei Einmachgläser zwei kleine runde Blumentöpfe aus Kunststoff, die in die Einmachgläser passen Zwei Bechergläser mit Skala 200 ml je 200 ml Wasser			
3.1.2	verschieden Bodenproben Sand , Ackerboden, dunkle, feuchte Gartenerde, Waldboden entsprechend viele alte Teller Eßlöffel Küchenwaage			
3.2	Sand Ackerboden dunkle, feuchte Gartenerde  drei Einmachgläser drei kleine runde Blumentöpfe aus Kunststoff, die in die Einmachgläser passen Becherglas mit Skala 200 ml 3 x200 ml Wasser Speiseöl in der Originalflasche			
3.3	Sand Ackerboden dunkle, feuchte Gartenerde  drei Einmachgläser drei kleine runde Blumentöpfe aus Kunststoff, die in die Einmachgläser passen Becherglas mit Skala 200 ml 3 x200 ml Wasser Streusalz/Speisesalz			
3.4	Sand feiner Kies grober Kies drei gleiche Einmachgläser Becherglas mit Skala 200 ml Wasser			

3.5	einen großen Eimer oder Aquarium Rohrabschnitt, 100 mm Durchmesser, Länge entsprechend der Gefäßhöhe, gelocht mit Bohrungen etwa 3 – 4 mm Durchmesser Sand, Kies, Wasser, Gießkanne				
4.1	Eine Auswahl von Mustersteinen, die mit Namen und Herkunft beschriftet sind, eine Menge zuzuordnender Steine, eine Tabelle, gutes Licht	eine Tabelle			
4.2	Eine Auswahl von Mustersteinen, die mit Namen und Herkunft beschriftet sind, eine Menge zuzuordnender Steine, eine Tabelle, gutes Licht	eine Tabelle			
4.3	Eine Auswahl von Steinen in einem Fühsack, eine Liste mit passenden und unpassenden Adjektiven,  Speckstein Flusskiesel Feuersteinsplitter Sandstein	eine Liste mit Adjektiven			
5		Gedichte  Lesetexte  Infotexte  Internetseiten  Links  Bücher   Das Heft 192 „Die Grundschulzeitschrift“ zum Thema „Spinnen und Krabbeltiere“ mit machbaren Ergänzungen zum Punkt 2 der Bodenkiste			

## Liste der Bücher in der Bücherkiste

				in dieser Kiste enthalten
Bode, Lothar	Bodenkiste, Versuche	2007		ja
Bode, Lothar	Bodenkiste, Materialien	2007		ja
Buse, Ludger	Regenwürmer	1999	Georgsmarienhütte	
Buse, Ludger	Nacktschnecken	1999	Georgsmarienhütte	
Regionales Umweltbildungszentrum	Werkbuch Regenwurm	2001	Georgsmarienhütte	
Eberhard, Irmgard und Harrandt, Wolf	Mein Bilderbuch von Erde, Wasser, Luft und Feuer	1990	Ravensburger	
Dittmann, Jürger Köster, Heinrich	Tiere in Kompost, Boden und morschen Bäumen	2006	Mülheim	
Meyers kleine Kinderbibliothek	Licht an Tiere unter der Erde	1998	Mannheim	
Rudolph, Frank	Strandsteine	2007	Neumünster	
Laukötter, Gerhard, Dr. NUA	Boden will leben	2006	Recklinghausen DVD	ja
NUA	Werkstatt Boden ist Leben	2005	Recklinghausen	ja
Greisenegger, Katzmann, Pitter	Umweltpürnasen	1989	Wien	
Lange, Monika, Steinig, Andreas	Wo Regenwurm und Igel wohnen	2007	Düsseldorf	
Mönter, Burckhard und Faltermayr, Christine	Was ist da unten los?	2001	Luzern	
Schächter, Markus (Hg)	Mittendrin Ohne Wasser läuft nichts	1988	Berlin	
Schulz, Sabine	Lernwerkstatt Wunderbares Geheimnis Erde	2004	Kempen	
Latorre, Sabine und Naber, Annerose	Steine	1999	Dietzenbach	
Harling von, Gert G.	Das große Lexikon der Mineralien		Paderborn	
Sachunterricht Grundschule	Zeitschrift Nr. 16	2002	Kallmeyer Verlag	

Inhalt Box A

Material total		in der Kiste vorhanden	Box
Marmeladengläser Plastiktüten, Rolle Bindfaden,	26 2	nein ja	A
Schiefergestein Holzbrettchen, Hammer, Schraubenzieher Schutzbrille transparente Plastikbecher	1 2 2 1 2	ja ja nein nein ja ja	A
Einmachglas mit Flusskiesel und Schotter	2	ja ja	A
alter Löffel Karteikarte DIN A 6	1 20	nein	A
Mascarpone Schale Bodenprobe	15 11	ja nein	A
		nein	A

Lackschalen Ziegelstein Gießkanne mit Brausekopf 5 l	2 2 1	ja nein nein	A
Fön alter Tisch Schuhkarton	1 1 2	nein nein nein	A
Plastik-Blumentopf Untersetzer Kressesamen, Tüte Sprühflasche für Wasser	5 5 1 1	ja nein ja ja	A
Erdfarben + Tapetenkleister, fertig Pinsel Papier Tapete flache Steine zum Bemalen	5 3 1 10	ja nein nein nein	A

## Inhalt Box B

Harke	1	nein	B
Becherlupe	10	ja	
Stereolupe	3	ja	
Tierchensauger	4	ja	B
			B
Küchensieb	2	ja	
Lampe	2	ja	
Watte		ja	
Eisdose mit Deckel	2	nein	B
Laubblätter			
großes Gurkenglas oder Einmachglas	1	ja	B
Komposterde			
Sand		nein	
Rasenschnitt		nein	
Kaffeepütt		nein	
Sprühflasche	2	nein	
Regenwürmer	6	ja	
Pappkarton	1	nein	
dunkles Handtuch	1	nein	
Alufolie, Rolle	1	nein	
		nein	
Petrischale	1	ja	
Uhr mit Sek.Zeiger	1	nein	B
Terrarium: Curver Box 13,6 l	1	ja	B
Kartoffeln	2	nein	
Asseln	2	nein	
	20		

Inhalt Box C

kleine Blumentöpfe Einmachgläser Messbecher	15 8 5	ja ja	C
alte Teller Küchenwaage	4 1	ja nein	C
Speiseöl, kleine Flasche Messbecher	1	ja ja	C
Speisesalz 500 g alter Eßlöffel Messbecher	1 1 1	ja ja ja	C
feiner Kies, grober Kies grober Sand	1 1	ja ja ja	C
großer Eimer gelochtes Rohr	1 1	ja ja	C

## Inhalt Box D

Halbedelsteinetui	1	ja	D
Halbedelstein- sammlung	1	ja	
Plakat	1	ja	
Lexikon der Mineralien	1	ja	
Flußkieseletui	1	ja	D
Flußkiesel- sammlung	1	ja	
Speckstein	1	ja	D
Flusskiesel	1	ja	
Feuersteinsplitter	1	ja	
Sandstein	1	ja	
Fülsack	1	ja	
Liste mit Adjektiven	1	ja	