



**NATURHISTORISCHES MUSEUM  
DER BÜRGERGEMEINDE BERN**  
MUSEE D'HISTOIRE NATURELLE  
NATURAL HISTORY MUSEUM

BERNSTRASSE 15  
CH-3005 BERN

## LEITFADEN FÜR DAS GEOLABOR (2. OG Altbau)

### 1. IDEE

Das GEOLABOR ist eine museumspädagogische Einrichtung,

- die die Ausstellung STEINE DER ERDE (1. UG Neubau) ergänzt,
- in der die Steine selbst Handlungsgegenstand und Ziel des Erlebens sind,
- die ausser dem Gesichtssinn auch andere Sinne anspricht.

Im GEOLABOR sollen alle Besucher, ob Gross oder Klein, ob Laie oder Kenner selbst tätig sein und

**be-greifen      be-staunen      be-schnupper      ausprobieren      entdecken.**

Der Besucher soll angeregt werden, geologische Phänomene auch in der Natur wieder zu erkennen, anzuschauen und zu erleben.

### 2. KONZEPT

Das GEOLABOR ist in mehrere Bereiche gegliedert:

- Der allgemein zugängliche Bereich „Grün“ ermöglicht eine erlebnishafte, spielerische Begegnung mit Mineralien, Gesteinen, Versteinerungen und Oberflächen. Er richtet sich an alle Besucherkategorien. Dieser Bereich zielt nicht auf eine Systematik ab. Darum braucht keine spezielle Reihenfolge eingehalten zu werden.
- Die allgemein zugänglichen Bereiche „Blau“ (Mineralien und Kristalle) und „Braun“ (Gesteine) wollen einen ersten Eindruck von Vielfalt und Systematik des Mineralienreiches und der Gesteinswelt vermitteln. Ihr Zielpublikum sind Jugendliche (ab ca. 13 J.) und Erwachsene. Zu einem grossen Teil sind sie auf die wissenschaftliche, analytische Denkweise ausgerichtet. Sie setzen aber dennoch die Erfahrung des Bereiches „Grün“ voraus. Zudem sollte der Bereich „Blau“ vor dem Bereich „Braun“ angegangen werden.
- Der Bereich „Rot“ beinhaltet weiterführende Versuche. Wegen empfindlicher Geräte, der Benutzung offener, heisser Flamme und ätzender Substanzen ist er nur zugänglich unter Anleitung durch Museumspersonal oder für Personen, die einen entsprechenden Einführungskurs besucht haben.

### 3. EINRICHTUNG

Die Arbeitsplätze 1 bis 9 verfügen über Versuche, Übungen und Spiele mit Anleitung, Material, Hilfsmitteln und Inventar-Foto in Kunststoffschubladen. Die Plätze 1 bis 6 sind je mit 8fach vergrössernder Lupe ausgerüstet. Zu den Plätzen 8 und 9 gehören Binokularlupen mit eingebauten Objekt-Karussells. Die Bedienungsanleitungen und die Inhaltsbeschreibungen sind daneben aufgeklebt. Zuerst im linken Korpus eines jeden Arbeitsplatzes finden sich in einer niedrigen grünen Schublade („L ...“) die Lösungen zu diesem Arbeitsplatz, Notizblock und Schreibstift. Darunter folgen die grünen Schubladen des Bereiches „Grün“ („A...“, „B...“, „C...“). Der rechte Korpus enthält die Versuche der Bereiche „Blau“ („D...“) und „Braun“ („E...“).

Als Sitzgelegenheiten stehen 24 höhenverstellbare Hocker zur Verfügung. Für die Versuche, bei denen Wasser verwendet wird, steht dieses in einem Kanister bereit. Schmutzwasser kann in den Abfluss geschüttet werden, feste Abfälle gehören in den Abfallbehälter im Auszug unter dem Ausguss.

#### 4. **ORDNUNG**

Alle Benutzer sind gebeten, Sorge zu tragen. Nach Beendigung des Versuches, der Übung oder des Spieles ist die Schublade wieder so einzuräumen, wie das Inventar-Foto neben der Anleitung zeigt, damit das GEOLABOR in brauchbarem Zustand erhalten bleibt.

Die nächsten Besucher und Betreuer sind darauf angewiesen und deshalb dankbar für die Einhaltung dieser Ordnung!

#### 5. **INFORMATION UND HILFE**

Bei Fragen und Schwierigkeiten erhalten Besucher Auskunft bei

##### **Museumspädagogik**

Dr. Martin Ryser  
Museumspädagoge  
031 350 72 87  
martin.ryser@nmbe.ch

Titus Blöchliger  
Geologe, Gymnasiallehrer  
Betreuung GEOLABOR  
Bodenfeldstr. 1  
8452 Dätwil  
052 301 26 54  
titus@weitwandern.ch

##### **Abteilung Erdwissenschaften**

Dr. Beda Hofmann  
Konservator  
031 350 72 40  
beda.hofmann@nmbe.ch

Bei diesen Personen können ebenfalls **KRITIK, ANREGUNGEN** und **WÜNSCHE** angebracht werden.

#### 6. **RESERVATION**

Das GEOLABOR kann für Unterricht und Kurse, aber auch zu deren Vorbereitung bei der Museumspädagogik reserviert werden:

- Allgemein zugänglicher Bereich („Grün“, „Blau“, „Braun“) entsprechend den Öffnungszeiten des Museums:  
MO 14 – 17 Uhr; DI, DO, FR 9 -17 Uhr; MI 9 – 18 Uhr; SA & SO 10 – 17 Uhr
- Bereich „Rot“ nur: MO bis FR

#### 7. **BEREICH „ROT“**

Der unter Verschluss stehende Bereich „Rot“ ist nur zugänglich

- unter Anleitung durch das Museumspersonal.
- für Personen, die einen entsprechenden Einführungskurs besucht haben.  
Der Schlüssel wird ihnen auf Grund vorgängiger Reservation gegen Identitätsnachweis an der Kasse ausgehändigt, wo er auch wieder zurückgegeben wird.

Jeder Benutzer des Bereiches „Rot“ hat nach Vorbereitung oder Unterricht das im Schrank aufliegende Benutzer-Protokoll sorgfältig auszufüllen.

#### 8. **BÜCHERECKE**

Die **Bücherecke** in der Halle gleich vor dem GEOLABOR (2. OG) enthält Literatur zu erdwissenschaftlichen Themen.

Kennzeichnung (rot auf weiss) EW = Erdwissenschaften (Steine, Mineralien, Kristalle, ...)  
EVO = Evolution (Tiere, Mensch)  
SAUR = Saurier

Hinweise auf fehlende bzw. wünschbare Literatur werden von der Museumspädagogik gerne entgegengenommen.

#### 9. **SAMMLUNG DER VERSUCHSBESCHRIEBE**

Ein Mappe mit sämtlichen Versuchsbeschrieben und Lösungen sind an der Kasse des Museums für CHF 5.- erhältlich.

**BESONDERES:** Es gibt je eine Version in Englisch und in Blindenschrift (Braille).

## 10. VERZEICHNIS DER VERSUCHE IM GEOLABOR

Die Ziffer nach dem Buchstaben entspricht dem Arbeitsplatz.

| Nr. | Farbe der<br>Schublade | Titel   | Kurzbeschreibung   |
|-----|------------------------|---|--|
| A1  | grün                   | Mineralien und Gesteine fühlen                  | Ertasten von Oberflächeneigenschaften                      |
| B1  | grün                   | Spaltbarkeit von Mineralien                     | Mineralien entlang ihrer Spaltbarkeit zerteilen            |
| C1  | grün                   | Harte Steine – weicher Teig                     | Bilder: Verformung von Gesteinen                           |
| D1  | blau                   | Mineralien unterscheiden                        | Verschiedene Mineralien als verschieden erkennen           |
| E1  | braun                  | Gefüge von Gesteinen                            | Geschichtetes, geschiefertes, richtungsloses Gefüge        |
| A2  | grün                   | Memory  | Spiel: sich Erscheinung von Gesteinen merken               |
| B2  | grün                   | Magnetische Mineralien                          | Magnetische Eigenschaften ausgewählter Mineralien          |
| C2  | grün                   | Stein–Schrift                                   | Kalzitadern in Geröllen bilden Zeichen                     |
| D2  | blau                   | Helle Mineralien bestimmen                      | Wichtige Mineralien durch Zuordnung kennen lernen          |
| E2  | braun                  | Trümmersedimente                                | Wichtige Gesteine durch Zuordnung kennen lernen            |
| A3  | grün                   | Riechende und schmeckende Steine                | Steine, die am Geruch und Geschmack erkennbar sind         |
| B3  | grün                   | Härte von Mineralien                            | Härtebestimmung mit der Mohs'schen Härteskala              |
| C3  | grün                   | Verräterische Bergformen                        | Bilder: Eigensch. der Gesteine bestimmen, Bergformen       |
| D3  | blau                   | Dunkle Mineralien bestimmen                     | Wichtige Mineralien durch Zuordnung kennen lernen          |
| E3  | braun                  | Organisch-chemische Sedimente                   | Wichtige Gesteine durch Zuordnung kennen lernen            |
| A4  | grün                   | Hast du ein gutes Gehör?                        | Korngrößenbestimmung mit dem Gehör                         |
| B4  | grün                   | Ton und Wasser                                  | Aufbau und Quellvermögen von Mergel (Ton)                  |
| C4  | grün                   | Geister und Gestalten                           | Bilder: sonderbare Felsformen                              |
| D4  | blau                   | Erzminerale bestimmen                           | Wichtige Mineralien durch Zuordnung kennen lernen          |
| E4  | braun                  | Magmatische Gesteine I – <i>Plutonite</i>       | Wichtige Gesteine durch Zuordnung kennen lernen            |
| A5  | grün                   | Gesteine nach Fotos bestimmen                   | Häufige Aaregerölle durch Vergleichen bestimmen            |
| B5  | grün                   | Hast du einen guten Tastsinn                    | Erkennen von Gesteinen mit dem Tastsinn                    |
| C5  | grün                   | Versteinerungen von Tieren und Pflanzen         | Reste heutiger Lebewesen mit Fossilien vergleichen         |
| D5  | blau                   | Erscheinungsformen von Quarz                    | Die vielfältigen Erscheinungsformen von SiO <sub>2</sub>   |
| E5  | braun                  | Magmatische Gesteine II – <i>Vulkanite</i>      | Wichtige Gesteine durch Zuordnung kennen lernen            |
| A6  | grün                   | Dichte bestimmen                                | Dichte relativ abschätzen                                  |
| B6  | grün                   | Funken sprühen mit Steinen                      | Feuer schlagen mit Feuerstein und Stahl                    |
| D6  | blau                   | Einige Kristallformen                           | Einige Vertreter der sechs Kristallsysteme kennen lernen   |
| E6  | braun                  | Metamorphe Gesteine                             | Wichtige Gesteine durch Zuordnung kennen lernen            |
| A7  | grün                   | Strichfarben von Mineralien                     | Pulver-(Strich-)Farbe als wichtiges Erkennungsmerkmal      |
| B7  | grün                   | Wärmeeigenschaften von Gesteinen                | Unterschiedliche Wärmeleitfähigkeit von Gesteinen          |
| A8  | grün                   | Natürliche und künstliche Gesteine              | Menschliche Bau- und Werkstoffe als Nachahmung             |
| B8  |                        | Binokularlupe (mit Auflicht)                    | Gesteine, Mineralien und Fossilien 20-fach vergrößert      |
| C8  | grün                   | Fossilien bestimmen, <i>Vergleichsserie</i>     | Fossilien vom Belpberg vergleichen                         |
| C8  | grün                   | Fossilien bestimmen, <i>Übungsserie</i>         | Fossilien vom Belpberg bestimmen                           |
| A9  | grün                   | Quarz und Kalzit – zwei ungleiche Brüder        | Alltagstaugliche Unterscheidungsmethode                    |
| B9  |                        | Binokularlupe (mit Durchlicht)                  | Dünnschliffe von Gesteinen 60-fach vergrößert              |
| E9  | braun                  | Verformung von Muscheln, <i>Vergleichsserie</i> | Einfluss der Gesteinsverformung auf Fossilien, vergleichen |
| E9  | braun                  | Verformung von Muscheln, <i>Übungsserie</i>     | Einfluss der Gesteinsverformung auf Fossilien, bestimmen   |

### Bereich ROT (unter Verschluss; Zugang nur für Berechtigte)

| Nr. | Farbe der<br>Schublade | Titel                                   | Kurzbeschreibung                               |
|-----|------------------------|---|--|
| R1  | rot                    | Dichte genau bestimmen                  | Dichtebestimmung nach Archimedes               |
| R2  | rot                    | Natürliche Radioaktivität von Gesteinen | Natürliche Strahlung von Gesteinen messen      |
| R3  | rot                    | Kalk brennen                            | Gebannter Kalk, gelöschter Kalk, „Kalkwasser“  |
| R4  | rot                    | Nachweis von Kalk – Kalzit              | Bestimmen von Kalzit und kalkhaltiger Gesteine |
| R5  | rot                    | Feuer schlagen                          | Klassische Methode des Feuermachens            |
| R6  | rot                    | Mineralien verändern Wasser             | Chemische Einflüsse von Mineralien auf Wasser  |



# ORGANISATION DES GEOLABORS

Die Tische sind im Raum von hinten nach vorne von 1 bis 9 nummeriert.

Bei jedem Tisch findet sich eine niedrige Schublade mit den LÖSUNGEN sowie Papier und Schreibstift.

Die übrigen Schubladen sind der Reihe nach mit einem Buchstaben von A bis E vor der Tischnummer gekennzeichnet.

Beispiel: „**C 4**“ bedeutet: Dies ist nach A und B die dritte Schublade von Tisch 4.

Die Farben der Schubladen haben folgende Bedeutung:

- grün A, B, C** Erlebnishafte, spielerische Begegnungen mit Mineralien, Gesteinen, Versteinerungen und Oberflächenformen.  
Es ist keine bestimmte Reihenfolge notwendig
- blau D** Vielfalt und Systematik von Mineralien und Kristallen  
Es ist sinnvoll, wenn vorher die grünen Schubladen (**A, B, C**) bearbeitet werden.
- braun E** Wichtige Gesteine kennen lernen  
Es ist sinnvoll, wenn vorher die grünen und blauen Schubladen (**A, B, C**) bearbeitet werden.

Die **Bücherecke** in der Halle gleich vor dem GEOLABOR (2. OG) enthält auch Literatur zu erdwissenschaftlichen Themen.

Kennzeichnung: EW = Erdwissenschaften (Steine, Mineralien, Kristalle, ...)  
EVO = Evolution (Tiere, Mensch)  
SAUR = Saurier

An der Kasse sind erhältlich:

- Leitfaden (gratis)
- Sammlung der Versuchsbeschriebe (Mappe zu Fr. 5.-- )

Im Internet (>Dienstleistungen >Museumspädagogik >Schulen):

- Leitfaden

---

Impressum

Herausgeber Erdwissenschaftliche Abteilung und  
Museumspädagogik des  
Naturhistorischen Museums der Burgergemeinde Bern

Änderungen bleiben jederzeit vorbehalten.

Reservierungen Museumspädagogik  
Beat Studer  
031 350 72 70 / 46  
beat.studer@nmbe.ch