

KLEMENS KARNER

Die Gesteine der Steiermark in einer Kiste

eine Neuigkeit unter den Materialien des Schulatlas Steiermark

Dieser Beitrag widmet sich dem Thema „Gesteine der Steiermark“ aus dem Blickwinkel der Grund- und Sekundarstufe I und hat zwei grundlegende Motive: Zum einen gehören Steine zur Lebenswelt des Menschen, sie begegnen uns überall. Schon kleine Kinder greifen danach als willkommenes Spielzeug und erkunden, was sich mit ihnen alles machen lässt. Manche Kinder verfügen über umfangreiche Sammlungen. Steine werden genau betrachtet, ausgewählt und sortiert (Arendt 2013, 8). Zum anderen gilt die Steiermark als Raum mit großer geologischer Vielfalt. Auf engem Raum lassen sich verschiedene geologische Einheiten beobachten. Die Entwicklung des Bundeslandes ist geprägt durch enge Beziehungen von Mensch, Landschaft und Geologie (Stüwe u. Homberger 2018, 8). Zusammen ergibt das zwei gute Gründe, dem Thema Gesteine bereits ab dem Vorschulalter mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Entstehung, Intention und Konzeption der Gesteinskiste

Im Rahmen des Kooperationsprojekts „SCHOOL&MUL“ der Montanuniversität Leoben gemeinsam mit der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Graz (KPH Graz) ergab sich die Möglichkeit, das Thema „Gesteine der Steiermark“ in den Fokus zu nehmen. Die zentrale Fragestellung dabei lautete, wie dieses Thema, welches konkrete Bezüge zu den Lehrplänen ab der Grundstufe aufweist, für Lernende lehrplankonform und inhaltlich ansprechend aufbereitet werden könnte. Die Zielgruppe stellte dabei die Altersgruppe der 8-12-Jährigen dar. Es wurde die Grundidee verfolgt, Gesteinsproben mit einem Kartenset an Begleittexten sowie einem geologischen Kartenwerk zu erstellen. Den Begleittexten kommt dabei die Funktion von Informationstexten zu, welche die exemplarisch ausgewählten Gesteinsproben beschreiben. Ergänzend wurden Texte entwickelt, welche grundlegende Informationen zur Geologie der Steiermark bzw. zu allgemein wichtigen

Begrifflichkeiten und geologischen Vorgängen enthalten (z. B. Was ist ein Gestein? Kreislauf der Gesteine).

Ein wesentlicher Gelingensfaktor bei der Entwicklung der Gesteinskiste war eine befruchtende Kooperation zwischen den Projektpartnern. Diese Zusammenarbeit bewirkte einen kritischen, vielperspektivischen Blick auf das Produkt und trug entscheidend zu dessen Qualitätssteigerung bei. Zu den Kooperationspartnern zählten – neben den oben bereits angeführten – der Verein Forum Schulatlas Steiermark sowie Kurt Stüwe von der Universität Graz, der sich bei der Erstellung der Texte maßgeblich beteiligte. Seitens des Schulatlas Steiermark wurde ein vorliegendes Kartenwerk zur Geologie der Steiermark entsprechend den Vorgaben und Notwendigkeiten der Gesteinskiste adaptiert (Abb. 1) sowie ein ansprechendes Layout für das Kartenset entwickelt und bereitgestellt. Für beides zeichnete Bernadette Kreuzer vom Team des Schulatlas Steiermark verantwortlich. Die Holzkisten für die Aufbewahrung der Gesteinsproben wurden von der Holzwerkstatt

ZUM AUTOR



Mag. Klemens Karner, Lehramt für Volksschule, Studium der Erziehungswissenschaften an der Universität Graz; 14-jährige Tätigkeit (1999-2013) als klassenführender

Volksschullehrer; ab 2000 Mitverwendung, seit 2013 vollbeschäftigt an der KPH Graz und Mitarbeiter des Regionalen Fachdidaktikzentrums Geographie und Wirtschaftskunde im Projekt Schulatlas Steiermark.

des gemeinnützigen Vereins für soziale Dienstleistungen Chance B in Gleisdorf hergestellt. Die Gesamtkoordination lag bei Klemens Karner von der KPH Graz.

Inhaltlich und didaktisch stellten sich zahlreiche Herausforderungen: Welche Gesteine werden gewählt und nach welchen Kriterien erfolgt die Gesteinsauswahl? Wie kann in den Informationskarten eine Balance zwischen den Anforderungen von Schüler/innen-Orientierung und Wissenschaftsorientierung gefunden werden? Welche Möglichkeiten bieten sich für einen differenzierten Einsatz des Materials für die Grund- und Sekundarstufe?

Zunächst zur Auswahl der Gesteine: Entsprechend der Zielgruppe lag die Anforderung darin, eine kleine Anzahl an exemplarischen Gesteinen auszuwählen, die ihrerseits repräsentativ für das Bundesland Steiermark sind. Zwölf Gesteine wurden ausgewählt, von denen sechs sehr häufig, z. T. großflächig, in der Steiermark auftreten: Die Wahl fiel auf Kalk aus den Kalkalpen, Kalk aus dem Grazer Bergland, Granatglimmerschiefer, Amphibolit, Sandstein aus der Grauwackenzone

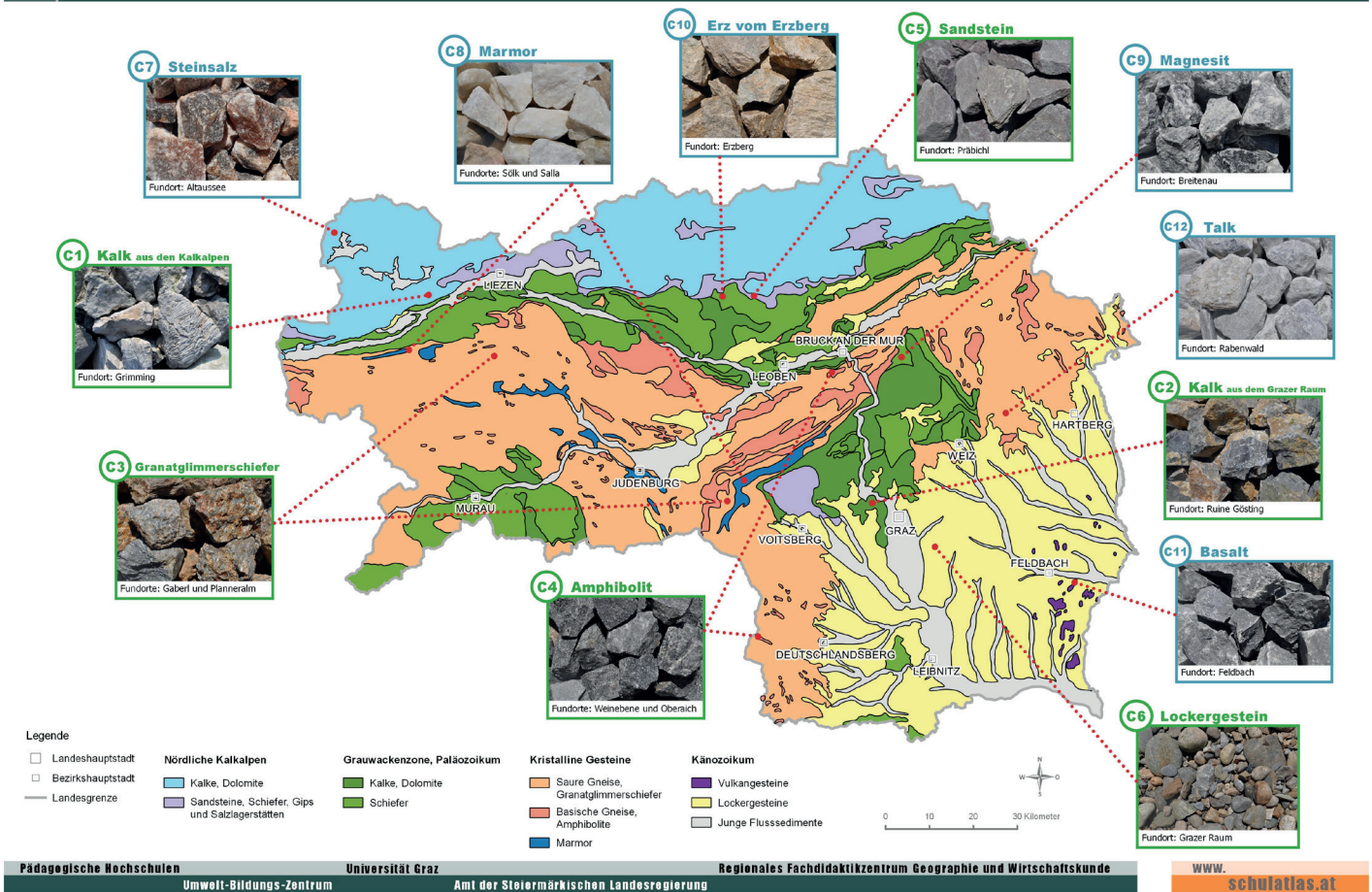


Abb. 1: Adaptiertes Kartenwerk für die Gesteinskiste

sowie Lockergestein. Die sechs weiteren Gesteine der Gesteinskiste kommen nicht so häufig in der Steiermark vor, sind aber regionalspezifisch und wichtig für die steirische Industrie. Repräsentiert wird diese Gruppe durch Marmor, Magnesit, Erz vom Erzberg, Basalt, Talk und Steinsalz. Braunkohle ließe sich in dieser Auswahl noch ergänzen, wurde aber nicht berücksichtigt, da aktuell kein Braunkohleabbau in der Steiermark stattfindet. Das Beschaffen und Bearbeiten der Gesteine erfolgte unter kräftiger Mithilfe von studentischen Mitarbeitern der Universität Graz, die auf der Einführungskarte namentlich erwähnt sind. Alle Gesteinsproben mussten nach dem Beschaffen in erforderliche Größen zugeschnitten werden, damit sie in den Fächern der Holzkiste verstaut werden konnten und für die Hände der Kinder geeignet waren.

Die Erstellung der Informationstexte gliedert sich in zwei Gruppen. Die in der Kiste violett gekennzeichneten Texte haben allgemeinen, einführenden Charakter. Neben einem Einleitungstext werden kompakte Texte zu den Themen

- Geologie der Steiermark
- Was ist ein Gestein?
- Kreislauf der Gesteine
- Was ist Tektonik?
- Gesteinsnamen

angeboten. Bereits hier zeigte sich, wie herausfordernd es ist, Texte am Lese- und Fachverständnis der Zielgruppe auszurichten. Unterstützend hierbei war die Erstellung eines Glossars, welches ermöglichte, Schlüsselbegriffe in den Texten zu belassen und auf die Erklärung im Glossar zu verweisen. Das Glossar ist Teil der violett eingefärbten Einführungstexte. Schließlich dient ein letzter Informationstext der Erklärung der geologischen Karte, die der Gesteinskiste beigelegt wurde. Dieses Vorgehen folgt der durchgängigen Praxis des Schulatlas Steiermark – sämtliche Karten, die der Schulatlas anbietet, verfügen über einen beigelegten Erläuterungstext zum besseren Kartenverständnis.

Das zweite Textpaket bilden die Informationskarten zu den einzelnen Gesteinen. Zur raschen und einfachen Unterscheidung wurden die flächendeckenden Gesteine (grün) sowie die regionalspezi-

fischen Gesteine (blau) farblich unterschieden. Jede Informationskarte verfügt über dieselbe inhaltliche Struktur, die grob in drei Spalten gegliedert ist (Abb. 2). Die linke Spalte zeigt ein Foto der Gesteinsprobe sowie eine geologische Karte der Steiermark, in welcher der genaue Fundort der Gesteinsprobe eingetragen ist. Die mittlere Spalte beinhaltet die Textinformationen zum jeweiligen Gestein. Der obere Teil ist in Form eines Steckbriefes verfasst, der untere Teil besteht aus einem Fließtext mit vertiefenden Informationen. In der rechten Spalte ist eine Zeitleiste angeführt, die die Entstehungszeit(en) des Gesteins in Jahrtausenden angibt.

Zum besseren Verständnis und zur einfacheren Analogiebildung wurde bei den Informationskarten ein durchgängiges Muster beibehalten. In den Texten wurde darauf geachtet, dass Querverbindungen zu anderen Gesteinen bzw. zu den Einführungstexten mit einem entsprechenden Verweis auf die jeweilige Informationskarte angeführt wurden. Weiters wird auf das Glossar verwiesen, sofern verwendete Begriffe in diesem näher erklärt werden.



Abb. 2: Exemplarisches Beispiel für eine Informationskarte

Didaktische Begründung und Verwendung der Gesteinskiste ab der Volksschule

In einer Welt der zunehmenden Konsumflut mit vorgefertigten Waren sind Steine – nicht nur geologisch gesehen – „vorgeschiedlich“. Sie widersprechen inhaltlich und strukturell den Dimensionen heutiger Konsumansprüche. Gleichzeitig sind Steine als Steinwerkzeuge, Bausteine, Denkmal- oder Grabsteine immer auch

Wert verleihen können. Es gibt kaum eine Schatzkiste von (Vor-)Schulkindern, in der sich keine selbst gesammelten Steine befinden (Kaiser 2009, 159 f.). Später kommt die geologische Komponente hinzu: Steine repräsentieren die uns umgebende geologische Vielfalt. Die Beschäftigung mit Steinen schafft Verständnis für das (geologische) Gewordensein einer Region bzw. eines Landes. Es wird ermöglicht, Zusammenhänge von Raum und Natur zu erkennen sowie die Bedeutung von Gesteinen für den Menschen zu verstehen.

Das Thema Geologie ist ab der Grundstufe 2 der Volksschule im österreichischen Lehrplan verankert. Das Anlegen einer Steinesammlung ist dabei als exemplarisches Beispiel für eine Verschränkung von Inhalt und Methode erwähnt: „Begegnung mit der Natur, dabei spezifische Arbeitsweisen und Fertigkeiten erweitern und bewusst anwenden, zum Beispiel das Anlegen einfacher Sammlungen (zum Beispiel Steinesammlung)“

(Lehrplan der Volksschule 2012, 94). Weitere themenspezifische Lehrplananforderungen finden sich in den Lehrplänen der Sekundarstufe I und II sowie der berufsbildenden höheren Schulen (Schulatlas Steiermark 2018).

Die oben beschriebenen Informationskarten zu den Gesteinen eignen sich für einen differenzierten Einsatz in der Schule. Die Textspalte wurde in zwei Abschnit-

te unterteilt. Der obere Teil gibt in Form eines Steckbriefs einen knappen Überblick zu den Eckdaten der jeweiligen Gesteinsprobe. Der untere Teil besteht aus einem Fließtext, der vertiefende und weiterführende Informationen bereitstellt. Die intendierte, lehrplankonforme Anforderung für die Volksschule wäre es, die Gesteine haptisch zu erfahren, zu vergleichen, die dazugehörige Namensbezeichnung zu kennen und mit Hilfe der geologischen Karte den Fundort des Gesteins in der Steiermark verorten zu können. Inwieweit die Textteile der Informationskarten für die Volksschule Relevanz haben, zeigt der Unterrichtsverlauf. Es ist durchaus erwartbar, dass sich sowohl die Steckbriefe als auch die Fließtexte für Volksschüler/innen mit entsprechenden Vorerfahrungen („Expert/innen“) als gut geeignet herausstellen. Grundsätzlich sind die Informationstexte für den Einsatz ab der Sekundarstufe konzipiert.

Die ersten Rückmeldungen von Lehrenden, die die Gesteinskiste in ihrem Unterricht bereits verwendet haben (Abb 3.), zeigen, dass sich die Gesteinskiste sowohl in der Volks- als auch in der Sekundarstufe I hervorragend für den Einsatz im Unterricht eignet. Das Vorhandensein von Gesteinsproben zum „An- und Begreifen“ sowie die Einschränkung auf eine überschaubare Anzahl an Gesteinen wurden dabei besonders positiv hervorgehoben. Ebenso wurde die vereinfachte geologische Karte lobend erwähnt. Die Gesteinskiste kann über die Homepage des Schulatlas Steiermark (www.schulatlas.at) bestellt und käuflich erworben werden.



Abb. 3: Einsatz der Gesteinskiste im Unterricht der Volksschule

Objekte kultureller Formung gewesen. Mit ihren vielfältigen Farben und Formen wirken Steine ästhetisch anregend und haben für Menschen seit jeher eine mythische Ausstrahlung. Kinder lernen durch Steine zunächst, wieder aufmerksam zu werden für die Formen und Farben, die uns in der Natur umgeben. Sie verstehen, dass wir scheinbar wertlosen Gegenständen wie Steinen durch eine achtsame Begegnung

LITERATUR

Arendt E. (2013): Die Faszination der Steine. Mit kindlicher Entdeckerfreude zum systematischen Lernen. In: Weltwissen Sachunterricht 2/2013, 8-13.

Kaiser A. (2009): Praxishandbuch handelnder Sachunterricht. Band 1. Baltmannsweiler: Schneider Verlag

Lehrplan der Volksschule (2012): www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_vs_gesamt_14055.pdf?4dzgm2 (Juli 2018)

Schulatlas Steiermark (2018): Die Gesteine der Steiermark. www.schulatlas.at (Juli 2018)

Stüwe K., Homberger R. (2018): Steiermark aus der Luft. Gnas: Weishaupt Verlag