

**Universität Szeged**  
**Pädagogische Fakultät „Gyula Juhász“**  
**Institut für Nationalitätenkulturen**  
**Lehrstuhl für Deutsch und Deutsch als Nationalitätenkultur**

**DAS MAKRO-SCAFFOLDING**  
**IM DEUTSCHSPRACHIGEN GEOGRAFIEUNTERRICHT<sup>1</sup>**

**Vorgelegt von: Fruzsina Kárpáti**  
**(EF3J2J)**

**wissenschaftliche Betreuerin: Dr. Tünde Sárvári**

**Szeged**

**2023**

---

<sup>1</sup> „SUPPORTED BY THE ÚNKP-23-2 - NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR CULTURE AND INNOVATION FROM THE SOURCE OF THE NATIONAL RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION FUND.“

## **Inhaltsverzeichnis**

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Einleitung .....</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>2 Scaffolding.....</b>                                                                       | <b>5</b>  |
| <b>3 Sprachrezeption.....</b>                                                                   | <b>8</b>  |
| <b>3.1 Die naturwissenschaftlichen Texte .....</b>                                              | <b>10</b> |
| <b>3.2 Die Förderung naturwissenschaftlichen Lesens .....</b>                                   | <b>11</b> |
| <b>4 Das Fach Geografie in Ungarn.....</b>                                                      | <b>14</b> |
| <b>4.1 Die Grundlagen eines guten Geografieunterrichts.....</b>                                 | <b>17</b> |
| <b>4.2 Sprachsensibler Geografieunterricht nach Budke/Kuckuck.....</b>                          | <b>17</b> |
| <b>4.3 Sprachsensibler Geografieunterricht nach Wey .....</b>                                   | <b>19</b> |
| <b>5 Die Anwendungsmöglichkeiten des Scaffolding .....</b>                                      | <b>22</b> |
| <b>5.1 Bearbeitung des Themas „Die Geografie der Gesteinshülle“ .....</b>                       | <b>22</b> |
| <b>5.2 Bearbeitung des Themas „Die Wechselwirkungen und Zusammenhänge der Geosphären“ .....</b> | <b>36</b> |
| <b>6 Zusammenfassung.....</b>                                                                   | <b>48</b> |
| <b>Literatur .....</b>                                                                          | <b>50</b> |

# 1 Einleitung

In Ungarn kommt es immer häufiger vor, dass die Lernenden solche Bildungseinrichtungen wählen, in denen sie bestimmte Fächer in einer Fremdsprache erlernen sollen. Dies geschieht meistens in den zweisprachigen bzw. in den Nationalitätenschulen. Mein besonderes Interesse an diesem Thema kommt aus eigener Erfahrung, als ich im Gymnasium eine Nationalitätenklasse besucht habe, wo ich Geografie, Geschichte, Musik, deutsche Volkskunde und deutsche Literatur in deutscher Sprache gelernt habe. Schon damals wurde mir klar, dass man sich mit dem Erwerb des Fachwortschatzes mehr beschäftigen sollte, weil man sonst die Ausdrücke nur für die Klassenarbeit lernt und in kurzer Zeit beinahe alles vergisst.

Ich hielt es aber für etwas „Exotisches“, Geografie auf Deutsch lernen zu können, deshalb (und weil ich mein Wissen auch gerne vermitteln möchte) habe ich mich für das Lehramtsstudium für Geografie und Deutsch als Nationalitätenkultur entschieden. Ich weiß es auch genau, dass das Verstehen und Erlernen von naturwissenschaftlichen Fächern die Lernenden sogar in ihrer Erstsprache vor Schwierigkeiten stellt. Noch größere Herausforderungen bedeuten aber der Erwerb und die richtige Verwendung von Fachbegriffen, und selbst die Formulierung der Fachsprache in einer Fremdsprache. Aber trotz dieser Problematik sind die sog. MINT-Fächer (d. h. Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) in der heutigen Welt unentbehrlich, weil die Lernenden die wichtigsten Prozesse auf der Erde durch sie begreifen können, was das Alltagsleben in großem Maße erleichtern kann. Darüber hinaus wird die Scaffolding-Methode meinem bisherigen Wissen nach besonders in den englisch- und deutschsprachigen Gebieten verwendet und geforscht, Ergebnisse sind aber hauptsächlich im Rahmen des (Fremd)Sprachunterrichts publiziert (vgl. Hermann et al. 2021: 305–323). In diesen Ländern kommt es nämlich häufiger vor, dass es in einer Klasse verschiedenen Nationen angehörende Lernende gibt, die die gegebene Standardsprache sprechen sollen. In diesem Fall wird oft das Scaffolding benutzt, um die sprachlichen Unterschiede auszugleichen und die Sprachkenntnisse weiterzuentwickeln. Darüber hinaus gibt es noch wenige Forschungen, die sich mit den Vorteilen der Mehrsprachigkeit in den Geografiestunden (und im Allgemeinen in den anderen Fächern) beschäftigen, obwohl diese Erscheinung ein großes Potenzial haben könnte. Unter anderem deswegen, weil es in Ungarn weniger bekannt ist, richtet sich mein Forschungsinteresse auf das sog. Scaffolding-Verfahren und dessen Anwendungsmöglichkeiten im deutschsprachigen Geografieunterricht.

Diese Arbeit geht der Frage nach, wie der Einsatz des Scaffolding-Verfahrens im deutschsprachigen Geografieunterricht zur Optimierung der Lehr- und Lernprozesse beitragen

kann, mit besonderer Hinsicht auf die Textrezeption in der Fremdsprache (L2). Ziel der vorliegenden Arbeit ist, Scaffolding als eine mögliche Methode im zukünftigen zweisprachigen Unterricht in Ungarn vorzustellen und im Bereich der Geografie Ideen zur Gestaltung der Aufgaben anzubieten. Darüber hinaus sucht sie Antworten darauf, wie man einen sprachsensiblen Geografieunterricht planen und was für Aufgabentypen auf der Ebene der Textrezeption benutzen kann. Meine Hypothese ist, dass diese Technik dabei Hilfe leisten kann, die o. g. Schwierigkeiten erfolgreicher zu bekämpfen und das fachliche bzw. sprachliche Lernen miteinander zu verknüpfen und dadurch den Lernprozess effektiver zu machen.

Im ersten Teil werden die theoretischen Grundlagen des Scaffolding-Verfahrens vorgestellt. Zu den theoretischen Grundlagen meiner Forschung zählt auch die Beschreibung der wichtigsten Elemente der Sprachrezeption, da die in der empirischen Forschung dargestellten Beispiele für die Verwendung in Kapitel 7 dem Bereich des Leseverstehens entnommen sind. Darauffolgend werden die Besonderheiten und Charakterzüge der naturwissenschaftlichen Texte erläutert, und erörtert, wie man diese erarbeiten kann. Im Weiteren wird die aktuelle Situation des Faches Geografie in Ungarn gezeigt, und durch praktische Beispiele im Fokus auf das Makro-Scaffolding veranschaulicht, wie diese Technik sowohl das Lehren als auch das Erlernen von geografischer Fachsprache auf Deutsch leichter und effizienter machen kann. Obwohl sich die Beispiele auf den Bereich der Naturwissenschaft beziehen, kann das Scaffolding auch im Falle von anderen Wissenschaftsbereichen (besonders erfolgreich im Fremdsprachenunterricht) eingesetzt werden.

## 2 Scaffolding

Der Begriff „Scaffolding“ kommt aus dem Englischen und lässt sich ins Deutsche als „Gerüst“ übersetzen. Deshalb wird dieses Verfahren oft mit dem Bild eines Gerüsts (engl. ‚scaffold‘) verbunden, das den Lernenden beim Erwerb von neuen Informationen Schritt für Schritt Hilfe leistet, die Neuigkeiten gut einzuüben und diese später bei der Textproduktion auch eigenständig zu verwenden. Damit die Lehrpersonen das Scaffolding effektiv benutzen können, sollen immer solche Fragen, Aufgaben im Unterricht vorkommen, die etwas über dem aktuellen Kompetenzniveau der Lernenden liegen; diese Herausforderungen werden dann mit Hilfe von Zwischenschritten gelöst.

Wie bei vielen anderen Gebieten, können auch im Fall dieser Methode zwei Ebenen unterschieden werden: Mikro- und Makro-Scaffolding (Beese et al. 2014: 32, Thürmann 2020: 398). Das *Mikro-Scaffolding* beschäftigt sich mit jenem Teil des Unterrichts, der am wenigsten geplant werden kann: mit der Kommunikation. Die Lehrpersonen haben aber einige Mittel, mit denen sie die Interaktion im Klassenraum beeinflussen können. Beispielsweise können sie entscheiden, in welchen Arbeits- und Sozialformen die Lernenden bei bestimmten Aufgaben arbeiten sollen, und wieviel Zeit dafür zu ihrer Verfügung steht. Das Wesentliche ist, dass die Lernenden die mündliche Kommunikation möglichst viel üben können. Sie dürfen z. B. das neu Gelernte miteinander besprechen, sogar in der Erstsprache<sup>2</sup>, wenn es ihnen noch schwerer fällt, sich in der Fremdsprache zu äußern. Darüber hinaus ist es wichtig, dass die Lehrperson für das Unterrichtsgespräch genug Zeit lässt (z. B. sie legt nach jeder Frage eine Denkpause ein), weil damit Lernende, die das Gehörte noch langsamer verstehen, auch die Möglichkeit zum Reagieren haben. Ein weiteres grundsätzliches Kriterium ist noch, dass die Fehlerkorrektur nur auf die Lernziele beschränkt werden soll (Beese et al. 2014: 41). Beispielsweise, wenn das Lernziel das Erlernen der Entstehung der Ergussgesteine ist, dürfte die Lehrperson nicht korrigieren, wenn jemand etwas Falsches über Sedimentgesteine sagt, die sie noch nicht gelernt haben.

Im Gegenteil zu den oben Genannten kann man mit Hilfe des *Makro-Scaffolding* ganze Unterrichtsreihen planen, was immer aus den folgenden vier Schritten besteht: Bedarfsanalyse,

---

<sup>2</sup> Das Wort „Muttersprache“ verwendeten anfänglich die katholischen Mönche für jene Sprache, die sie statt des Lateinischen benutzten. Dieser Ausdruck wurde später als Gegenteil zu den erlernten Sprachen benutzt, die man sich im Unterricht aneignet. In der Fachliteratur wird lieber der Begriff Erstsprache statt Muttersprache verwendet, weil die Sprache, die ein Kind von seiner Geburt an auf natürlicher Weise erwirbt, nicht in jedem Fall die Sprache seiner Mutter ist (Sárvári 2022: 15).

Ermittlung des Lernstands der Lernenden, Formulierung der Lernziele und konkrete Unterrichtsplanung (Beese et al. 2014: 34, Thürmann 2020: 398–399).

Die Unterrichtsplanung beginnt mit der *Bedarfsanalyse*, derer Ausgangspunkt die Lernziele, die Fachinhalte, die Methoden und die benutzten Medien sind. Dabei sollten u. a. die Folgenden festgestellt werden:

- was sollen die Lernenden lesen, schreiben, hören, darstellen und präsentieren,
- welche Textsorten und Operatoren müssen sie schon kennen und benutzen,
- welche sprachlichen Anforderungen sind leichter, welche schwerer, und welche können das fachliche Lernen erschweren und
- welche sprachlichen Schwierigkeiten sind typisch für das Fach (Beese et al. 2014: 35).

Als nächster Schritt werden die vorher bestimmten *sprachlichen Anforderungen* mit den aktuellen Kompetenzen der Lernenden verglichen. Das kann durch eine Beobachtung oder einen Einstufungstest geschehen, aber wenn man seine Lernenden wirklich effizient und differenziert fördern möchte, sollte man den Lernstand individuell bestimmen (Beese et al. 2014: 35).

Nachdem alle nötigen Informationen zur Verfügung stehen, kann man die *Lernziele formulieren*. Hier gibt es aber auch einige Kriterien, die man in Acht nehmen sollte. Das Lernziel soll auf eine für das Fach typische sprachliche Anforderung beziehen, z. B. auf grammatische Phänomene, Textsorte, Operatoren, Wortbildung oder Wortschatz. In der Geografie kommen u. a. die Beschreibung und Interpretation von verschiedenen Karten und Diagrammen oder das Erlernen von topografischen Elementen oft vor (vgl. dazu Kapitel 4). Dieses Lernziel soll auch etwas über dem Kompetenzniveau der Lernenden liegen. Darüber hinaus sollte eine Unterrichtseinheit höchstens drei Lernziele beinhalten, sonst könnten sie nicht effektiv gefördert werden (Beese et al. 2014: 35).

Die letzte Phase ist schon die *konkrete Unterrichtsplanung*, die auf drei Kriterien basiert. Die erste ist, dass die Lehrperson darauf achten sollte, den Lernenden viele *Lerngelegenheiten* im Unterricht zu sichern. Das kann sie beispielsweise mit Texten, die den für das Thema wichtigen Wortschatz oder gewisse grammatische Strukturen beinhalten, und mit der entsprechenden Sprache, die das Niveau der Lernenden nicht übersteigt, aber gleichzeitig die notwendigen fachsprachlichen Komponenten mitteilt, erreichen. Die korrekte Sprachverwendung ist deswegen wesentlich, weil die Lernenden „durch unbewusste oder bewusste Imitation, nach und nach zumindest Teile der relevanten Unterrichtssprache“ erwerben können (Beese et al. 2014: 36). Neben diesem impliziten Lernen sollte aber auch das

explizite erscheinen, weil die Effizienz des Vorigen sowohl von dem Lerntyp als auch von dem Alter der Lernenden abhängt. In beiden Fällen sollte die Lehrperson viele Möglichkeiten zur Sprachübung in allen fünf Fertigkeiten (Lesen, Hören, Sprechen, Schreiben und Mediation) sichern.

Als zweites Kriterium erscheinen die schon oft erwähnten *Gerüste*. Die formulierten Lernziele und die Aufgaben liegen über dem aktuellen Kompetenzstand der Lernenden, deshalb können sie die Herausforderungen nur mit Hilfe von Gerüsten bewältigen. Die komplexen Aufgaben werden in kleinere Übungen zerlegt, damit sie sich nur auf eine sprachliche Anforderung konzentrieren (eine mögliche Aufgabe innerhalb der Geografie wäre z. B. die Charakterisierung der Klimaverhältnisse eines Landes). Als die Lernenden alle Teile gelöst haben, werden sie fähig, selbst die ursprüngliche, komplexe Aufgabe zu beantworten. In diesem Sinne ist Scaffolding auch mit dem Wesen der Rückwärtsplanung<sup>3</sup> identisch, deshalb können sie einander problemlos angepasst werden. Mit der Zeit sollte man die Hilfen und Teilaufgaben auch verringern, weil das Ziel der Methode ist, dass die Lernenden auch die komplexen Übungen selbstständig lösen können (Beese et al. 2014: 37).

Die letzte Voraussetzung ist das *Verknüpfen von sprachlichem und fachlichem Lernen*, das deswegen wichtig ist, weil die Fachkonzepte, die meistens sehr abstrakt sind, fast immer in einer schwierigeren, fachspezifischen Sprache (z. B. durch Lehrtexte im Schulbuch) vermittelt werden. Die Rolle des Scaffolding besteht hier darin, diese abstrakten Konzepte aus den alltäglichen Erfahrungen und Sprache der Lernenden Schritt für Schritt zu entwickeln. So können die Lernenden die zu erlernenden Fachbegriffe und Ausdrücke zuerst evtl. in ihrer Erstsprache miteinander besprechen, begreifen und einüben (eine gute Möglichkeit können hier Spiele sein, z. B. Wortkarten oder Memory). Danach kann man mit den für dieses Thema charakteristischen grammatischen Strukturen fortsetzen, und am Ende können die Lernenden diese zwei Elemente (noch mit Hilfe von vorgegebenen Ausdrücken und Beispielsätzen) zuerst schriftlich verknüpfen, und später können sie über die neuen Kenntnisse auch in der Sprache des Fachs berichten (Beese et al. 2014: 39). Je mehr sie durch solche Aufgaben die Benutzung der Fachsprache sowohl schriftlich als auch mündlich üben, desto besser und selbstsicherer werden sie später die geografischen Inhalte in der Fremdsprache formulieren.

---

<sup>3</sup> Bei der Rückwärtsplanung sollte die Lehrperson immer das erreichende Lernziel vor Augen halten, und dementsprechend die Aufgaben und Übungen in die Stunde (evtl. Unterrichtseinheit) einplanen. Als die Lernenden alle Teilaufgaben gelöst haben, erreichen sie das bestimmte Ziel (siehe ZUM Deutsch Lernen – DaF-Glossar: Rückwärtsplanung).

### 3 Sprachrezeption

Laut des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens (GER) (Europarat 2001) werden „Rezeption und Produktion als primäre Prozesse“ bezeichnet, da sie dazu unentbehrlich sind, dass die Menschen miteinander kommunizieren können (Sárvári 2022: 76). In einem Dialog hat man nämlich zwei Rollen, die sich ständig abwechseln; einerseits ist man der/die Rezipierende, andererseits der/die Produzierende. In dem GER werden auch bestimmt, welche Kompetenzen und Kenntnisse die Sprachlernenden und Sprachverwendenden entwickeln sollten, die zur erfolgreichen Kommunikation notwendig sind (Sárvári 2022: 76). In diesem Kapitel beschäftige ich mich im Weiteren mit der Sprachrezeption mit besonderer Hinsicht auf die schriftliche Rezeption, denn sie ist der wichtigste Ausgangspunkt, auf dem die Sprachproduktion basieren kann.

Seitdem die kommunikative Didaktik als Methode im Fremdsprachenunterricht erschienen ist, werden alle sprachlichen Kompetenzen (Hören, Lesen, Sprechen, Schreiben) ausgeglichen gefördert (Sárvári 2022: 77). Im Zusammenhang mit der Textrezeption gibt es auch noch heute eine Menge von Fragen, die sich mit der Bedeutung des Verstehens beschäftigen (z. B. „Was ist das Kriterium dafür, etwas verstanden zu haben? Hat das Verstehen Grade? Bedeutet Verstehen sprachlicher Äußerungen sich adäquat zu verhalten?“ (Drahota-Szabó 2022: 105)). Aus linguistischem Aspekt sollte man Verstehen als „das Erfassen der sprachlichen Struktur einer Äußerung“ definieren, demgegenüber steht aber die Intentionsthese, nach der das Verstehen „kommunikativ determiniert“ ist (Drahota-Szabó 2022: 105–106).

Allgemeingültig sind aber zwei Komponente beim Verstehen von Hör- und Lesetexten, die *bottom-up*- (datengeleitete) Prozesse und die *top-down*- (konzeptgeleitete) Prozesse (Sárvári 2022: 79). Aus dem Gesichtspunkt der Lernenden brauchen sie zum Begreifen einen möglichst reichen Wortschatz, viele Satzkonstruktionen und sie sollen die verschiedenen Verweisformen erkennen, damit sie die Kohärenz und die Kohäsion entschlüsseln können. Darüber hinaus zählen hier auch ihre Erwartungen und ihr Vorwissen in den jeweiligen kommunikativen Situationen (Drahota-Szabó 2022: 106). Zu den *top-down*-Prozessen gehören noch das Weltwissen und das Sprachwissen. Das Weltwissen repräsentiert unsere Erfahrungen mit der realen Welt, und dazu kommt noch das Sprachwissen als Unterbegriff, das die sprachliche Kompetenz bedeutet (Drahota-Szabó 2022: 106). Diese sind deswegen wesentlich, weil die neuen Informationen und Impulse nur dann verstanden werden können, wenn sie an bereits Bekanntes geknüpft werden. Dadurch kann man die bisher unbekannten Wörter oder Ausdrücke speichern und kann sich darüber Gedanken machen, wie man mit ihnen im Weiteren

umgeht. Diesen Prozess nennt man Antizipieren, der sowohl vor der Textpräsentation als auch danach erfolgen kann.

Vor der Präsentation hat Antizipieren das Ziel, die Hör- oder Leseerwartungen der Lernenden zu erschließen. Mit Hilfe von ihren Vorkenntnissen, von der Überschrift, dem Thema, der Situation usw. können sie Vermutungen über den Inhalt oder das Ende des Textes äußern.

Während der Präsentation benutzt man die vorher gehörten, gelesenen und verstandenen Informationen dazu, über die Geschehnisse der nächsten Abschnitte zu spekulieren. Danach kann man die eigenen Vermutungen mit den Gehörten oder Gelesenen vergleichen (Sárvári 2022: 79).

Damit die Lernenden effektiver verstehen können, was sie hören oder lesen, sollten sie erlernen, wie sie kognitive und metakognitive Strategien verwenden können. Zu den kognitiven Strategien, die sich ausgesprochen auf den Hör-, Lese- oder Hörsehprozess beziehen, gehören z. B. die Visualisierung der Informationen, Ignorieren der unbekannten Wörter oder die Decodierung ihrer Bedeutung durch den Kontext. Die metakognitiven Strategien haben beim Organisieren und bei der Kontrolle des Verstehensprozesses eine wichtige Rolle. Beispiele dafür sind, dass die Lernenden ihren Vorgang planen (dabei entscheiden sie, welche Schritte und Strategien verwendet werden, und sie aktivieren ihr Vorwissen), das Vorgehen lenken (sie wiederholen oder lassen etwas aus), und das Ergebnis überprüfen (Sárvári 2022: 80).

Wenn es um das Verstehen von deutschen Lesetexten geht, kann auch der Schaltplan von Jenkins (1990: 24) eine große Hilfe sein. Der Ausgangspunkt ist, dass Lesen nicht mit Übersetzen gleich ist. Also um einen Text zu verstehen, braucht man nicht jedes Wort zu kennen. Lieber das Vorwissen spielt hier eine große Rolle, weil man über vielen Themen schon etwas weiß, und von diesen wird irgendetwas wahrscheinlich im Text vorkommen. Eine weitere Hilfe kann auch die Form des Textes sein, die wieder Vermutungen, Erwartungen aufbaut. Falls es Abbildungen gibt, sind sie auch Verweise auf den Inhalt, die das Verstehen erleichtern können. In vielen Texten sind auch fettgedruckte Wörter zu finden, die entweder Schlüsselwörter sind, oder der Gliederung des Textes dienen. Vor den unbekannten Wörtern sollte man auch keine Angst haben, oft können ihre Bedeutungen mit Hilfe des Kontextes, der Erstsprache, der gegebenen Fremdsprache oder einer früher erlernten Fremdsprache entschlüsselt werden. Wenn man die Bedeutung der Schlüsselwörter im Großen und Ganzen enträtselt hat, wird die innere Struktur des Textes auch klar. Dabei sind auch die schon vorher genannten Verweisformen wichtig, weil man an ihnen erkennt, wie der Inhalt zusammenhängt. Außerdem kann man auch in Wörterbüchern nachschlagen, wenn man ein Wort nicht kennt.

Bei den Lernenden soll die Lehrperson darauf achten, dass sie ihnen den Umgang mit dem Wörterbuch beibringen soll. Dazu gibt es auch Lernstrategien, z. B. die Technik des Nachschlagens selbst und dann die zielbewusste Nutzung zur Rezeption oder Produktion (Sárvári 2022: 80–81).

Es ist auch nicht gleichgültig, wie ausführlich man einen Hör- oder Lesetext verstehen soll. Die Rezeptionsstile werden im Unterricht durch Aufgaben angegeben, die natürlich mit der Rezeptionsabsicht und mit der Textsorte übereinstimmen sollen. Am Beispiel des Leseverstehens bleibend gibt es globales, suchendes/sortierendes und detailliertes Lesen. Die Texte werden zuerst global gelesen, erst danach sollen die Lernenden den Inhalt selektiv, und abschnittsweise detailliert verstehen (Sárvári 2022: 82–83). Dazu gibt es auch Strategien, deren Namen den Lernenden auch helfen, das Wesen der einzelnen Lesestile zu begreifen. Für globales Lesen sollten sie die *Express-Strategie* benutzen; dabei lesen sie den Text schnell und wollen nur feststellen, worum es hier geht. Die *Schnüffler-Strategie* können sie dann verwenden, wenn sie nach einer konkreten Information im Text suchen. Schnüffeln ist meistens für Tiere charakteristisch, wenn sie nach etwas riechend suchen. Die Lernenden lesen auch nur so lange, bis sie die erwünschte Information finden. In jenem Fall, wenn sie den Text sehr genau verstehen sollen und dazu fast alle Informationen brauchen, können sie mit der *Detektiv-Strategie* alles gründlich beobachten (Sárvári 2022: 84).

### **3.1 Die naturwissenschaftlichen Texte**

Obwohl die Fachsprache nicht so leicht zu erwerben ist, hat man mit den Naturwissenschaften in dem Sinne Glück, dass es eine limitierte Anzahl von ständig wiederkehrenden Operatoren und Textsorten gibt. Das bedeutet, dass die Lernenden durch diese Textsorten die Sprache des Fachs immer mehr einüben können. Dabei hilft es auch, dass man sich mit diesen Textsorten in allen Jahrgangsstufen auseinandersetzt, so kann man sein Wissen und seine sprachlichen Kompetenzen wiederholen und festigen (Beese et al. 2014: 98). Die Texte können außerhalb der Kategorie rezipiert – produziert auch als kontinuierlich oder diskontinuierlich bezeichnet werden. Wir brauchen diese Gruppierung deshalb, weil alle Typen mit verschiedenen didaktischen Vorgehensweisen angenähert werden müssen (Beese et al. 2014: 99). Ein Text kann man als kontinuierlich bezeichnen, wenn er fortlaufend geschrieben ist. Hierher gehören z. B. Zeitungsartikeln und Bücher. Im Gegenteil dazu können die diskontinuierlichen Texte aus verschiedenen Bild-, Schrift- und grafischen Elementen bestehen. Innerhalb dieser Kategorie

kann man noch die logischen Bilder (z. B. Tabellen, Schaubilder und Diagramme) erwähnen, in denen kein oder nur wenig Text erscheint. Darüber hinaus sind diese Textsorten abstrakter als realistische Bilder, weil sie Sachverhalte abbilden, die in dieser Form in der Realität nicht zu erkennen sind. Wenn sich die Lernenden diese Bilder anschauen, können sie sich nicht auf ihre alltägliche Wahrnehmung stützen. Deshalb brauchen die Lernenden spezifische Lesestrategien, um diese verstehen zu können (Beese et al. 2014: 49).

### 3.2 Die Förderung naturwissenschaftlichen Lesens

Naturwissenschaftliche Textsorten beinhalten oft verschiedene Signale: Gestalterische Signale (z. B. fett- oder kursiv gedruckte Wörter), grafische Symbole (sehr häufig sind diese Pfeile), kurze Sätze oder einzelne Wörter und stereotypische Formulierungen. Diese können den Lernenden bei der Orientierung im Text helfen, wenn sie die Zeichen kennen. Aber sie können auch beim Verstehen von fachlichen Zusammenhängen Hilfe leisten (Beese et al. 2014: 99). Dafür gibt es ein Beispiel aus einem Physikbuch, das laut der o. g. Signale analysiert wurde.

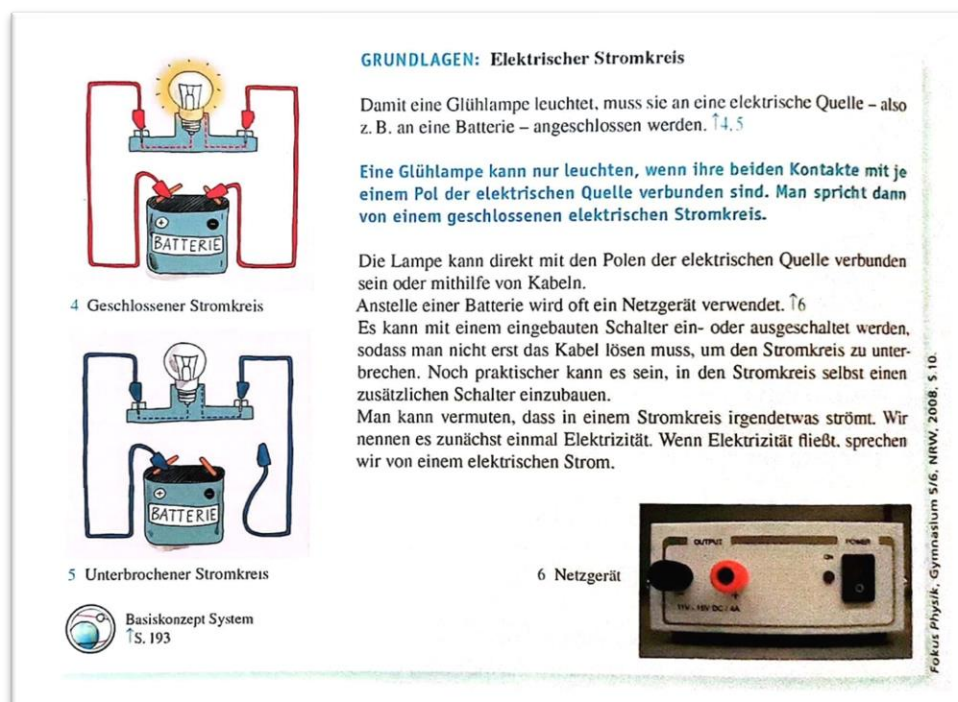


Abbildung 1: Naturwissenschaftliches Lesen fördern (Beese et al. 2014: 100)

Aus diesem Text sollten zuerst die Lehrkräfte die Signale für sich aussuchen und systematisieren, was auch die folgende Tabelle veranschaulicht (Abbildung 2).

| Analyse               |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                         |                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Typische Textelemente | gestalterische Signale, durch die man den Textbereich erkennen kann                                                             | sprachliches Merkmal, das in ihm eine besondere Rolle spielt                                                                                                            | sprachliche Signale, die typisch für das sprachliche Merkmal sind |
| Überschrift           | Steht über dem Text, oft kurz, unterstrichen oder fett                                                                          | Nomen, stichwortartig, häufig kein Prädikat                                                                                                                             |                                                                   |
| Merksatz/Definition   | hervorgehobenes Layout, z.B. fett gedruckt                                                                                      | Konditionaler Nebensatz (Bedingung)<br><br>Formulierungen wie:<br>„man spricht von“<br>„wir nennen es“<br>„wir sprechen von“<br><br>zentraler Fachwortschatz des Themas | „wenn“                                                            |
| Erläuterung           | Beschreibender Text (ohne Überschrift und Definition)                                                                           | finaler Nebensatz (Zweck)<br>konsekutiver Nebensatz (Folge)                                                                                                             | „damit“<br>„um ... zu“<br>„sodass“                                |
| Abbildungen           | Bild mit Bildunterschriften und Nummerierung direkt darunter<br>Verweise im Text auf die Bilder und Bildunterschriften:<br>„16“ | Bildunterschriften oft stichwortartig                                                                                                                                   |                                                                   |

Abbildung 2: Naturwissenschaftliches Lesen fördern (Beese et al. 2014: 100)

Diese Gruppierung ist deswegen notwendig, weil man nur in dieser Weise seinen Lernenden die Struktur der Fachtexte systematisch vermitteln kann. Außerdem trägt diese Methode auch dazu bei, die „Kompetenzen zur Erschließung naturwissenschaftlicher Texte“ zu fördern (Beese et al. 2014: 111). Das kann man durch drei wichtige Phasen erreichen, diese sind (1) die Erarbeitung, (2) das Training und (3) die langfristige Anwendung und Wiederholung (Beese et al. 2014:101).

Wenn eine neue Textsorte eingeführt wird, sollten die Lernenden zuerst das Ziel und den Aufbau des Textes festlegen. Danach sollten sie die sprachlichen Merkmale und mit ihnen im Zusammenhang die Signale untersuchen, also die wesentlichen Inhalte des Textes systematisch zu verstehen versuchen. In dieser Phase wird die Arbeit mit der Sprache selbst und nicht das fachliche Lernen betont. Die Methoden und die einzelnen Schritte der Verarbeitung des Textes hängen immer von der jeweiligen Lerngruppe ab (Beese et al. 2014:101).

In den nächsten Stunden kommt dann die Übungsphase. Hier sollen die Lernenden schon die Fachinhalte durch entsprechende Aufgaben erwerben. Die Lehrperson soll aber darauf achten, dass die sprachlichen Übungen genauso wichtig sind, und dass sich die zwei Gebieten (Sprache und Fach) gegenseitig unterstützen sollen (Beese et al. 2014:101).

Nach ein paar Wochen oder Monaten, aber sogar Jahre später kommen dieselben Textsorten immer wieder vor. Dann kann man sich noch tiefergehender, ausführlicher mit den Texten beschäftigen. Das Wichtigste ist, dass die Lernenden auch hier die früher erlernten Techniken anwenden sollen, neben die die Lehrperson noch kleinere sprachliche Übungen einsetzt (Beese et al. 2014:101).

## 4 Das Fach Geografie in Ungarn

Der nationale Grundlehrplan ordnet die Fächer in unterschiedliche Bildungsbereiche (ung. „műveltségi terület“) ein; Geografie gehört dementsprechend zum Bereich „Naturwissenschaft und Geografie“ (NAT 2020). Diese Benennung zeigt auch, dass Geografie von den anderen naturwissenschaftlichen Fächern in gewissem Maße getrennt behandelt wird. Der Grund dafür ist, dass das Fach sowohl die Phänomene der natürlichen als auch die der gesellschaftlich-wirtschaftlichen Umgebung darstellt, wobei es sich die Untersuchungsmethoden der Natur- und Sozialwissenschaften bedient. Durch diese interdisziplinäre Besonderheit wird die Geografie zu einem Fach, das die natürlichen und gesellschaftlich-wirtschaftlichen Erscheinungen und Prozesse in Zusammenhängen, synthetisierend veranschaulicht (vgl. Oktatási Hivatal: Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyamára – földrajz 9–10. évfolyam).

Da das Fach ziemlich komplex ist, gibt es auch zahlreiche Entwicklungsziele und Kompetenzen, die in den verschiedenen Jahrgangsstufen gefördert werden sollen. Nach dem Rahmenlehrplan 2020<sup>4</sup> ist das Hauptziel in den Klassen 7–8 die bewusste Förderung des geografischen Denkens. Daran knüpfen sich die allgemeinen Entwicklungsziele (Oktatási Hivatal: Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyamára – földrajz 7–8. évfolyam):

- das Kennenlernen der natürlichen und gesellschaftlichen Eigenschaften von Ungarn, Europa und der anderen Kontinente, wodurch eine kognitive Karte über der Erde entsteht, die die Wahrheit widerspiegelt,
- aus Daten mit geografischem Inhalt Folgerungen, Konsequenzen ziehen,
- die geografischen Kenntnisse nach gegebenen Gesichtspunkten systematisieren, innerhalb des Systems Beziehungen feststellen,
- typische Landschaften miteinander vergleichen, deren gemeinsame und verschiedene geografische Züge formulieren und
- die Fakten von den Meinungen unterscheiden.

Darüber hinaus sollen auch der Erwerb und die Verarbeitung von geografischen Informationen und der Umgang mit digitalen Geräten in allen Themenbereichen besonders beachtet werden (vgl. Oktatási Hivatal: Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyamára – földrajz 7–8. évfolyam).

---

<sup>4</sup> Die Rahmenlehrpläne für die jeweiligen Schultypen bzw. Fächer sind unter dem folgenden Link zu finden: [https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020\\_nat](https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat) (gesehen am 10. 09. 2023)

In den Mittelschulen sind diese Entwicklungsziele schon etwas vielfältiger und zusammengesetzter, aber die Basis ist genauso die Förderung des geografischen Denkens und die Systematisierung der Kenntnisse mit Hilfe von der Vorstellung der Beziehungssysteme zwischen den natürlichen und gesellschaftlichen Prozessen. Daneben haben auch die individuelle und gesellschaftliche Verantwortungsbereitschaft, das umweltbewusste Verhalten und die Entwicklung des verantwortlichen Entscheidens eine wichtige Rolle. Diese sollten zusammen mit den folgenden Zielen gefördert werden (Oktatási Hivatal: Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyamára – földrajz 9–10. évfolyam):

- aufgrund geografischer Daten und Informationen Konsequenzen ziehen, Tendenzen erkennen und Prognosen formulieren,
- Erschließung von Ähnlichkeiten und Unterschieden zwischen geografischen Phänomenen und Prozessen, derer Systematisierung nach bestimmten Gesichtspunkten,
- Planung und Durchführung von geografischen Beobachtungen, Untersuchungen und Versuche, die Interpretation der Ergebnisse,
- Unterschiede zwischen Fakten und Meinungen feststellen, die Evaluation von Daten und Informationen und
- Formulierung selbstständiger, mit Argumenten belegter Meinung in geografischen Fragen.

In diesem Fall sollten auch Informationserwerb und -verarbeitung bzw. die digitalen Kompetenzen entwickelt werden, nur auf einem höheren Niveau (vgl. Oktatási Hivatal: Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyamára – földrajz 9–10. évfolyam).

Aus der Komplexität des Fachs ergibt sich, dass das Erlernen der Geografie sogar in der Erstsprache Schwierigkeiten bedeuten kann. Aber wenn man den Fachwortschatz der Natur- und Sozialwissenschaften auf einer Fremdsprache nachhaltig erlernen (und später vielleicht auch anwenden) möchte, steht vor einer noch größeren Herausforderung. In Ungarn können die Lernenden in den zweisprachigen und Nationalitätenschulen (oder in der Deutschen Schule Budapest) verschiedene Fächer auf Deutsch lernen. Darüber hinaus wird im Fall der Nationalitätenschulen dem deutschsprachigen Fachunterricht immer größere Bedeutung beigemessen, deshalb wäre es wichtig, dass die Lehrkräfte in diesen Schulen möglichst viele Methoden kennen, mit denen sie diese schwierigeren Fächer auch effizient unterrichten könnten. Also, wie die Lernenden, haben auch die Lehrpersonen ihre Schwierigkeiten, weil sie den Stoff verständlich, die Kausalitäten beleuchtend unterrichten sollten. Ferner soll erwähnt werden, dass Geografie in Ungarn nur in den Klassen 7–10 im Curriculum steht, und in allen

Jahrgangsstufen nur zwei Stunden pro Woche (insgesamt 102 Stunden pro Schuljahr) gehalten werden (wenn man aber die Abiturprüfung in Geografie ablegen möchte, wird in den 11–12. Jahrgängen noch Stunden haben, wie in anderen Fächern). Darüber hinaus wird der Lernstoff auch angegeben, der in sich selbst nicht wenig ist; und daneben sollte man auch noch der Förderung der vielfältigen Kompetenzen Rechnung tragen, die im Rahmenlehrplan 2020 (vgl. Oktatási Hivatal: Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyamára – földrajz 9–10. évfolyam) angegeben sind. So sollten u. a. die Orientierung, die Informationssuche und -verarbeitung, die Anwendung digitaler Karten und geoinformatischer Softwares, das analytische und synthetisierende Denken entwickelt werden. Diese werden unter den einzelnen Themenbereichen noch ausführlicher beschrieben, man kann sogar mehrere Ideen finden, was für Aufgaben für die Entwicklung der Kompetenzen geeignet sein können (vgl. Oktatási Hivatal: Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyamára – földrajz 9–10. évfolyam). Es wäre natürlich nützlich, aber neben dem obligatorischen Stoff bleibt dafür kaum Zeit übrig. Außerdem sehen wir etwas ganz Anderes, wenn es um die Abiturprüfungen geht; zu einer erfolgreichen Prüfung werden nämlich diese Kompetenzen kaum erwartet, im Vordergrund steht immer noch das lexikalische Wissen (vgl. Oktatási Hivatal: Közismereti érettségi vizsgatárgyak 2024. május-júniusi vizsgaidőszaktól érvényes vizsgakövetelményei – földrajz tantárgy). Und da diejenigen, die Geografie auf einer Fremdsprache (meistens auf Deutsch oder auf Englisch) lernen, in Minderheit sind, gibt es keine fremdsprachigen Rahmenlehrpläne oder fachliche Vorgaben zum Abitur; die Lehrkräfte müssen die topografischen und die Fachbegriffe sich selbst übersetzen (nur für die Mittelschüler: innen gibt es eine Sammlung von geografischen Begriffen auf Deutsch). Deutsche Lehr- und Arbeitsbücher, die die Schulen kostenlos bestellen könnten, gibt es wieder kaum; auf der Seite des Ungarndeutschen Pädagogischen und Methodischen Zentrums (UMZ) habe ich für die siebte und achte Klasse Bücher gefunden, die auch online erreichbar sind (siehe <https://umz.hu/tamop/>), aber die Lehrpersonen in den Mittelschulen müssen den Stoff selbst zusammenstellen.

## **4.1 Die Grundlagen eines guten Geografieunterrichts**

Aus der oben geschilderten Situation ergibt sich, dass die Lehrpersonen in 2 Wochenstunden nicht viele Chance haben, die Geografie unter den Lernenden mit abwechslungsreichen Methoden und interessanten Fakten etwas beliebter zu machen und das Wesen des Fachs mit ihnen besser zu verständigen (das gilt aber leider für die anderen Fächer auch, dass der Stoff mehr ist als die zur Verfügung stehende Zeit). Eine extra Herausforderung ist es doch für jene Lehrkräfte, die dieses komplexe Fach in deutscher Sprache unterrichten möchten. Dank der Entwicklung der Fachdidaktik bekommen die Pädagogen immer mehr Hilfe. Das Scaffolding ist in Ungarn noch nicht so bekannt, aber in der deutsch- und englischsprachigen Fachliteratur und Forschungsergebnissen kann man recherchieren, wie man die Lernenden sowohl sprachlich als auch fachlich noch besser unterstützen könnte. In diesem Kapitel werde ich mich deshalb mit dem sprachsensiblen Geografieunterricht ausführlicher auseinandersetzen, mit dessen Hilfe die Lehrpersonen ihren Unterricht die sprachlichen Unterschiede der Lernenden beachtend planen können. Nämlich ist meistens das Problem, dass die Lernenden die deutsche Sprache auf verschiedenen Sprachniveaus beherrschen, was das Erlernen der Fachinhalte und das Vorankommen mit dem Stoff erschwert. Aber wenn der Unterricht sprachsensibel, also auf die Sprache fokussiert gestaltet wird, können diese Hindernisse Schritt für Schritt überwunden werden. Außerdem wird es sichtbar, wo sich das Scaffolding in diesem System befindet, das beim Lehren und Lernen auch sehr behilflich sein kann.

## **4.2 Sprachsensibler Geografieunterricht nach Budke/Kuckuck**

Es gibt bereits mehrere Autor:innen, die sich mit dem sprachsensiblen Unterricht auseinandersetzen, weil wir doch ohne Sprache u. a. keine fachlichen Informationen mitteilen, keine Diskussionen über die Zusammenhänge führen und keine Arbeitsergebnisse formulieren könnten (Budke/Kuckuck 2017: 7). Nach Budke/Weiss (2014: 127) berücksichtigt der sprachensible Geografieunterricht „die fachspezifischen sprachlichen Anforderungen für das Verständnis und zur Beantwortung geographischer Fragestellungen im Unterricht, ausgehend von den Voraussetzungen der Schüler:innen“. Auf die Fragen, was für sprachliche Anforderungen das Fach stellt, welche Lernenden besonders unterstützt werden sollen und welche Fördermaßnahmen entsprechend sind, gibt es verschiedene Antworten. Budke/Kuckuck (2017: 7) zählen fünf interdisziplinäre Diskurse auf, die auf den Geografieunterricht bezogen

werden sollten. Diese sind die Integration durch Sprachförderung, der bilinguale Geografieunterricht, die Kommunikationskompetenz, die linguistische Wende und die Inklusion durch Sprachförderung.

Der erste Diskurs ist die *Integration durch Sprachförderung*, die wegen der Zuwanderung nach Deutschland eine immer wichtigere Rolle hat. Die Kinder, die Deutsch als Zweitsprache lernen, sollten auch integriert werden, und sie sollen die gleichen Chancen auf dem Gebiet der Bildung haben (Budke/Kuckuck 2017: 9). In der Geografiedidaktik gibt es aber noch wenige Forschungen im Thema, wie Multilingualität für das geografische Lernen nützlich sein könnte. Es ist aber sicher, dass man mehr Acht auf die multilingualen Kompetenzen geben und solche Materialien entwickeln sollte, die die Sprach- und Fachkompetenzen der Kinder mit Migrationshintergrund gleichzeitig fördern können (Budke/Kuckuck 2017: 11).

Auch im bilingualen Geografieunterricht wird der *Sprachförderung* eine wichtige Rolle zugeordnet. Noch am Anfang diente der zweisprachige Sachfachunterricht eher als Erweiterung der fremdsprachlichen Kenntnisse, heutzutage kommt aber „die Integration von inhaltlichem, interkulturellem und sprachlichem Lernen“ zur Geltung (Budke/Kuckuck 2017: 12). In diesem Sinne werden Inhalt und Sprache nicht voneinander getrennt behandelt, sondern sie gelten als Ganzes. Aus den Prozessen ist die Erstsprache auch nicht ausgeschlossen, wie früher, weil viele Expert: innen meinen, dass sie eine wichtige Funktion bei der regelmäßigen Sicherung des Verständnisses hat. Im Unterricht werden den Lernenden zu den einzelnen Themen gehörende Wortschatzhilfen und Redewendungen zur Verfügung gestellt, die die Grundlagen einer fachlich korrekten Kommunikation sichern sollen (Budke/Kuckuck 2017: 12).

Die *Förderung von Sprach- und Kommunikationskompetenz* wird auch stark diskutiert, und zwar sind sie in so großem Maße auch in Ungarn bedeutend, dass die Kommunikation selbst als eine fächerübergreifende Schlüsselkompetenz im Ungarischen Nationalen Grundlehrplan (NAT 2020) aufgelistet ist. Man erkannte, dass den Lernenden die Fachinhalte durch Kommunikation vermittelt werden, die sie verstehen müssen (Budke/Kuckuck 2017: 15). Mit der Förderung dieser Kompetenz möchte man einerseits erreichen, dass die Lernenden die geografischen Zusammenhänge verstehen, andererseits ist die Kommunikation wegen der Argumentation wesentlich, da man seine eigene Meinung über den komplexen Sachverhalten äußern sollte (Budke/Kuckuck 2017: 16).

Der vierte Diskurs ist die sog. *linguistische Wende* (engl. *linguistic turn*), die auch in der Geografie erscheint. Nämlich wird hier die „Sprache als ein Instrument für die Konstitution von Wirklichkeit verstanden und nicht als ein Instrument zur Beschreibung einer vorsprachlichen Realität“ (Budke/Kuckuck 2017: 18). Das heißt, dass wir durch die Sprache die soziale

Wirklichkeit gestalten können, dessen Ergebnis die Herstellung von Räumen ist. „Durch die Wahl der Worte und durch die ihnen zugeschriebenen Bedeutungen können Raumzuweisungen und Raumimages produziert und kommuniziert werden“ (Budke/Kuckuck 2017: 18). Die Geografiedidaktik könnte sich damit mehr beschäftigen, wie die Lernenden über Räume sprechen, und wie sie diesbezügliche Diskurse in der Gesellschaft empfinden (Budke/Kuckuck 2017: 19).

Als letzter Bestandteil des sprachsensiblen Geografieunterrichts bleibt die *Inklusion durch Sprachförderung*, die bisher noch nicht vorgekommen ist. Jetzt müssen aber in allen Fächern zusammen mit der Sonderpädagogik neue Konzepte und Methoden entwickelt werden, mit deren Hilfe auch die bisher benachteiligten Kinder im normalen Rahmen unterrichtet und sprachlich gefördert werden können (Budke/Kuckuck 2017: 21).

#### 4.3 Sprachsensibler Geografieunterricht nach Wey

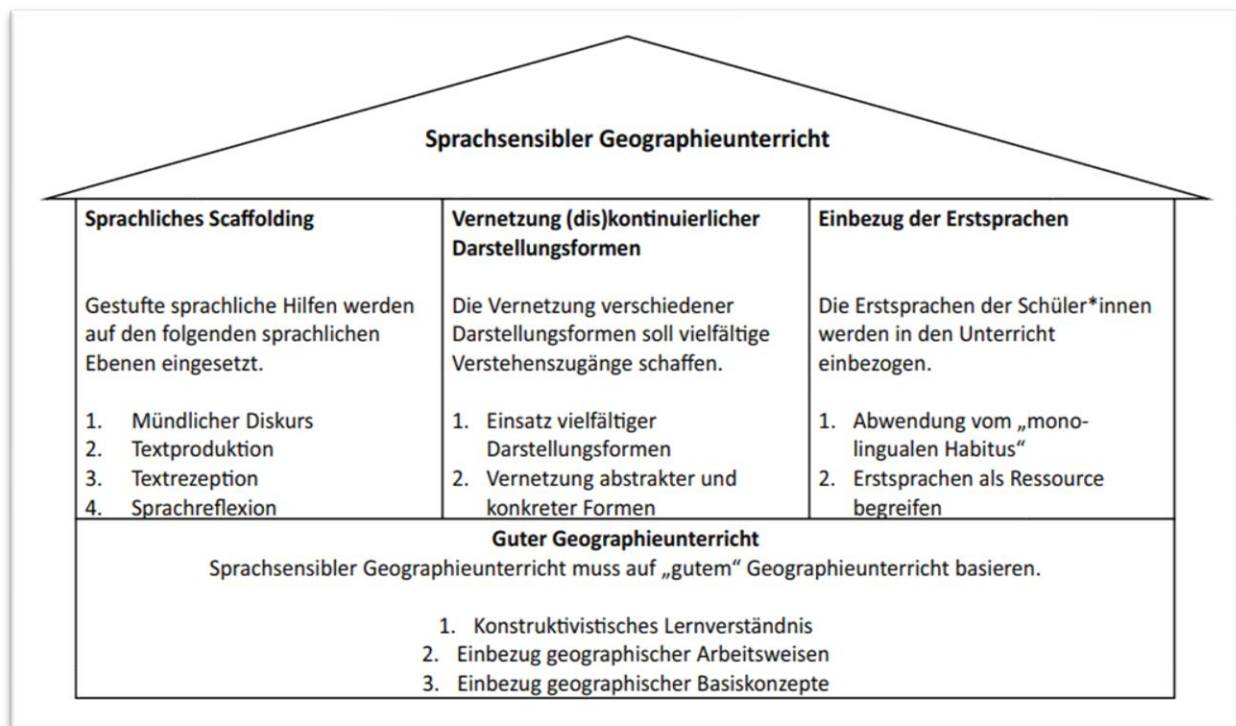


Abbildung 3: Design-Kriterien sprachsensiblen Geografieunterrichts in der Zusammenschau (Wey 2022: 92)

Beim genauen Betrachten der Abbildung kann man feststellen, dass Wey ziemlich unterschiedliche Kriterien aufgezählt hat, und auch das Scaffolding selbst hat sie besser betont. Wichtig ist aber zu erwähnen, dass diese Komponente nach den Bedürfnissen der Lernenden in verschiedenem Maße betont werden können. Wie es der Abbildung zu entnehmen ist, bildet der gute Geografieunterricht die Basis. Unter gutem Unterricht verstehen wir, dass er das

konstruktivistische Lernen betont und die geografischen Arbeitsweisen und Basiskonzepte miteinbezieht. Darauf kann man die drei Säulen aufbauen: (1) das sprachliche Scaffolding, (2) die Vernetzung (dis)kontinuierlicher Darstellungsformen und (3) der Einbezug der Erstsprachen (Wey 2022: 91).

Das sprachliche Scaffolding, das auch bei Budke/Kuckuck (2017: 9–15) in den Diskursen Integration durch Sprachförderung und bilingualer Sprachförderung artikuliert wird, ist vielleicht die wichtigste Voraussetzung. Mit dessen Hilfe können die Lernenden das nächste Sprachniveau Schritt für Schritt erreichen, und die Gelernten auf den Gebieten der Textrezeption, Textproduktion, mündlicher Diskurs und Sprachreflexion auch schon selbstständig benutzen (Wey 2022: 94).

Bei der Darstellungsvernetzung „sollen verschiedene Darstellungsformen für das Erklären desselben Inhalts verwendet werden, um den Lernenden eine große Bandbreite an Verstehenszugängen zu ermöglichen und diese dann auch miteinander zu verknüpfen“ (Wey 2022: 99). Insgesamt können wir vier Darstellungsformen voneinander unterscheiden, diese sind die Materialien, die bildlichen Darstellungen, die geografischen Symbole und die sprachlichen Symbole (PIKAS Deutsches Zentrum für Lehrkräftebildung: Darstellungsvernetzung). Den Sachverhalt, dass sich die Lithosphärenplatten bewegen, können wir z. B. durch verschiedene Darstellungsformen ausdrücken. Wir können den Lernenden einen Text darüber geben oder Abbildungen, Animationen zeigen. Das Wesen ist, dass dieser Sachverhalt in allen Formen dasselbe bedeutet, deshalb kann er ohne Probleme von der einen Form in die andere transformiert werden (PIKAS Deutsches Zentrum für Lehrkräftebildung: Darstellungsvernetzung). Wenn man neue Inhalte einführen möchte, sollte man das Prinzip der Entwicklung des kindlichen Wissens vor Augen halten. Das bedeutet, dass man als Erstes die enaktiven, darauffolgend die ikonischen und schließlich die symbolischen Repräsentationen zeigt (Prediger/Wessel 2012: 1). Hauptsächlich im Bereich der Geografie gibt es sehr viele diskontinuierliche Darstellungsformen (dazu gehören u. a. Karten, Diagramme und Bilder), mit derer Hilfe die Fachinhalte einfacher zu verbalisieren sind (Wey 2022: 99). Wenn wir z. B. den Hotspot-Vulkanismus nehmen, der ein zusammengesetztes Thema ist, sollten wir den Inhalt mit vielfältigen Darstellungsformen erklären, damit wir auch die Festigung der neuen Informationen in größerem Maße fördern können. Da diese Art von Vulkanismus ein Sonderfall ist, und deshalb nur am Ende des Themas Plattentektonik und Vulkanismus steht, werden die Lernenden schon einige Kenntnisse über Lithosphärenplatten und Magma haben. Deshalb sollen wir hier ihnen nur erklären, dass dieser Prozess von den bisher Gelernten ein bisschen abweicht. Mit Abbildungen können wir ziemlich leicht erklären, dass sich diese Hotspots im

Inneren der Platten befinden (das nennt man auch Intraplattenvulkanismus), und dass die vulkanischen Inselketten (wie auch die Hawaii-Inseln) wegen der Plattenbewegung über einem Hotspot zustande kommen. Es gibt Videos, die diesen Prozess ganz gut veranschaulichen, an verschiedenen Diagrammen können wir uns die Temperatur- und Druckverhältnisse ansehen und sogar mit den Daten des „normalen“ Vulkanismus vergleichen. Selbst die Bilder von den einzelnen Vulkanen sind vielsagend, was ihre Form und damit parallel den Typ der Lava betrifft. All diese Informationen sollen wir dann in Zusammenhängen vermitteln, oder die Lernenden können diese selbst entschlüsseln; wichtig ist, dass sie die neuen Kenntnisse gut erwerben können. Mit den diskontinuierlichen Inhalten werde ich mich in einem späteren Kapitel noch ausführlicher beschäftigen.

Der Einbezug der Erstsprache sollte auch dem Zweck dienen, die Fachinhalte besser verstehen zu können und die Mehrsprachigkeit als Ressource zu benutzen (wie es auch bei Budke/Kuckuck erschien). Sie soll aber sinnvoll in den Unterricht eingebaut werden, und noch ein wichtiges Kriterium ist, dass die Lernenden über die entsprechenden fach- und bildungssprachlichen Kompetenzen in ihrer Erstsprache verfügen sollten. Darüber hinaus kann es bei der Entdeckung von Fehlerquellen nützlich sein, wenn die Lehrperson weiß, was für Strukturen die Lernenden in ihrer Erstsprache benutzen; damit kann die Übertragung der Fehler in die Zweitsprache vermieden werden (Wey 2022: 99–100).

Im Weiteren werde ich an konkreten Beispielen veranschaulichen, wie wir das Makro-Scaffolding auf das Leseverstehen fokussierend in verschiedenen geografischen Themenbereichen anwenden können.

## 5 Die Anwendungsmöglichkeiten des Scaffoldings

In der ersten Phase der Forschung habe ich die bezügliche Fachliteratur bearbeitet und Gedanken zur Konstruktion der möglichen Aufgaben und Themenbereiche gesammelt. Danach habe ich die Erwartungen des Rahmenlehrplanes 2020 und die Vorgaben für das Abitur im Fach Geografie innerhalb einer Dokumentenanalyse miteinander verglichen. Dementsprechend werde ich in diesem Kapitel konkrete Beispiele für Aufgaben in verschiedenen geografischen Themen darstellen, die zum Teil aus der Fachliteratur stammen, zum Teil von mir angefertigt sind. Jede Aufgabe gehört zum Bereich des Leseverstehens, und jene, die ich erstellt habe, entsprechen dem Lernstoff und dem Sprachniveau der neunten Klasse. Ein wichtiges Kriterium aus dem Gesichtspunkt des Inhalts war noch, dass das Thema genug komplex sein muss, weil nur die zusammengesetzten Stoffe in kleinere Übungen zerlegt werden können. Außerdem habe ich versucht, möglichst abwechslungsreiche Aufgabenformate zu präsentieren, die aber für die Erarbeitung der bestimmten Lerninhalte geeignet sind.

### 5.1 Bearbeitung des Themas „Die Geografie der Gesteinshülle“

Als erstes Thema habe ich die Geografie der Gesteinshülle gewählt, weil es einer der schwersten Lernstoffe der neunten Klasse ist. Darüber hinaus wird es ziemlich früh im Lehrplan behandelt, was die Situation deswegen nicht erleichtert, weil sich die Lernenden gleich mit einem auch auf der Erstsprache schwierigen Bereich auf Deutsch auseinandersetzen müssen. Es gibt viele neue Wörter und Ausdrücke, die zuerst hier eingeführt werden, später aber auch gebraucht werden sollen (*z. B. die Temperatur beträgt ... °C, die Druck- und Dichteverhältnisse verändern sich mit der Tiefe, der Meeresspiegel sinkt/steigt usw.*).

Im ungarischen Lehrbuch wird das Themenbereich in sieben Kapiteln verteilt, für dessen Vermittlung nach dem Rahmenlehrplan 2020 elf Unterrichtsstunden zur Verfügung stehen. In deutscher Sprache würde man aber etwas mehr Zeit brauchen, um die Fachbegriffe und Zusammenhänge gut vermitteln zu können. Im Buch<sup>5</sup> gibt es auch viele Bilder und Abbildungen, die die Begriffe und Prozesse zu verständigen versuchen, und auch viele Fragen

---

<sup>5</sup> Im Fall der Geografie gibt es in Ungarn sowohl für die Grund- als auch für die Mittelschulen zwei Typen (A und B) von Büchern und Arbeitsbüchern. Im Großen und Ganzen besteht der Unterschied darin, dass der Typ A lieber solche Aufgaben beinhaltet, die – etwas außerhalb des Rahmens des Lernstoffes liegend – das selbstständige Denken besser unterstützen, und Typ B eher nur die im Stoff vorkommenden Probleme und Aufgaben einüben lässt (vgl. Oktatási Hivatal: Tankönyvkatalógus). Zu meiner Forschungsarbeit habe ich den Typ B angeguckt; alle Bemerkungen, die im Zusammenhang mit dem ungarischen Geografiebuch erscheinen, beziehen sich auf ihn.

und Aufgaben zur Kontrolle sind beim Erlernen behilflich (vgl. F. Kusztor/Nagy: Földrajz tankönyv 9.) Diese Materialien könnten auch in dem deutschsprachigen Geografieunterricht benutzt werden, damit die Lehrkräfte solche Stoffe nicht zusätzlich für jede Stunde vorbereiten müssen.

Bei der Einführung eines neuen Themas ist es wichtig, die Vorkenntnisse der Lernenden abzuschätzen (siehe Bedarfsanalyse in Kapitel 2), weil man im Idealfall darauf basieren kann. Dementsprechend kann man die Lernziele der Unterrichtseinheit formulieren, bei dem auch ein Konkretisierungsraster (Tajmel 2019) behilflich sein kann (siehe Abbildung 4). Darüber hinaus ist es wesentlich, dass sich die Lehrpersonen „durch die Arbeit mit dem Raster der sprachlichen Anforderungen der Aufgaben bewusst“ werden (Zörner/Must 2019: 230), weil sie die Lernenden nur auf dieser Weise erfolgreich fördern können.

Tajmel (2019) bezeichnet den Konkretisierungsraster als „das zentrale Mittel einer Methode (Konkretisierung sprachlicher Lehr- und Lernziele), mit welcher Aufgabenstellungen hinsichtlich der erforderlichen sprachlichen Mittel auf Wort-, Satz- und Textebene systematisch analysiert werden“.

| Klasse:                               | Thema: | Datum: |
|---------------------------------------|--------|--------|
| Aufgabenstellung                      |        |        |
| <b>Operator</b><br>Sprachhandlung     |        |        |
| Ausformulierter<br>Erwartungshorizont |        |        |

|                    |                     |  |
|--------------------|---------------------|--|
| Sprachliche Mittel | Wortebene           |  |
|                    | Satz- und Textebene |  |

Abbildung 4: Raster zur Konkretisierung sprachlicher Lernziele nach Tajmel und Hägi-Mead  
(Zörner/Must 2019: 231)

Der Raster arbeitet insgesamt mit „vier Leitfragen, mit denen die spezifischen Anforderungen von Operatoren herausgearbeitet werden sollen (Wie lautet die Aufgabenstellung? Welche Sprachhandlung/welcher Operator ist damit verbunden? Wie lautet die wörtlich ausformulierte Antwort? Welche Wörter und welche sprachlichen Strukturen sind wesentlich für diese Antwort?)“ (Zörner/Must 2019: 230–231). In der Titelzeile der Tabelle soll man die Klasse und das Thema angeben, und darunter in den anderen Zeilen sind die wichtigsten Gesichtspunkte nach den o. g. Fragen aufgezählt. Der erste ist die Aufgabenstellung, bei der die konkrete Anweisung der gegebenen Aufgabe notiert wird (Zörner/Must 2019: 231). In einer anderen Variante<sup>6</sup> des Rasters kann man hier den Standard aus dem Lehrplan angeben, bei dem jene Erwartungen niedergeschrieben werden, die sich laut des Lehrplans auf das aktuelle Thema (und nicht auf eine einzelne Aufgabe) beziehen. Danach werden die Operatoren, d. h. die erwarteten Sprachhandlungen (z. B. Argumentation, Fragestellung, Aufforderung, Beschreibung, Vergleich usw.) benannt, mit deren Hilfe die Aufgaben gelöst werden können. Sie haben auch deswegen eine wichtige Funktion, weil sie zur „Stimulierung und Steuerung des sprachlichen Handelns“ der Lernenden beitragen und dadurch die Ausbildung und Entwicklung der Allgemein-, Bildungs- und fachsprachlicher Kompetenzen fördern (Tajmel 2019: 1). Als Nächstes wird der ausformulierte Erwartungshorizont beschrieben, der sich in diesem Fall darauf bezieht, welche möglichen Antworten – mit der Verwendung der vorher angegebenen Operatoren – die Lehrperson von den Lernenden erwartet. Auch die sprachlichen Mittel bilden ein wesentliches Element des Rasters, das noch einerseits in Wortebene, andererseits in Satz- und Textebene zweigeteilt werden kann. Zu der Wortebene gehören alle Fachwörter und auch verschiedene grammatische Elemente, die in den gegebenen

<sup>6</sup> [https://www.vielfalt-entfalten.de/fileadmin/Redaktion/pdf/Raster\\_zur\\_Konkretisierung.pdf](https://www.vielfalt-entfalten.de/fileadmin/Redaktion/pdf/Raster_zur_Konkretisierung.pdf)

Texten vorkommen werden (z. B. die Benutzung des Konjunktivs oder die Steigerungsformen einzelner Adjektive). Bei der Satzebene soll die Lehrperson benennen, was für Satztypen die Lernenden kennenlernen sollen (z. B. Kausalsätze oder Konditionalsätze), und dasselbe gilt auch für die Texte (bei den naturwissenschaftlichen Fächern gibt es am meisten Sachtexte und Beschreibungstexte).

Im Falle des ausgewählten Themas (Die Geografie der Gesteinshülle) kann man sehr gut beobachten, wie zusammengesetzt dieser Bereich ist; außerdem haben die Lernenden der siebten Klasse in anderen Fächern noch nicht darüber gehört, deshalb können sich die Lehrpersonen nur auf ihr Allgemeinwissen stützen. Aber in der neunten Klasse ist die Situation auch nicht optimaler, weil dann die Lernenden schon Vieles vergessen haben. Auf Deutsch ist das Thema noch schwieriger zu bearbeiten, denn viele neue Wörter sollen verstanden und erworben werden, um die Fachinhalte begreifen zu können und den Erwartungen zu entsprechen. Nach dem Rahmenlehrplan 2020 sollen die Lernenden am Ende des Themenbereichs

- die Gesetzmäßigkeiten des Aufbaus der Erde kennen,
- die Parallelen zwischen den gegenwärtigen und den vergangenen geografischen Prozessen erkennen,
- die Gründe, Folgen, räumlichen und zeitlichen Eigenschaften der zur Gesteinshülle gehörenden geologischen Gefahren kennen und
- die Zusammenhänge zwischen der Empfindlichkeit und Belastbarkeit der petrografisch unterschiedlichen Gebiete verstehen.

Sie sollen außerdem den Prozess der Plattentektonik und ihrer Begleiterscheinungen bzw. die örtlichen und globalen Wirkungen der Plattenbewegungen erklären können. Auch das Erkennen der grundlegenden Minerale und Gesteine gehört zu den Lernzielen, bzw. sollen die Lernenden auch Beispiele für ihre Nutzung im wirtschaftlichen und im Alltagsleben nennen (vgl. Oktatási Hivatal: Kerettanterv a gimnázium 9–12. évfolyamára – földrajz tantárgy). Diese Erwartungen können im Konkretisierungsraster unter dem Gesichtspunkt „Standard aus dem Lehrplan“ erscheinen, zu denen fast alle Sprachhandlungen und Operatoren aufgezählt werden könnten, weil der Lernstoff und die zu ihm gehörenden Aufgaben(typen) so vielfältig sind.

Aber ich denke, dass das Scaffolding eine gute Lösung sowohl für die Lernenden als auch für die Lehrkräfte bei der Bearbeitung neuer Stoffe bedeuten kann. Am Anfang wird es noch etwas zeitaufwändiger sein, aber wenn die Lernenden über einen gewissen Fachwortschatz verfügen werden und die Techniken schon bekannt sind, wird es leichter; und letztendlich wäre

das Wichtigste, dass die Lernenden ein nützliches, langfristiges Wissen über unsere Erde und über die das Alltagsleben beeinflussenden Prozesse erwerben, wofür diese Methode die Möglichkeit sichern kann.

Im Weiteren werde ich einige Aufgaben auf der Ebene der Textrezeption vorstellen, zu denen auch die Konkretisierungsraaster angefertigt wurden, um die Erwartungen besser darzustellen. Wie schon in Kapitel 3 erläutert wurde, sollte die Lehrperson vor der Arbeit mit einem unbekannten Text die Vorkenntnisse der Lernenden aktivieren. Das kann sie durch ein Bild, durch Situationsspiele, Diskussionen, Videos, Zeitungsartikeln, Brainstorming<sup>7</sup> usw. erreichen. Natürlich können diese nicht bei allen Themen verwendet werden, wir müssen immer das Entsprechende auswählen. Wichtig ist, dass die Benutzung der Erstsprache in dieser Phase auch erlaubt werden kann, wenn die Lernenden sprachlich noch nicht so entwickelt sind, dass sie etwas von dem Wortschatz des gegebenen Themas schon kennen. Unser Ziel ist, dass die Schlüsselwörter, d. h. jene Wörter und Ausdrücke eingeführt werden, deren Kenntnis zum globalen Verstehen des Textes unentbehrlich ist (d. h. sprachliche Vorentlastung). Als nächster Schritt können wir schon den Text selbst und die Aufgaben zum Leseverstehen verteilen. Die Verarbeitung des Textes können wir noch so erleichtern (besonders bei den Anfänger:innen), dass wir die Schlüsselwörter und Ausdrücke, die sich die Lernenden unbedingt merken sollten, im Voraus markieren (Wey 2022: 97). Nachdem alle mit dem selbstständigen Lesen fertig sind und auch die Aufgaben gelöst haben, können sie in Paaren miteinander besprechen, was sie von dem Text verstanden bzw. wie sie die Übungen gelöst haben.

---

<sup>7</sup> Brainstorming ist eine Methode, mit der Assoziationen, Ideen und das Vorwissen zu einem bestimmten Thema schnell gesammelt werden können. Die zur Aufgabe gestellte Frage oder das Thema wird an die Tafel oder auf ein Plakat geschrieben. Danach können die Lernenden entweder in Plenum oder in Einzelarbeit auf ein Papier alle Ideen niederschreiben, die ihnen einfallen. Wichtig ist, dass es keine falschen Antworten gibt, die Lernenden dürften in dieser Phase keine Kritik formulieren. Nachdem die Zeit um ist, werden die einzelnen Wörter (evtl. Ausdrücke) besprochen, sogar in Kategorien eingeordnet, wenn es möglich ist. Es gibt auch eine weiterentwickelte Version, in der die Lernenden zu allen Buchstaben des Alphabets zum Thema passende Wörter oder Wortgruppen finden sollen, die in der Besprechung thematisiert werden können (Methodenkartei: Brainstorming).

Im Folgenden stelle ich zwei unterschiedliche Texte vor, die auf der o. g. Weise im Unterricht bearbeitet werden können. Wichtige Beobachtungsaspekte bei beiden Aufgaben sind, wie sie die Schlüsselwörter hervorheben und ob sie sich mit der sprachlichen Vorentlastung beschäftigen.

**Platten bewegen sich voneinander weg: Divergenz**

---

② Lies den folgenden Text zunächst alleine. Kläre dann mit deinem Nachbarn oder deiner Nachbarin alle Wörter und Sätze, die du nicht verstehst.

*Durch die Konvektionsströme wird die Erdkruste in verschiedene Richtungen bewegt. Man spricht von **divergierenden** Platten. Dort, wo die Platten auseinander gehen, kann Lava aufsteigen. Wenn die Lava erkaltet, entsteht ein neues Stück Erdkruste. Es können unterschiedliche Formen entstehen:*

- 5 1. Wenn sich zwei kontinentale Platten voneinander weg bewegen, entsteht ein **Grabenbruch**.
2. Wenn sich zwei ozeanische Platten auseinander bewegen, entstehen **mittelozeanische Rücken**. Den Prozess nennt man **seafloor-spreading**.

Abbildung 5: Beispiel für Scaffolding auf Ebene der Textrezeption (Wey 2022: 97)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Klasse: 7.                         | Thema: <b>Plattentektonik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Datum: |
| Aufgabenstellung                   | Lies den folgenden Text zunächst alleine. Kläre dann mit deinem Nachbarn oder deiner Nachbarin alle Wörter und Sätze, die du nicht verstehst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
| Operator<br>Sprachhandlung         | mündliche Fragenstellung, Klärung, Erklärung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
| Ausformulierter Erwartungshorizont | <p>Mögliche Fragen und Antworten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Was ist/bedeutet das Wort Konvektionsströme? – Konvektionsströme sind Ströme, die die erwärmten Materialien nach oben transportieren.</li> <li>Was bedeuten divergierende Platten? – Die Platten bewegen sich voneinander weg/in gegensätzliche Richtungen.</li> <li>Wo entsteht ein Grabenbruch? – Er entsteht auf der Erdoberfläche/auf dem Festland.</li> <li>Wo entsteht ein mittelozeanischer Rücken? – Er entsteht in der Tiefe der Ozeane/unter dem Wasser.</li> </ul> |        |

|                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sprachliche Mittel | Wortebene           | Fachwörter: Konvektionsstrom, Erdkruste, divergierende Platten, Lava, kontinentale und ozeanische Platte, Grabenbruch, mittelozeanischer Rücken, seafloor-spreading, erkalten, entstehen, aufsteigen, auseinander gehen, sich voneinander wegbewegen<br>das Indefinitpronomen ‚man‘ |
|                    | Satz- und Textebene | Konditionalsätze ( <i>wenn</i> + Nebensatzwortstellung)<br>Vorgangspassiv ( <i>wird...bewegt</i> )                                                                                                                                                                                  |

Abbildung 6: Konkretisierungsraaster zur Aufgabe von Wey (Eigene Darstellung)

Die Aufgabestellung von Wey (Abbildung 5) bezieht sich auf das Thema „Schalenbau der Erde und Plattentektonik“, das im Rahmenlehrplan der Berliner Schulen für die siebte Jahrgangsstufe angegeben ist (Wey 2022: 91). Die wichtigsten Wörter des Textes sind „*divergierend*“, „*Grabenbruch*“, „*mittelozeanischer Rücken*“ und „*seafloor-spreading*“, die aus ihrer Textumgebung durch fettgedruckte Buchstaben hervorgehoben sind. In der Beschreibung der Aufgabe kann man noch entdecken, dass die Lernenden die Wörter oder Sätze, die sie nicht verstanden haben, in Partnerarbeit miteinander besprechen sollen; in diesem Fall erscheint also die Vorentlastung nicht. Darüber hinaus sollte die Lehrperson zuerst nicht danach fragen, was nicht verständlich war, sondern umgekehrt; dies wird in der Fachliteratur „Prinzip der Verstehensinseln“ genannt. Hier wird davon ausgegangen, dass es in jenem Sachtext sog. Inseln des Verstehens gibt; diese sind Textteile, die von den Lesern bereits verstanden wurden. Sie sind aber von anderen Textteilen umgeben, die auf den ersten Blick noch unverständlich erscheinen. Aber von den Verstehensinseln ausgehend und durch Lesehilfen bzw. Strategieempfehlungen kann die Lehrperson den Verstehensprozess effektiv fördern (Leisen 2012: 3). Damit wir das Verstehen für die Lernenden noch mehr erleichtern, können wir auch einige Fragen stellen, die sich auf die Schwerpunkte des Textes beziehen sollen, z. B. *Wann sprechen wir über divergierende Platten? Wann entsteht ein Grabenbruch?* usw. Mit dem Beantworten der Fragen können die Lernenden auch die Textproduktion üben (Kárpáti 2023: 126).

## Vulkanismus bei divergierenden Plattenrändern

**Was ist für diesen Typ des Vulkanismus charakteristisch? Lest den Text alleine und beachtet die markierten Wörter! Besprecht die Fragen am Ende mit eurem Partner/ eurer Partnerin!**

Der Vulkanismus kommt entlang der **mittelozeanischen Rücken** vor, wo das Magma gerade aus der Asthenosphäre stammt. In diesem Fall sprechen wir von **basischem Magma**, weil der Anteil an Metallen hoch, aber der an Silikaten (SiO<sub>2</sub>) gering ist (weniger als 52%). Deshalb sind die daraus entstehenden Gesteine, namens **Gabbro** und **Basalt**, auch basisch. Basaltlava finden wir einerseits an den mittelozeanischen Rücken, in der Tiefe der Ozeane in Form von **Kissenlaven**, andererseits auf der Erdoberfläche. Hier bildet die Lava **Schildvulkane**, die weite Ausdehnung und flache Hänge haben (weil die Basaltlava sehr heiß (1100-1200 °C) und dünnflüssig ist), oder es können **Lavaplateaus** bzw. **Basalthochländer** entlang von Rissen entstehen, wie das Columbia-Plateau oder der Dekkan.

1. Wo kommt der Vulkanismus vor?
2. Welchen Typ des Magmas kann man hier beobachten? Woraus besteht es?
3. Wo findet man Basaltlava? Was für Formen können sich daraus bilden?

Abbildung 7: Beispiel für Scaffolding auf Ebene der Textrezeption (Kárpáti 2023: 127)

|                                   |                                                                                                                                                                                    |        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Klasse: <b>9.</b>                 | Thema: <b>Vulkanismus bei divergierenden Plattenrändern</b>                                                                                                                        | Datum: |
| Aufgabenstellung                  | Was ist für diesen Typ des Vulkanismus charakteristisch? Lest den Text alleine und beachtet die markierten Wörter! Besprecht die Fragen am Ende mit eurem Partner/eurer Partnerin! |        |
| <b>Operator</b><br>Sprachhandlung | mündliche Erklärung, Antwort auf die Fragen                                                                                                                                        |        |

|                                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausformulierter Erwartungshorizont |                     | Mögliche Antworten:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Vulkanismus kommt entlang der mittelozeanischen Rücken vor.</li> <li>2. Hier gibt es basisches Magma. / Man kann hier basisches Magma finden/beobachten. Es besteht aus Metallen und Silikaten. / Seine Bestandteile sind Metalle und Silikate.</li> <li>3. Einerseits an den mittelozeanischen Rücken/in der Tiefe der Ozeane, andererseits auf der Erdoberfläche/auf dem Festland. Es können Kissenlaven, Schildvulkane, Lavaplateaus oder Basalthochländer aus basischem Magma entstehen.</li> </ol> |
| Sprachliche Mittel                 | Wortebene           | <u>Fachwörter:</u> Vulkanismus, mittelozeanischer Rücken, Magma, Asthenosphäre, basisch, Anteil an Metallen/Silikaten, Gabbro, Basalt, Kissenlava, Schildvulkan, Lavaplateau, Basalthochland, Ausdehnung, Hang, dünnflüssig, Riss                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                    | Satz- und Textebene | Der Vulkanismus kommt ... vor.<br>Hier gibt es ... / Man kann hier ... finden/beobachten.<br>Es besteht aus ... / Seine Bestandteile sind ....<br>Einerseits ..., andererseits ...<br>Es können ... aus ... entstehen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Abbildung 8: Konkretisierungsraster zur Abbildung 7 (Eigene Darstellung)

Anhand des vorigen Beispieltexes (Abbildung 5) habe ich die Aufgabe über den Vulkanismus bei divergierenden Plattenrändern (Abbildung 7) erstellt. Bei der Formulierung des Textes habe ich meine Notizen aus dem Gymnasium zu dem Lernstoff der Klasse 9 als Grundlage genommen, damit der Inhalt fachlich und sprachlich den Erwartungen des Rahmenlehrplanes 2020 und des Abiturs entspricht.

Im Unterschied zu Wey habe ich bei der Markierung statt drucktechnisch-grafische Mittel Farbkodierung verwendet, weil ich der Meinung bin, dass auch die Farben den Lernenden beim Lernen behilflich sein können (besonders für jene, die in großem Maße zum visuellen Lerntyp gehören). Bei der Markierung bin ich davon ausgegangen, dass wir schon auch instinktiv Konnotationen mit den einzelnen Wörtern verbinden können. Bei den unbekannten Ausdrücken kann man aber Probleme haben, wenn man an nichts assoziieren kann. In diesem Textbeispiel ist es auch der Fall; die Lernenden kennen wahrscheinlich die markierten Wörter nicht, deshalb kann ihnen die Lehrperson damit helfen, dass sie zum Verstehen und Erlernen dieses Wortschatzes Assoziationsmöglichkeiten sichert. Dabei, dass man die richtigen Konnotationen findet, kann die Semantik Unterstützung geben, weil sie „sich mit der Analyse und Beschreibung der Bedeutung sprachlicher Zeichen beschäftigt“ (Drahota-Szabó 2022:10). Mit Hilfe von einer semantischen Untersuchung kann man den Sinn, die Bedeutung der einzelnen

Wörter erschließen. Es gibt aber Unterschiede zwischen den bedeutungstheoretischen Ansätzen, weil sie sprachliche Zeichen, die Sprache selbst und die Zusammenhänge zwischen Sprache und Wirklichkeit, Sprache und Denken anders auffassen (Drahota-Szabó 2022: 19). In den linguistischen Vorlesungen haben wir meistens über den strukturalistischen Bedeutungsanalysen gesprochen, die davon ausgehen, „dass die Sprache ein Zeichensystem ist, in dem die Zeichen zu den anderen Zeichen in Beziehung stehen“ (Drahota-Szabó 2022: 19). Deshalb kann die Bedeutung eines Zeichens nicht isoliert angegeben werden, „sondern in Beziehungen zueinander“ (Drahota-Szabó 2022: 19). Die Komponentenanalyse hat sich das Ziel gesetzt, die Bedeutung der Wörter durch ihre semantischen Merkmale zu erschließen. Dazu, dass man diese Merkmale bestimmen kann, braucht man Minimalpaare (Drahota-Szabó 2022: 19). Diese sind solche Wörter, die viele gemeinsame semantische Merkmale haben, also gehören „zu einem und demselben paradigmatischen Wortfeld“ (Drahota-Szabó 2022: 20). Nachdem man die Wörter miteinander verglichen und die Seme erhalten hat, bekommt man die Bedeutung des Wortes (Drahota-Szabó 2022: 19).

In dem Fall des Textes gibt es fünf verschiedene Markierungen, deren Farben eng mit den Bedeutungen der Wörter verknüpft werden können. Als wesentlichster Unterschied gelten die mit grün und blau hervorgehobene Ausdrücke. Meine Intention war damit, dass die Lernenden die Formationen, die zu den Ozeanen, also zum Wasser gehören, von denen, die demgegenüber auf der Erdoberfläche vorkommen, leichter unterscheiden können. Dazu sollen sie natürlich die Bedeutung der Wörter erlernen, damit sie auch diese Konnotationen verstehen können. So gehören dann die mittelozeanischen Rücken und die Kissenlaven in die „blaue Gruppe“, weil entlang dieser Rücken wegen der divergierenden Plattenbewegung die neue ozeanische Platte entsteht. Dieser Prozess setzt aber auch die vulkanische Tätigkeit in Gang, wessen Ergebnis u. a. die Kissenlaven sind. Auf dem Festland finden wir die ausgedehnten, flachen Schildvulkane (wie z. B. in Island oder auf den Hawaii-Inseln) und die noch größere Fläche habende Lavaplateaus bzw. Basalthochländer. Zu diesem Schema ähnlich habe ich das basische Magma mit dunkelrot geschrieben, weil es eine heiße, glühende Gesteinsschmelze ist, die auch in den Lehrwerken oft mit rot markiert wird. Mit derselben Farbe sind seine Bestandteile, die Metalle und die Silikate unterstrichen. Aus basischem Magma entstehen dann Gabbro unter der Oberfläche und Basalt auf der Oberfläche (Kárpáti 2023: 127). Wenn wir an Gesteine denken, fällt uns lieber grau als Farbe ein, nicht schwarz. Mein Grund für die letztere Farbe war, dass sie besser sichtbar ist, was im Allgemeinen für jede Veranschaulichung gilt, dass die Texte mit entsprechender Größe und gut sichtbaren Farben geschrieben werden müssten. Die Größe hängt natürlich davon ab, ob man den Text in digitaler oder in gedruckter Form präsentieren möchte;

für die Lernenden würde ich diesen Text in einer Schriftgröße von 12 Pt. drucken. Bei den Farben muss man auf den Kontrast mit dem Hintergrund achten; so passen die hellen Farben zum weißen Hintergrund nicht besonders, die knalligeren (die auf dem Papier auch die Augen nicht belasten) sind besser lesbar. Für die Markierungen gilt auch, dass sie vom Hintergrund und von der Farbe der Buchstaben (die meistens schwarz ist) abweichen sollen; aber hauptsächlich hier dürften keine sehr knalligen Farben verwendet werden, weil es beim Lesen schon störend ist (Földvári (2015): Színes szöveg olvasása).

Vor dem Lesen hat die Lehrperson noch wichtige Aufgaben, nämlich sollte sie ihre Lernenden motivieren, das Thema vorstellen, eine Leseerwartung zum Text aufbauen und die nötige Vorentlastung (z. B. unbekannte Wörter, Ausdrücke einführen) organisieren (Sárvári 2022: 84). Im Thema Vulkanismus können z. B. ein Video über einen Vulkanausbruch oder Bilder interessant sein, zu dem die Lernenden noch weitere Begriffe, die ihnen spontan einfallen, sammeln und in Mindmaps systematisieren können. Danach kann man den Titel des Textes verraten, damit sich die Lernenden über den Inhalt Gedanken machen und diese mit den vorigen Ideen vergleichen können. Als Vorentlastung können Zuordnungsübungen oder Lückentexte, Begriffserklärungen (siehe Abbildung 9) oder auch Wortlisten mit Beispielsätzen zum Wortschatz des Textes angefertigt werden.

**Was passt? Tragt die fehlenden Wörter in die Lücken ein!**

Kissenlava • Basalthochland • Metall • mittelozeanische Rücken • Magma • Schildvulkan • Gabbro  
• Silikate • Basalt

1. .... ist ein fester Stoff, der vielfältig verwendet wird. Zu dieser Gruppe gehören z. B. Gold, Eisen und Aluminium.
2. In der Tiefe der Ozeane, wo sich zwei ozeanische Platten voneinander bewegen, entstehen sehr lange .....
3. Aus diesem vulkanischen Gestein bestehen die Zeugenberge am Plattensee, z. B. Hegyestű und die .....orgeln des Szent György-Berges sind sehr berühmt.
4. Von einem ..... können wir dann sprechen, wenn das Lava sehr große Gebiete bedeckt und dort erstarrt.
5. Unter der Erdoberfläche nennen wir die heiße Gesteinsschmelze .....
6. Die aus Silicium und Sauerstoff bestehende chemische Verbindungen nennen wir ....., die den Hauptteil der Erdkruste bilden.
7. Eine Form der Vulkane ist der ....., der z. B. auf den Hawaii-Inseln charakteristisch ist.
8. Unter der Erdoberfläche bildet sich der ....., eine Art vulkanisches Gestein.
9. In der Tiefe der Ozeane bildet sich eine besondere Form, die ..... als Ergebnis des Vulkanismus.

**Lösungen:** 1. Metall, 2. ozeanische Rücken, 3. Basalt, 4. Basalthochland, 5. Magma, 6. Silikate, 7. Schildvulkan, 8. Gabbro, 9. Kissenlava

Abbildung 9: Aufgabe zur Vorentlastung (Eigene Darstellung)

Selbst die Verarbeitung des Textes können wir wieder mit Fragen erleichtern (wie es auch in der Instruktion des Textes steht), mit deren Hilfe die Lernenden die Zusammenhänge besser verstehen können. Mögliche Fragen können die Folgenden sein: *Wo kommt diese Art des Vulkanismus vor? Was bedeutet, dass das Magma basisch ist? Was für Gesteine und Formen können aus der Basaltlava entstehen?* Mit der Beantwortung dieser Fragen können die Lernenden die wichtigsten Informationen des Textes wiederholen und die Fachsprache üben; hauptsächlich dann, wenn sie die Antworten in ganzen Sätzen formulieren sollen.

Es kann auch überprüft werden, wieviel sie verstanden haben; dazu sollen sie Gruppen bilden; am schnellsten ist es, wenn Nachbarschaftgruppen gebildet werden, d. h. die Nachbar:innen Vierergruppen bilden, oder die Lehrperson kann z. B. als Wiederholung aus dem Stoff der vorigen Stunde Zettel vorbereiten, mit deren Hilfe Gruppen gebildet werden. Wenn

die Gruppenmitglieder einander gefunden haben, können sie zusammen eine Mindmap anfertigen. Die Ergebnisse können dann alle Gruppen in der Klasse präsentieren und miteinander vergleichen, die eventuellen Fehler können sie in dieser Weise auch selbst korrigieren (hier können sie noch die Erstsprache benutzen).

Darüber hinaus sollen wir aber die neu gelernten Ausdrücke einüben lassen. Deshalb sollten die Lehrkräfte sowohl in der Phase der Ergebnissicherung als auch am Anfang der nächsten Stunde eine kleine Wiederholung in Form von einem Lückentext, Wort-Bild-Paaren, Memory-Spiel oder etwas Ähnlichem einplanen. Diese Phase gehört aber zu den Aufgaben der Wortschatzarbeit, deshalb werde ich mich damit an dieser Stelle nicht ausführlicher beschäftigen.

**Was passt? Ergänzt den Text mit den fehlenden Wörtern! Achtet auf die Grammatik!**

Bei den Plattenbewegungen können wir drei Typen von (1) ..... unterscheiden. Diejenigen Platten, die zueinander immer näher geraten, nennen wir (2) ..... Als diese Platten entlang der (3) ..... zusammenstoßen, kommt es zur (4) ..... Unter diesem Begriff verstehen wir das Abtauchen einer (5) ..... unter eine andere. Am häufigsten taucht die (6) ..... Platte unter die (7) ....., weil die Vorige über eine größere (8) ..... verfügt. Die Begleiterscheinungen dieser Plattenbewegung sind das (9) ..... und heftige (10) .....

*(1) Plattenrändern (2) konvergierend (3) Tiefseegräben (4) Subduktion (5) Lithosphärenplatte  
(6) ozeanische (7) Kontinentalplatte (8) Dichte (9) Erdbeben (10) Vulkanausbrüche*

Abbildung 10: Lückentext zur Wiederholung in der Einstiegsphase (Eigene Darstellung)

Die obige Aufgabe dient der Erfrischung des Gelernten zum Thema „Plattentektonik“ (Abbildung 10), mit der das neue Thema, die Entstehung des Magmas an konvergierenden (sich einander nähernden) Plattenrändern eingeführt wird. Als Motivation kann mit einem Spiel begonnen werden, in dem die Lernenden einander zehn Wörter erklären sollen. Dazu kann die Lehrperson Wortkarten anfertigen und Wörter angeben, die bei der Erklärung nicht ausgesprochen werden dürfen. Damit das Spiel nicht so lange dauert, können auch Gruppen z. B. durch Durchzählen gebildet werden, unter denen die Karten zufällig verteilt werden. Die erratenen Begriffe werden an die Tafel geschrieben, die die Lernenden zum Ausfüllen des Lückentextes gebrauchen werden.

Nachdem die Aufgabe gelöst worden ist, kann man darüber ausführlicher sprechen und Notizen machen, wie das Magma unter diesen Umständen zustande kommt. Dazu wird auch ein Bild (Abbildung 11) gezeigt, auf dem dieser Prozess sichtbar ist. Es kann aber auch an die Tafel skizziert werden, weil es gar nicht kompliziert ist. Dann bekommen die Lernenden vier Zettel, mit denen sie die richtigen Stellen der Abbildung versehen sollen. Danach bekommen sie Fragen, anhand denen und mit Hilfe ihrer Notizen sie das Bild interpretieren können: *Welche Platte taucht unter die andere? Was für Eigenschaften hat diese Platte? Warum verändern sich die Druckverhältnisse? Was verursacht diese Situation?*

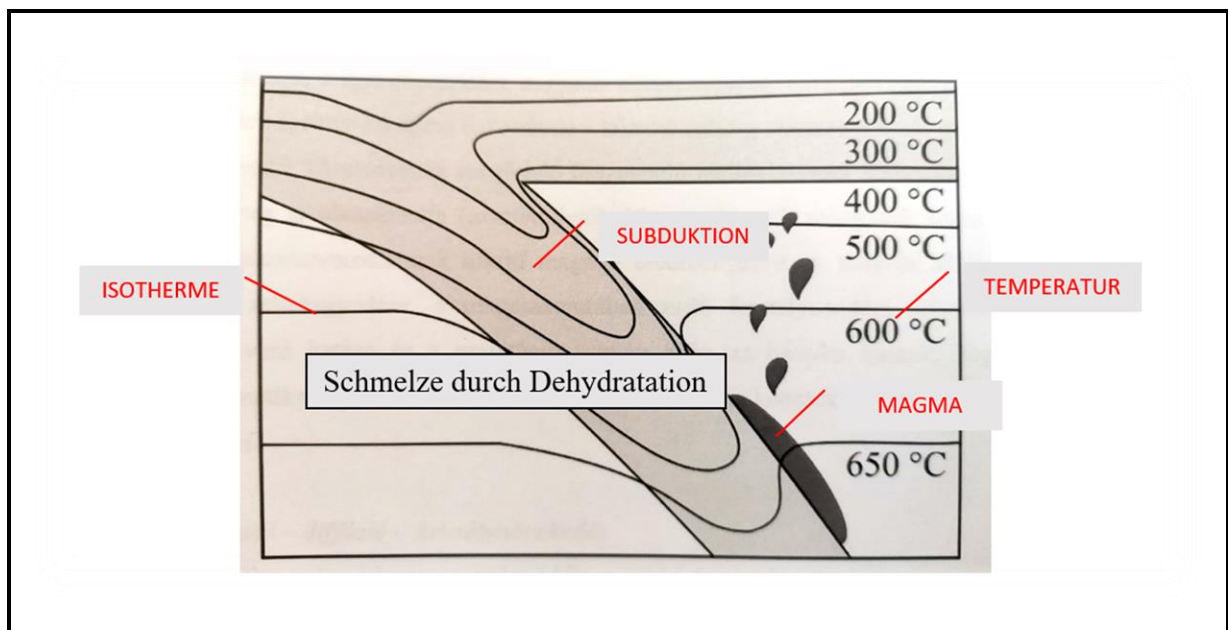


Abbildung 11: Schmelze durch Dehydratation (M. Tóth 2020, beschriftet von mir F. K.)

An diesem Beispiel habe ich auch eine Besonderheit der Geografie (und im Allgemeinen der Naturwissenschaften) veranschaulicht: Die Darstellung diskontinuierlicher Inhalte (vgl. dazu Kapitel 4). Diese Abbildung ist schon sehr abstrakt, weil die Lernenden diesen Prozess in der Wahrheit gar nicht beobachten können. Deswegen kann das Verstehen solcher Inhalte eine sehr große Herausforderung bedeuten. Aber je mehr Möglichkeiten sie zur Bearbeitung von Bildern, Abbildungen, Tabellen usw. haben, desto besser und einfacher werden sie mit diesen umgehen.

## **5.2 Bearbeitung des Themas „Die Wechselwirkungen und Zusammenhänge der Geosphären“**

Anknüpfend an dem vorigen Beispiel für diskontinuierliche Inhalte habe ich noch dieses Thema gewählt, weil hier diese Form der Informationen besonders häufig vorkommt. Im Rahmenlehrplan 2020 kommt es als fünfter Themenbereich logischerweise nach der Gesteins-, Luft- und Wasserhülle, weil so die Lernenden die dort Gelernten in diesem Kapitel miteinander verbinden sollen. Dieses Thema trägt dazu bei, dass die Lernenden am Ende der Erziehungs- und Bildungsperiode

- die einzelnen Elemente der Zusammenhänge und Wechselwirkungen der zonalen Gliederung und deren Beziehungen auf die Gesellschaft und Wirtschaft vorstellen können,
- den Prozess der Bodenentstehung in Zusammenhängen darstellen, über die wirtschaftliche Bedeutung der Böden informiert sind und die wichtigeren Bodentypen von Ungarn kennen und
- die komplexen Zusammenhänge der Oberflächenformung vorstellen, die Formen der verschiedenen oberflächenformenden Prozesse (Wasser, Eis, Wind) und Gesteinstypen auf und unter der Oberfläche kennen und erkennen.

Als Ergebnis des Erlernens dieses Themas sollen die Lernenden

- die umweltformende Rolle des Menschen, das Beziehungssystem zwischen Menschen und Umwelt verstehen, die wirtschaftlichen Konsequenzen und Zusammenhänge der Prozesse und Phänomene der einzelnen Geosphären bestätigen und
- die differente Größenordnung der geschichtlichen und erdgeschichtlichen Zeit erkennen, die Phasen der Entwicklung der Geosphären und ihre bestimmenden Ereignisse kennen (vgl. Oktatási Hivatal: Kerettanterv a gimnázium 9–12. évfolyamára – földrajz tantárgy).

Aus den o. g. Zielen und Ergebnissen – die im Konkretisierungsraster wieder unter dem Gesichtspunkt „Standard aus dem Lehrplan“ und „Ausformulierter Erwartungshorizont“ aufgezählt werden können – werde ich mich hauptsächlich mit der zonalen Gliederung der Erde beschäftigen, weil sie den größten Teil des Kapitels bildet und weil die Verwendung diskontinuierlicher Inhalte in diesem Bereich eine große Rolle haben kann. Im ungarischen

Geografiebuch werden zuerst die solaren und die tatsächlichen Klimazonen beschrieben, dann kommen die einzelnen Typen ausführlich.

|                                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Klasse: 9.                         |                     | Thema: <b>Die solaren und die tatsächlichen Klimazonen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Datum: |
| Standard aus dem Lehrplan          |                     | Die Lernenden können den Unterschied zwischen den solaren und den tatsächlichen Klimazonen erklären und ihre Charakterzüge beschreiben. Sie können die solaren Tropen, die solare Polarzone und die solare gemäßigte Zone voneinander unterscheiden und ihre Eigenschaften sowohl schriftlich als auch mündlich formulieren. Sie kennen, wie ein Klimadiagramm aussieht, können die Daten ablesen, die Abbildung beschreiben und erläutern.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
| Operator<br>Sprachhandlung         |                     | Beschreibung, Erläuterung, Erklärung, Vergleich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
| Ausformulierter Erwartungshorizont |                     | <p>Einige Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die solaren Klimazonen entstehen wegen der unterschiedlichen Erwärmung der Erdoberfläche. Das Gebiet, das die meisten Wärme erhält, nennt man solare Tropen; dann kommt die solare gemäßigte Zone, und am Ende die solare Polarzone, die am kältesten ist.</li> <li>In der Wirklichkeit sprechen wir über geografische Zonen, weil die Lage der Kontinente und Meere, das Relief, die Windsysteme und die Meeresströmungen die solaren Klimazonen in bedeutendem Maße verändern.</li> <li>Auf einem Klimadiagramm sind die monatlichen Temperaturen und die Niederschlagsmenge zu sehen. Aus diesen Werten kann auf das Klima des Gebiets folgert werden.</li> </ul> |        |
| Sprachliche Mittel                 | Wortebene           | <u>Fachwörter</u> : solare Klimazonen, tatsächliche Klimazonen, geografische Zonalität, Zone, vertikale Zonalität, Tropen, gemäßigte Zone, Äquator, Polarkreis, Wendekreis, Polarzone, Windsystem, Relief, Meeresströmung, mittlere Tages-/Jahrestemperatur, Temperaturschwankung, Durchschnittstemperatur, Temperaturkurve, Niederschlagsmenge, Achse Adjektivdeklinaton<br>Steigerungsformen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
|                                    | Satz- und Textebene | Kausal- und Konsekutivsätze, Fragesätze, Passiv, Ersatzformen des Passivs, <i>sein zu + Infinitiv</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |

Abbildung 12: Konkretisierungsraster zum Thema „Die solaren und die tatsächlichen Klimazonen (Eigene Darstellung)

Bei der Besprechung der solaren Klimazonen kann man mit mehreren Aufgaben prüfen, wieviel die Lernenden verstanden haben. Nach den entsprechenden Schritten wie Motivation, Leseerwartungen und Vorentlastung erfolgt das Lesen des Textes (Abbildung 13), der wieder mit Markierungen versehen ist, um die Zusammenhänge besser veranschaulichen zu können. Darauffolgend sollen die Lernenden in eine leere Abbildung über die Erde die erwähnten Breitenkreise, die Graden, wo sie sich befinden, und die Gebiete der einzelnen solaren Klimazonen irgendwie (mit verschiedenen Farben oder Linien) bezeichnen und die Namen darauf schreiben.

### Die solaren Klimazonen

Wegen des Umlaufs um die Sonne und der Achsenschiefe der Erde verändert sich der Neigungswinkel der Sonnenstrahlen. Daraus folgt, dass die Erwärmung auf dem gleichen Breitenkreis von Tag zu Tag verändert, deshalb entstehen die Jahreszeiten. Der größtmögliche Neigungswinkel der Sonnenstrahlen ist  $90^\circ$ , dann steht die Sonne im Zenit über einer Stelle. Die größte Wärmemenge erhalten die **solaren Tropen** zwischen  $23,5^\circ$  nördlicher Breite (Wendekreis des Krebses) und  $23,5^\circ$  südlicher Breite (Wendekreis des Steinbocks). In dieser Zone steht die Sonne über den Wendekreisen einmal, zwischen den Wendekreisen (also über dem Äquator) zweimal im Zenit. In dieser Zone geht die Sonne jeden Tag auf und unter. Die **solare Polarzone** bekommt die geringste Wärmemenge, weil der Neigungswinkel der Sonnenstrahlen hier am kleinsten ist. Zwischen  $66,5^\circ$  nördlicher Breite und dem Nordpol bzw. zwischen  $66,5^\circ$  südlicher Breite und dem Südpol gibt es mindestens einen Tag, wenn die Sonne nicht auf und unter geht. An den Polarkreisen gibt es jährlich einen Tag und eine Nacht, die jeweils 24 Stunden dauern. Auf den Polen sprechen wir über halbjährige Polartage und Polarnächte. Die **solare gemäßigte Zone** befindet sich zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen. Für sie ist das charakteristisch, dass die Sonne jeden Tag auf und unter geht, aber der Neigungswinkel der Sonnenstrahlen erreicht nie  $90^\circ$ .

Abbildung 13: Die solaren Klimazonen (Eigene Darstellung)

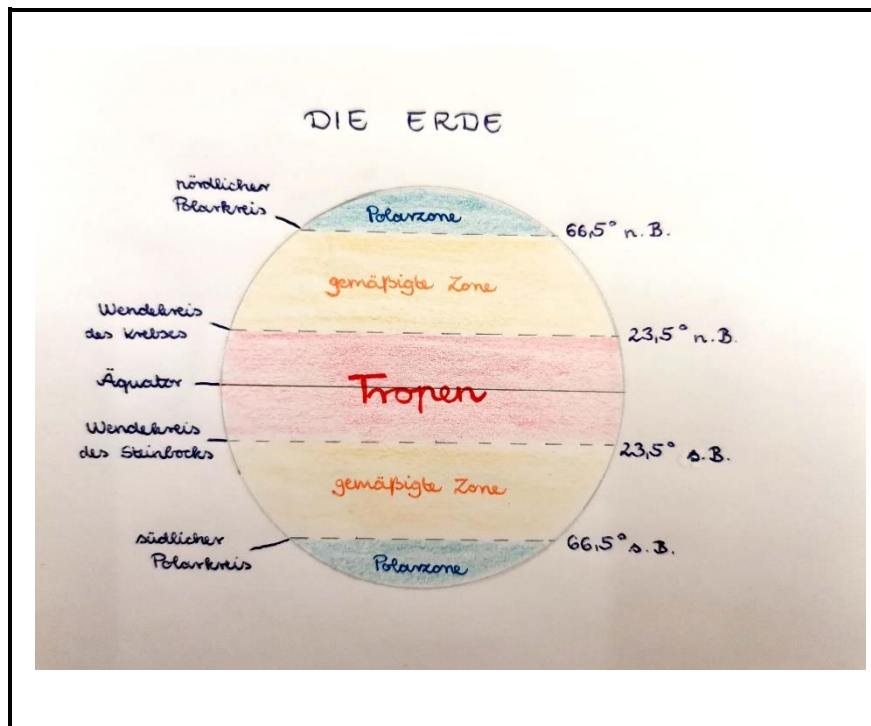


Abbildung 14: Eine mögliche Zeichnung der solaren Klimazonen (Eigene Darstellung)

Nachdem sie mit dem Zeichnen fertig sind, können sie die Ergebnisse in Paaren vergleichen (in der 9. Klasse möglichst schon in deutscher Sprache), und wenn sie etwas falsch bezeichnet haben, sollen sie es auch korrigieren. Am Ende sollten alle Lernenden ein dem Abbildung 14 ähnliches Bild haben. Als Nächstes bekommen sie eine Abbildung aus dem ungarischen Geografiebuch (aber mit deutschen Schriften), die sie anhand der gegebenen Fragen, die neuen Informationen aus dem Text benutzend beantworten sollen.

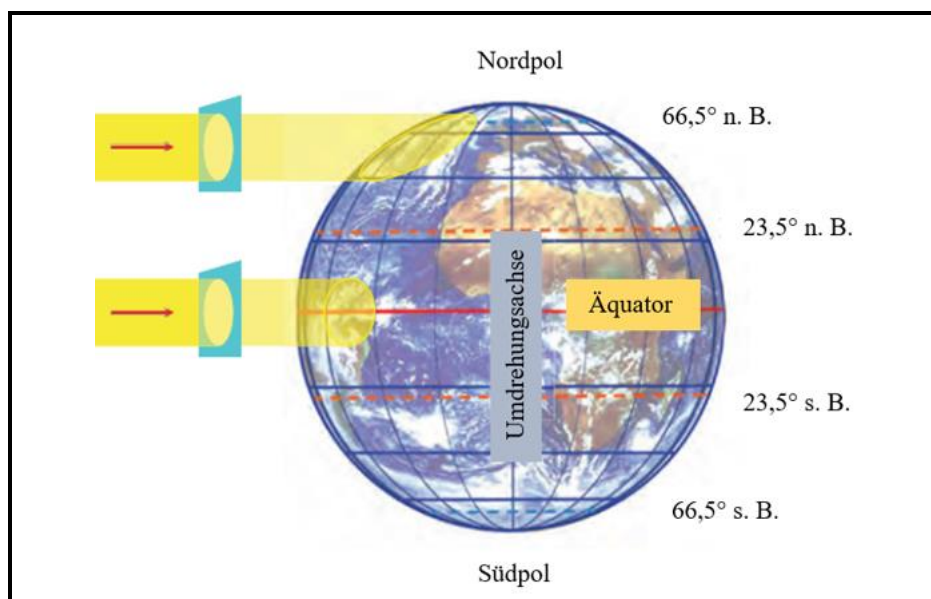


Abbildung 15: Die Neigungswinkel der Sonnenstrahlen (F. Kusztor/Nagy 2020: 122, beschriftet von mir F. K.)

Die Fragen, mit deren Hilfe die Lernenden das Bild verstehen sollen, sind die folgenden:  
*Welche Gebiete können die Sonnenstrahlen mit dem Neigungswinkel von 90° erreichen? Wo ist der Neigungswinkel der Sonnenstrahlen am kleinsten? In welchen Gebieten geht die Sonne jeden Tag auf und unter? Über welchen Breitenkreis steht die Sonne gerade im Zenit?*

Wenn sie für alle Fragen eine Antwort gefunden haben, können sie ihre Lösungen wieder in Partnerarbeit besprechen. Wenn sie etwas nicht verstanden haben, dann sollte es die Lehrperson noch einmal im Plenum erklären.

Nach den wichtigen Grundlagen kann man schon die tatsächlichen Klimazonen einführen, derer Charakterisierung auch in der Abiturprüfung vorkommen kann. Die häufigste Form der diskontinuierlichen Inhalte ist hier der Klimadiagramm oder die Tabellen mit den gleichen Daten, die auf einem Diagramm zu finden sind (also die jährliche Niederschlagsmenge und die Temperaturen, aber mit konkreten Zahlen bezeichnet). Die Lernenden sollen die Daten von beiden Typen ablesen können und auch darauf folgern, was für Klima auf dem gegebenen Gebiet herrschen könnte. Im Weiteren werde ich verschiedene Diagramme für einzelne Klimatypen und eine Tabelle aus dem ungarischen Arbeitsbuch darstellen, die die Lernenden danach interpretieren sollten, dass sie über die Merkmale dieser Klimaregionen in der Stunde schon gehört und gelesen haben.

Innerhalb der tropischen Klimazone beschäftigt sich das Buch zuerst mit den Gebieten in der Nähe des Äquators, die immerfeuchte Tropen heißen. Die folgenden Diagramme bezeichnen das Klima solcher Städte, die zu diesem Typ gehören.

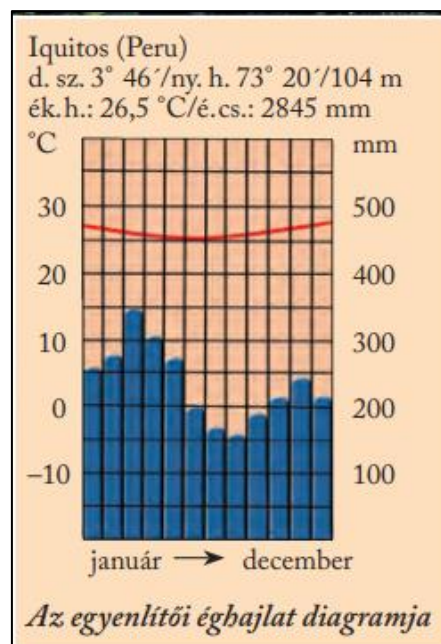


Abbildung 16: Immerfeuchte Tropen Klimadiagramm (F. Kusztor/Nagy 2020: 127)

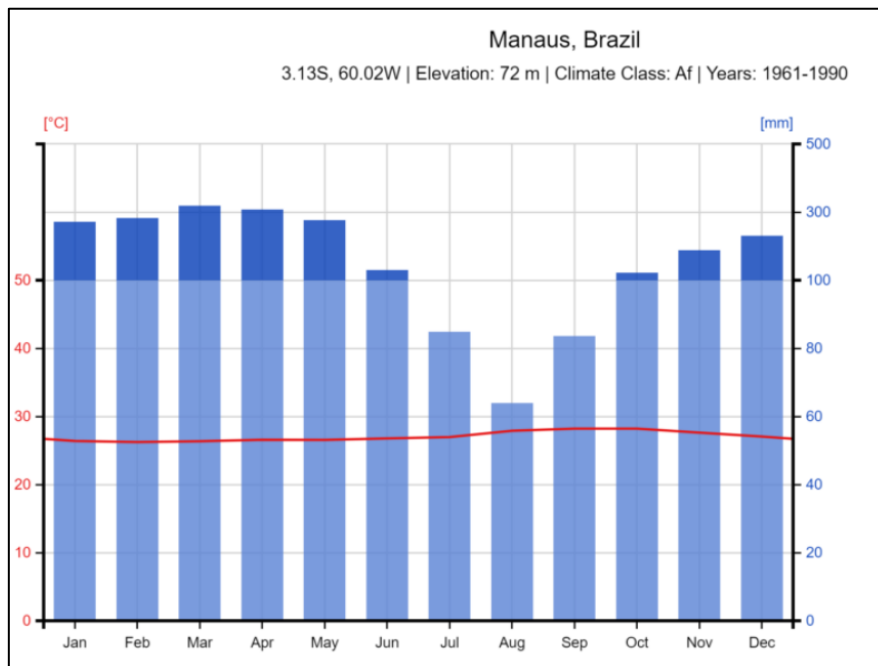


Abbildung 17: Immerfeuchte Tropen Klimadiagramm (Földrajzi Függelék: Éghajlati diagramok)

Wie es schon von diesen zwei Beispielen offensichtlich wird, gibt es mehrere Diagrammdarstellungen. Abbildung 16 stammt aus dem Lehrbuch, aber es sollte den Lernenden nicht nur aus den Lehrwerken Diagrammen gezeigt werden, weil eine Abbildung in sich selbst für einen ganzen Klimatyp nicht repräsentativ sein kann. Darüber hinaus werden die Lernenden wahrscheinlich auch im Abitur einem ganz anderen Format begegnen. Deshalb habe ich Abbildung 17 noch unter dem ersten Bild gestellt. Obwohl die Lernenden auch schon in den früheren Jahrgangsstufen Klimadiagramme gesehen haben (meistens in Bezug auf Ungarn), kann es vorkommen, dass sie sich nicht an alle nötigen Informationen erinnern. Deshalb ist es zweckmäßig, in der ersten Stunde, wo Diagramme erscheinen, auch eine kurze Wiederholung zum Wesen dieser Abbildungsmethode einzuplanen. Es ist auch nicht zu vergessen, dass man bei einer Diagrammbeschreibung bestimmte Redemittel verwenden soll. In dem Fremdsprachenunterricht der Grundschule beschäftigt man sich damit noch nicht besonders, deshalb kann es auch vorkommen, dass diese Ausdrücke in der Geografieunterricht eingeführt werden sollen.

Thema des Schaubildes / Diagramms / der Abbildung ist das Klima von... (Ortangabe)

Das Schaubild / Diagramm / die Abbildung gibt Auskunft über...

Das Schaubild / Diagramm / die Abbildung veranschaulicht / zeigt / stellt...dar

Die Daten stammen aus den Jahren...

Als Basis wurde der Zeitraum...festgesetzt.

Auf der x-Achse sind die Monate angegeben / aufgetragen / aufgeführt.

Die linke y-Achse zeigt die Temperaturen in °C (Grad Celsius).

Die rechte y-Achse zeigt die Niederschlagsmenge in Millimeter (mm).

Die rote Temperaturkurve zeigt / veranschaulicht/ stellt die durchschnittliche Temperatur / den jährlichen Verlauf der Durchschnittstemperaturen des Ortes dar.

Im...(Monat) ist die Durchschnittstemperatur / durchschnittliche Temperatur... Grad.

Die blauen Säulen zeigen / beziehen sich auf / stehen für die Niederschlagssummen.

Die Niederschlagsmenge im...(Monat) beträgt... mm.

Wenn die Temperaturkurve über den Säulen verläuft, sprechen wir von ariden (trockenen) Monaten.

Wenn die Niederschlagsmenge größer als die Durchschnittstemperatur ist, handelt es sich um einen humiden (feuchten) Monat.

Abbildung 18: Redemittel zur Beschreibung eines Klimadiagramms (Eigene Darstellung)

Bei der Wiederholung kann man gleich mehrere Bilder als Beispiel nehmen, damit die Lernenden wachrufen oder erlernen, wie sie die Daten ablesen und interpretieren können. Darüber hinaus kann es auch vorkommen, dass ein Diagramm in englischer Sprache beschriftet ist. Die meisten Lernenden in den Mittelschulen haben damit keine Probleme, aber man sollte es trotzdem fragen, ob es alle verstehen können.

Im Fall der Abbildungen 16 und 17 gibt es schon die Schwierigkeit, dass die Überschriften auf beiden in verschiedenen Sprachen sind. Nach einer Zeit dürfte es aber keine Herausforderung bedeuten, weil die wichtigsten Elemente eines Diagramms, die die Lernenden erkennen sollen, immer dieselben sind und oft mit Zahlen oder Linien gekennzeichnet sind. Worauf sie besonders achten müssen, sind die Monate und der Breitengrad des genannten Ortes. Nämlich, wenn sich eine Stadt auf der Südhalbkugel befindet, werden dort die Temperaturen in den „Sommermonaten“ bedeutend von den Werten auf der Nordhalbkugel abweichen, weil dort dann Winter ist. Anfänglich kann noch das Ablesen des Maßstabes schwierig sein, weil es einen für die Temperatur und einen für den Niederschlag gibt, und die Werte können natürlich nicht

genau angegeben werden. Außerdem, wenn wir uns Abbildung 17 genauer ansehen, kann es auffallen, dass der Maßstab des Niederschlags nicht gleich eingeteilt ist. Nach 100 mm kommt 300 mm, und dann 500 mm, was die Lernenden auf den ersten Blick nicht immer wahrnehmen. Deswegen sollte die Lehrperson bei diesen Beispielen die Lernenden auf solche Fehlerquellen aufmerksam machen und auch die Teile des Diagramms üben lassen. Gegebenenfalls kann sie die Teile auf Deutsch angeben, und die Lernenden sollten die Überschriften an die richtige Stelle platzieren (siehe Abbildung 19).

Danach kann man nach dem konkreten Inhalt beider Abbildungen fragen:

- *In welchem Monat ist die Temperatur am höchsten und am niedrigsten?*
- *Warum sehen wir hier einen Unterschied zu unseren Jahreszeiten?*
- *Wann fällt am meisten Niederschlag?*
- *Gibt es eine große Jahrestemperaturschwankung? Worauf ist es zurückzuführen?*
- *In wie vielen Monaten gibt es weniger als 100 mm Niederschlag in Manaus?*
- *Welche Stadt erhält mehr Niederschlag? Warum? Benutze dazu den Atlas!*

Diese Fragen können die Lernenden in Gruppen vielleicht leichter beantworten, dann sollen sie aber auch im Plenum besprochen werden, damit es keine falschen Antworten in dem Heft bleiben. Wenn sich die Lernenden in der Stunde mit unterschiedlichen Diagrammen beschäftigen sollen, könnte es nützlich sein, dass die Lehrperson Zufallsgruppen bildet (z. B. mit Hilfe eines Spiels, mit dem die Lernenden die früher Gelernten wiederholen können), und jeder Gruppe ein anders gestaltetes Diagramm über dem gleichen Klimatyp gibt. Nachdem sie die Fragen zu den Abbildungen beantwortet haben, sollen sie ihre Ergebnisse in Wirbelgruppen<sup>8</sup> präsentieren.

---

<sup>8</sup> Die Wirbelgruppe ist eine Präsentationsform, bei der zuerst 3–4 gleich große sog. Expertengruppen gebildet werden. In der Regel arbeiten alle Gruppen themendifferenziert und fertigen eine Präsentation zu ihrem Thema an. Danach lösen sich die Expertengruppen und die Lernenden bilden neue Gruppen, in denen alle Mitglieder verschiedene Themen haben. Jetzt haben alle die Aufgabe, das Thema als Expert:in für die anderen vorzustellen (Sárvári 2021: 63).

## Bestandteile eines Klimadiagrammes

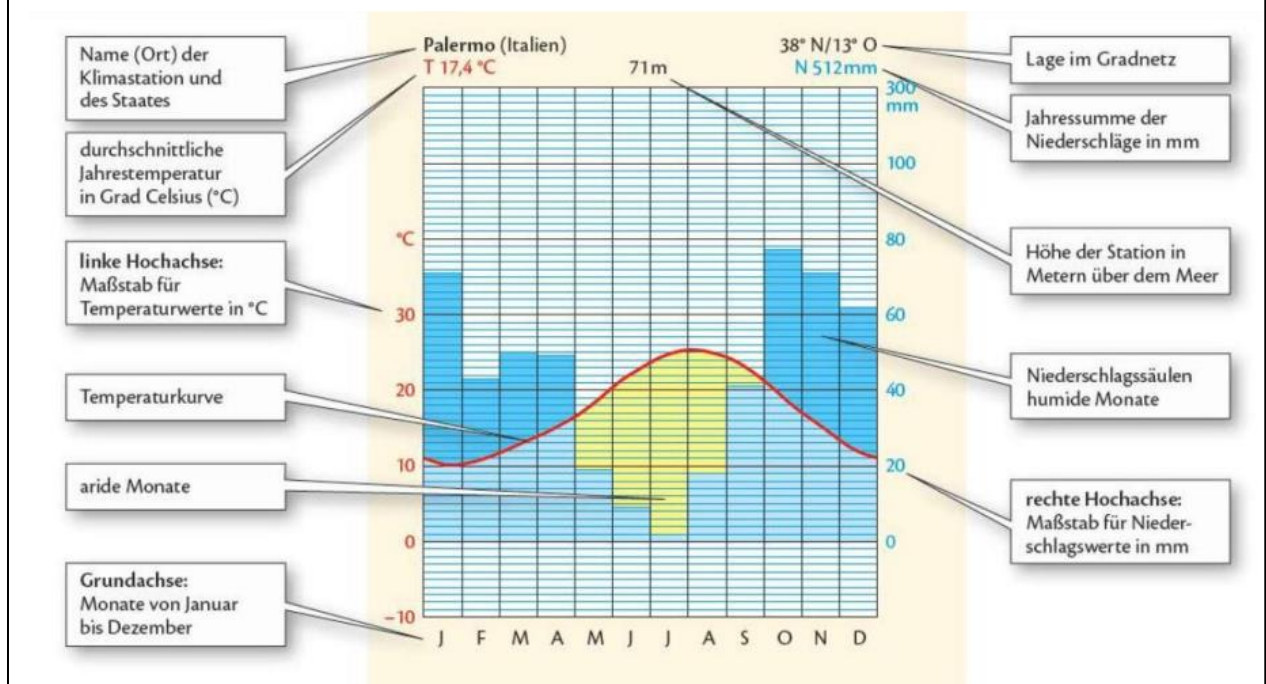


Abbildung 19: Bestandteile des Klimadiagramms (Lernzirkel – Methoden, S. 2.)

Interessant können noch die Diagramme der mediterranen Klimaregion und der kalt-gemäßigten Zone sein, dafür habe ich noch je ein Beispiel ausgewählt. Das mediterrane Klima ist hauptsächlich aus dem Gesichtspunkt der Bodenentstehung etwas Besonderes. Bei der Bearbeitung dieses Diagrammes (Abbildung 20) können wir auch darüber Fragen stellen, damit die Lernenden auf die Zusammenhänge besser achten und dadurch die neuen Kenntnisse leichter erworben werden können:

- Wann fällt der meiste Niederschlag?
- Welche Monate sind arid?
- In welchem Monat ist die Temperatur am höchsten?
- Was für Böden können in dieser Klimaregion entstehen? Warum gibt es kaum Böden mit großem Humusgehalt?

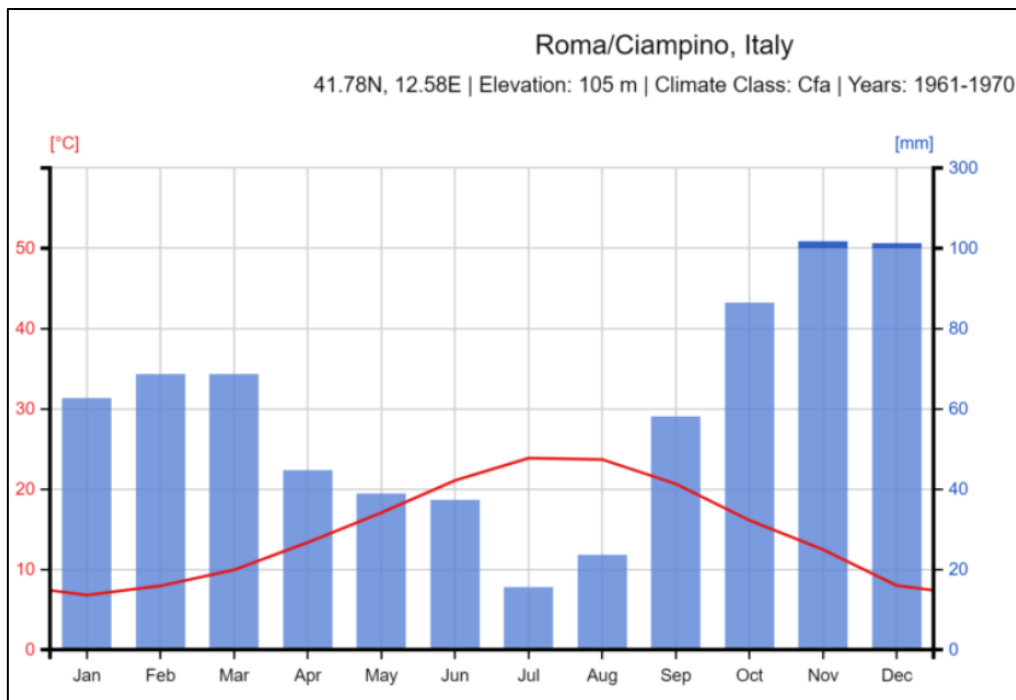


Abbildung 20: Mediterranes Klima (Földrajzi függelék: Éghajlati diagramok)

Die Lernenden haben schon in einer vorigen Stunde darüber gehört, was zum Entstehen des Bodens nötig ist: Wärme und Niederschlag, aber möglichst zur gleichen Zeit. In den mediterranen Gebieten, wie es auch das Diagramm zeigt, erfüllen sich diese Bedingungen nicht. Es gibt viel Niederschlag im Winter, wenn es kälter ist, und umsonst sind die Temperaturen ziemlich hoch im Sommer, wenn der Regen nicht genügend ist. Deshalb ist die Fruchtbarkeit der mediterranen Böden (Terra rossa oder auch Kalksteinrotlehm genannt) nicht so gut, wenn es nicht genügend Regen fällt.

Als Letztes habe ich etwas Extremes gewählt (Abbildung 21), damit nicht nur die wärmeren Gebiete vertreten sind. Außerdem sind solche Diagramme deswegen wichtig, weil hier die Lernenden auch negative Werte sehen können. Noch dazu ist die Jahrestemperaturschwankung bei diesem Klimatyp am größten, was die Oberflächenformung in großem Maße bestimmt (oft können wir hier über Frostsprengungsverwitterung sprechen). Fragen zur Interpretation können die nächsten sein:

- Was ist der niedrigste Wert der Temperatur?
- Wann fällt der meiste Niederschlag?
- Was kannst du zwischen dem Verlauf der Temperaturkurve und der Niederschlagssäulen beobachten?

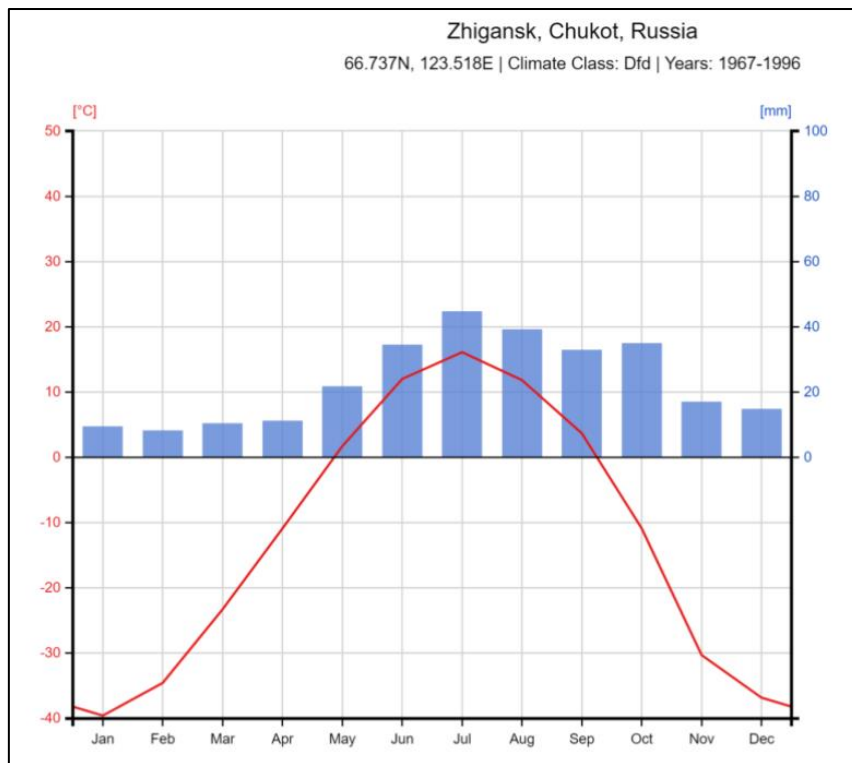


Abbildung 21: Kalt-gemäßigtes Klima (Földrajzi függelék: Éghajlati diagramok)

- 2.** Az alábbi adatsor bolygónk egyik legszélsőségesebb éghajlatú területének havi középhőmérsékleti és havi csapadékmennyiségi értékeit foglalja össze.

| Hónapok                     | I.  | II. | III. | IV. | V.  | VI. | VII. | VIII. | IX. | X.  | XI. | XII. |
|-----------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|------|
| Havi középhőmérséklet (°C)  | -32 | -44 | -58  | -65 | -66 | -65 | -67  | -68   | -66 | -57 | -43 | -32  |
| Havi csapadékmennyiség (mm) | 0,1 | 0   | 0,7  | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,6  | 0,7   | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0    |

Abbildung 22: Tabellarische Darstellung (Farkas/Neumann 2021: 59)

Abbildung 22 zeigt, wie die Temperaturen und die Niederschlagsmenge in tabellarischer Form angegeben werden. Die Lernenden sollen auch daraus selbstständig ein Klimadiagramm anfertigen können, damit sie den Klimatyp des Gebiets feststellen können.

Nachdem alle Klimatypen besprochen wurden, kann man auch die Diagramme verschiedener Regionen miteinander vergleichen, um die neu erworbenen Kenntnisse noch besser zu vertiefen. Außerdem sollte die Lehrperson darauf besonders achten, dass die Lernenden den Atlas viel benutzen, weil die Orografie sehr viel über das Klima verraten kann, wenn man die entsprechenden Daten ablesen und erschließen kann. Weiterhin ist das auch wesentlich, dass man weiß, auf welchem Kontinent der Ort gesucht werden muss.

Abschließend möchte ich nur noch einen Vorschlag zum Ende dieses Teilbereichs machen, der das Ergebnis der vielen sprachsensibel gestalteten Stunden sein kann. Die Lernenden könnten (schon ohne Unterstützung) in Gruppen jeweils ein Land nach seinem Klimatyp charakterisieren. Sie sollten die Landesgrenze auf ein Plakat zeichnen, auf die sie dann Bilder über charakteristischen Landschaften kleben, Klimadiagramme beifügen, die natürliche Vegetation bzw. den Boden und die charakteristischen Tiere angeben können. Diese Daten können sie dann mit der Verteilung der Bevölkerung und mit den wirtschaftlichen Eigenschaften vergleichen und daraus Konsequenzen ziehen, damit sie ihre Kenntnisse synthetisieren und ein komplexes Bild über das gegebene Land bekommen. Als sie mit der Charakterisierung fertig sind, sollen die Gruppen ihre Plakate auch den anderen vorstellen.

## 6 Zusammenfassung

Die Vermittlung eines naturwissenschaftlichen Fachs ist in sich selbst nicht einfach, weil sich die Lernenden dafür weniger interessieren. Wenn man aber ein MINT-Fach auf einer Fremdsprache unterrichten möchte, steht vor einer noch größeren Herausforderung wegen der unterschiedlichen Sprachniveaus der Lernenden und der wenigen Zeit für das Fach sowohl in den Grund- als auch in den Mittelschulen.

Selbst das Thema Scaffolding halte ich deswegen für wichtig, weil es in allen Fächern verwendet werden könnte, wenn die Lehrpersonen diese Methode kennen würden und für ihre Einplanung in den Stunden genug Zeit und Möglichkeiten hätten. Da ich auch Lehrerin werden möchte, ist die Forschung des Scaffolding zu meinem persönlichen Interesse geworden; außerdem möchte ich meine Kenntnisse über diese Technik auch mit anderen mitteilen.

Deshalb habe ich mir in der Arbeit das Ziel gesetzt, einen Teil der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten des Scaffolding im Geografieunterricht vorzustellen. Dazu habe ich die wissenswerten Informationen über die theoretischen Grundlagen des Scaffoldings gesammelt und die Merkmale der naturwissenschaftlichen Texte untersucht. Ich habe mich auch mit den rezeptiven Fähigkeiten auseinandergesetzt und im Fokus auf das Leseverstehen die verschiedenen Lesestilen und -strategien betrachtet. Danach habe ich mich mit den fachlichen Vorgaben des Fachs Geografie in Ungarn und mit der Gestaltung des sprachsensiblen (Geografie)Unterrichts beschäftigt; diese Schritte bildeten den entsprechenden Grund dafür, dass ich dann nach einigen Beispielen eigene Scaffolding-Aufgaben anfertigen konnte. Bei der Planung der Stunden und der einzelnen Aufgaben kann auch das Konkretisierungsraster eine sehr nützliche Ergänzung sein, weil die Lehrperson dadurch besser überblicken kann, worauf die sprachlichen und fachlichen Schwerpunkte innerhalb eines Themas oder einer Übung liegen, und was von den Lernenden erwartet werden kann.

Anhand der Fachliteratur und der vorgestellten Aufgaben ist es sichtbar, dass das Ziel der Technik nicht das Erlernen aller Fachbegriffe ist; vielmehr ist ihr Wesen, dass sie durch kleinere Übungen und Herausforderungen, Schritt für Schritt, am Anfang noch unterstützend hilft, gleichzeitig die sprachlichen und fachlichen Hindernisse sinngemäß zu überwinden. Wichtig ist, dass die Lernenden die Fachinhalte vielmal wiederholen, sich darüber Gedanken machen und am Ende des Prozesses die Zusammenhänge auch selbstständig in der Fachsprache erläutern können. Darüber hinaus können die Lehrpersonen mit dem Scaffolding die Gelegenheit haben, ihre Stunden etwas vielfältiger zu halten.

Dazu aber, dass die Lernenden nicht nur in einigen Klassen bessere Ergebnisse haben, sollte man die entsprechenden Rahmen für den Unterricht im Allgemeinen sichern, weil die Lehrkräfte in der gegenwärtigen Situation mit den besten Techniken auch nicht in größerem Maße vorwärtskommen könnten. Die Bildung eines Landes ist sehr zusammengesetzt, deshalb kann nur eine gute Idee, eine neue Methode nicht genügend zur Änderung in eine positive Richtung sein.

Als Fortsetzung meiner bisherigen Arbeit werde ich im Weiteren konkrete Unterrichtsentwürfe zu verschiedenen Themen anfertigen, die ich auch in der Schule erproben und ihre Effektivität überprüfen möchte.

## Literatur

- Beese, Melanie – Benholz, Claudia – Chlosta, Christoph – Gürsoy, Erkan – Hinrichs, Beatrix – Niederhaus, Constanze – Oleschko, Sven (2014): Sprachbildung in allen Fächern (DLL = Deutsch lehren lernen 16). München: Langenscheidt.
- Budke, Alexandra – Kuckuck, Miriam (2017): Sprache im Geographieunterricht. In: Budke, Alexandra – Kuckuck, Miriam (Hrsg.): Sprache im Geographieunterricht. Münster / New York: Waxmann Verlag. S. 7–35.
- Budke, Alexandra – Weiss, Günther (2014): Sprachsensibler Geographieunterricht. In: Michalak, Magdalena (Hrsg.): Sprache als Lernmedium im Fachunterricht. Theorien und Modelle für das sprachbewusste Lehren und Lernen. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren. S. 113–133.
- Drahota-Szabó, Erzsébet (2022): Semantik und Textlinguistik. Sprachwissenschaftliches Basiswissen für angehende DaF- und DaZ-Lehrende und für Germanistikstudierende. Imst: Alphabet Wörterbuchverlag.
- Farkas, Bertalan Péter – Neumann, Viktor (2021): Földrajz 9-10. munkafüzet I. kötet. Budapest: Oktatási Hivatal
- F. Kusztor, Adél – dr. Nagy, Balázs (2020): Földrajz tankönyv 9. Budapest: Oktatási Hivatal.
- Földrajzi Függelék: Éghajlati diagramok.  
<https://fuggelek.foldrajzmagazin.hu/geoszferak/eghajlati-diagramok/> (Zuletzt gesehen am 29.10.2023)
- Földvári, Melinda (2015): Színes szöveg olvasása.  
[https://www.szinkommunikacio.hu/233\\_09.htm](https://www.szinkommunikacio.hu/233_09.htm) (Zuletzt gesehen am 18.09.2023)
- Hermann, Annika – Bürgermeister, Anika – Lange-Schubert, Kim – Saalbach, Henrik (2021): Die Bedeutung von Partizipation und Scaffolding für die Leistung im naturwissenschaftlichen Sachunterricht in Klassen mit hohem und niedrigem Anteil mehrsprachiger Schüler\*innen. Zeitschrift für Grundschulforschung. 14, S. 305–323.
- Jenkins, Eva-Maria (1990): Schaltplan zum Knacken deutscher Texte. In: Fremdsprache Deutsch, 1990(2), S. 24.
- Kárpáti, Fruzsina (2023): Scaffolding: A nyelvi cselekvőképesség fejlesztésének egyik eszköze. In: Karlovitz, János Tibor (Hrsg.): Elméletek és ötletek a módszertani változáshoz. Komárno: International Research Institute. S. 120–133.

Leisen, Josef (2012): Der Umgang mit Sachtexten im Fachunterricht.

<https://www.josefleisen.de/downloads/lesen/01%20Umgang%20mit%20Sachtexten%20-%20Leseforum%202012.pdf> (Zuletzt gesehen am 9.12.2023)

Lernzirkel: Methoden.

<https://www.schule-am-koenigstor.de/wp-content/uploads/2020/03/7-8-Lernzirkel.-Klasse.pdf> (Zuletzt gesehen am 29.10.2023)

Methodenkartei: Brainstorming.

<https://www.methodenkartei.uni-oldenburg.de/methode/brainstorming/> (Zuletzt gesehen am 28.10.2023)

M. Tóth, Tivadar (2020): Bevezetés az ásvány- és kőzettanba. Jegyzetek az előadáshoz. Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar, 1. félév

Nemzeti Alaptanterv 2020. In: Igazságügyi Minisztérium (Hrsg.): Magyar Közlöny. 17, S. 290–446.

Oktatási Hivatal: Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyamára – földrajz 9–10. évfolyam.

[https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020\\_nat/kerettanterv\\_gimn\\_9\\_12\\_evf](https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_gimn_9_12_evf) (Zuletzt gesehen am 10.09.2023)

Oktatási Hivatal: Kerettanterv az általános iskola 5–8. évfolyama számára – földrajz 7–8. évfolyam.

[https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020\\_nat/kerettanterv\\_alt\\_isk\\_5\\_8](https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_alt_isk_5_8)

(Zuletzt gesehen am 10.09.2023)

Oktatási Hivatal: Közismereti érettségi vizsgatárgyak 2024. május-júniusi vizsgaidőszaktól érvényes vizsgakövetelményei – földrajz tantárgy.

[https://www.oktatas.hu/kozneveles/erettsegi/kozismereti\\_vizsgatargyak\\_2024tol](https://www.oktatas.hu/kozneveles/erettsegi/kozismereti_vizsgatargyak_2024tol) (Zuletzt gesehen am 17.10.2023)

PIKAS Deutsches Zentrum für Lehrkräftebildung: Darstellungsvernetzung

<https://pikas.dzlm.de/node/1880> (Zuletzt gesehen am 11.09.2023)

Prediger, Susanne – Wessel, Lena (2012): Darstellungen vernetzen – Ansatz zur integrierten Entwicklung von Konzepten und Sprachmitteln. In: Roth, Jürgen (Hrsg.): Praxis der Mathematik in der Schule. S. 1-9.

[https://wwwold.mathematik.tu-dortmund.de/~prediger/veroeff/12-Prediger\\_Wessel\\_PM-H45-Webversion.pdf](https://wwwold.mathematik.tu-dortmund.de/~prediger/veroeff/12-Prediger_Wessel_PM-H45-Webversion.pdf) (Zuletzt gesehen am 11.10.2023)

Sárvári, Tünde (2021): Zu den Leitfragen der Unterrichtsplanung und -gestaltung im DaF-Unterricht. Szeged: JGYFK.

Sárvári, Tünde (2022): Über Sprachaneignung für (angehende) Sprachlehrende. Szeged: JGYFK.

Tajmel, Tanja (2019): Das Konkretisierungsraster

[https://epub.ub.uni-muenchen.de/61753/1/Tajmel\\_Konkretisierungsraster.pdf](https://epub.ub.uni-muenchen.de/61753/1/Tajmel_Konkretisierungsraster.pdf) (Zuletzt gesehen am 13.12.2023)

Thürmann, Eike (2020): Scaffolding. In: Hallet, Wolfgang/Königs, Frank G./Martinez, Hélène (Hrsg.): Handbuch Methoden im Fremdsprachenunterricht. Hannover: Klett/Kallmeyer. S. 397-400.

Vielfalt entfalten: Konkretisierungsraster

[https://www.vielfalt-entfalten.de/fileadmin/Redaktion/pdf/Raster\\_zur\\_Konkretisierung.pdf](https://www.vielfalt-entfalten.de/fileadmin/Redaktion/pdf/Raster_zur_Konkretisierung.pdf) (Zuletzt gesehen am 13.12.2023)

Wey, Santina (2022): Wie Sprache dem Verstehen hilft. Ergebnisse einer Interventionsstudie zu sprachsensiblen Geographieunterricht. Wiesbaden: Springer VS.

ZUM Deutsch Lernen: DaF-Glossar – Rückwärtsplanung

<https://deutsch-lernen.zum.de/wiki/R%C3%BCckw%C3%A4rtsplanung> (Zuletzt gesehen am 20.10.2023)

Zörner, Anika – Must, Thomas (2019): Aufgabenstellungen sprachsensibel aufschlüsseln. Ein Vorschlag zur sprachlichen und fachlichen Aufbereitung von Operatoren im Geschichtsunterricht. In: HLZ (2019), 2 (1), S. 227–240.