

„Sphaera Busters“ – Verlaufsplanung (2 Schulstunden)

Zeit/Phase	Methode/Sozialform	L-S-Aktivität	Material	Lernziele
Einstieg 20 min.	Lehrer-Schüler-Gespräch Brainstorming	Begrüßung Stundenziel: Mittelalterliche Gelehrte (Astronomie) in Ost & West → woher haben die Menschen des Mittelalters ihr Wissen? Brainstorming: Was gab es (nicht) im Mittelalter; was wurde aufgeschrieben (Literatur, Fachtexte); was wusste man (nicht); mittelalterliches Weltbild Einleitung / Präsentation: das astronomische Werk „ Deutsche Sphaera “ von Konrad von Megenberg (Erde als Kugel): Was bedeutet „Sphaera“; Wer war Megenberg?	Tafel M1 (Bild: Sphaera)	-
<p>Didaktischer Kommentar: Als besonderes, weil fächerübergreifendes Thema einer Unterrichtseinheit bedarf Megenbergs <i>Sphaera</i> einer gut strukturierten, schrittweisen Einleitung bzw. Hinführung. Dazu ist ein Mittelalter-Brainstorming vorgesehen (das zur Frage nach dem mittelalterlichen Weltbild führt – vielleicht haben die SchülerInnen der 10. Schulstufe bereits Vorwissen darüber, andernfalls müssen sie sich erstmals mit dem „Problem“ auseinandersetzen) mit anschließender kurzer inhaltlicher Einleitung (wer ist Konrad, was ist die Sphaera?). Dazu bietet sich eine visuelle Darstellung der Sphaera an.</p>				
Erarbeitung 25 min.	Lehrer-Schüler-Gespräch Gruppenarbeit (Textpuzzle, Texterschließung)	Text „Meridian / Mittagskreis“: gemeinsamer Handschrift-Leseversuch Gruppen auslosen (4, max. 5 Gruppen) Arbeitsanweisung Gruppenarbeit: Textpuzzle Eventuell Sphaera aufzeichnen lassen Arbeitsanweisung Arbeitsblatt (zu Konrads Fachsprache) Besprechen der Ergebnisse Klassenmeridian (Abspermband) spannen	M2: Handschrift M3: Textpuzzle M4: AB Fachsprache Smartphone Abspermband Kompass	L1 L1, L2 L3, L4

Didaktischer Kommentar: Das Textpuzzle dient der Hinführung und dem erleichterten Verständnis des ersten Text-Beispiels (M2/M3). Die Schüler/innen (idealerweise 4 Gruppen) sollen vor allem mit der Sprache Megenbergs und wenigen grundlegenden Fachbegriffen vertraut werden und sollen von der Handschrift auf die nhd. Übersetzung sowie auf die Definitionen der heutigen Fachbegriffe schließen. Der Vorgang des Erschließens soll die Schüler/innen motivieren, sich weiterhin mit dem Text auseinanderzusetzen.

Dies geschieht zunächst mithilfe des Arbeitsblatts M4: Die Schüler/innen sollen überlegen, wozu Meridiane dien(t)en und auf heutige Arten der Positionsbestimmung und die dafür verwendeten Geräte schließen. Da sie dabei auf Fremdwörter (d.h. Fachbegriffe) stoßen, sollen diese nach dem Muster Konrads kreativ eingedeutscht werden (z.B. kann aus *Satelliten* „Weltalladler“ werden). Anschließend sollen die wissenschaftlichen Fachbegriffe aus der *Sphaera* aufgrund ihrer Herkunft aus dem Arabischen, dem Deutschen und dem Lateinischen die verschiedenen kulturellen Einflüsse innerhalb der astronomischen Fachsprache zeigen, wozu ein Raster am Arbeitsblatt dient. Die weitere Behandlung wissenschaftlicher Texte am Arbeitsblatt gewinnt durch die Vorwissenschaftliche Arbeit als neuer Reifeprüfungsteil zusätzliche Relevanz.

Transfer I 15 min.	Gruppenarbeit (Text erschließen, Schreiben)	<p>Konrad & die Astronomen: Aufgaben den Gruppen zulosen, Arbeitsanweisung durchgehen und Fragen klären</p> <p>Arbeitsanweisung Gruppenarbeit: die Gruppen müssen den Text-Ausschnitt erschließen (Lückentext) und anschließend einen Vorstellungstext schreiben: <i>was sagte unser Astronom?, wer und woher ist er? was ist sein Verdienst (Rezeption etc.)?</i></p> <p>1. Gruppe: Ptolemäus 2. Gruppe: Al Ma'mun 3. Gruppe: Konrad von Megenberg 4. (und 5.) Gruppe: SchülerIn heute</p>	M5: Infoblatt M6: AB Astronomen (4 Gruppen)	L5, L6
-----------------------	---	--	--	--------

Didaktischer Kommentar: Als Transferleistung müssen die SchülerInnen beim Erschließen dieses zweiten Text-Beispiels (M6) selbsttätiger werden, indem sie Teile davon selbst übersetzen (ein Lückentext garantiert Hilfestellung und ist zugleich handlungsorientiert), recherchieren und überlegen. Die Aufteilung verschiedener Astronomen auf verschiedene Gruppen zielt darauf ab, die einzelnen astronomischen Standpunkte und die im Mittelalter einflussreichen Astronomen verschiedener Herkunft im Rahmen einer interkulturellen Rezeptionsgeschichte von Ptolemäus' Erkenntnissen zu thematisieren (als Hauptquelle dient ein Infoblatt – um Verwirrung aufgrund zu vieler Arbeitsblätter vorzubeugen kann es auf buntem Papier gedruckt werden). Die ausgefüllten Arbeitsblätter (Schreibauftrag, Lernertragssicherung) werden später am gespannten „Klassen-Meridian“ in bestimmten Reihenfolgen aufgehängt und dadurch, als Arbeitsergebnisse, sichtbar gemacht.

Transfer II 30 min.	Gruppenarbeit	„Sphaera Busters“ Arbeitsanweisung Präsentation: Jede Astronomen-Gruppe stellt ihren Astronomen (in seiner Rolle) und seine Messergebnisse (mit Erklärung) vor Arbeitsanweisung Gruppenpuzzle: Die neuen Gruppen mit SchülerInnen aus allen alten Gruppen tauschen die Daten ihrer Astronomen bzw. Zeit aus und ordnen ihre Astronomen unterschiedlich: <i>die erste von West nach Ost, die andere zeitlich, die dritte nach Richtigkeit des Messergebnisses, die vierte soll die einzelnen Astronomen nach ihrer Wichtigkeit reihen und ihre Entscheidung begründen</i> Puffer: Abschließend schreibt jede neue Gruppe ein paarweise gereimtes Gedicht zur Rezeptionsgeschichte von Ptolemäus' Werk (von Ptolemäus bis Konrad)		L7
	Vorstellrunde			L8
	Gruppenpuzzle			L5
	Schreiben (Puffer)			
Didaktischer Kommentar: Die alten Gruppen stellen vor der Klasse ihre Astronomen vor (zweiter Schritt zur Rezeptionsgeschichte), wobei das wissenschaftliche Problem der Erdneigung quasi populärwissenschaftlich (verständlich, anschaulich!) vorgebracht werden soll, Stichwort: „ <u>Sphaera Busters</u> “. Dann soll die neue Gruppe die Ergebnisse der Astronomen hinterfragen und bewerten – welcher Astronom hatte recht bzw. wer hatte wie sehr recht, wer lag näher an der Realität? Jede Gruppe ordnet die Astronomen anders – in dieser Ordnung kommen die Astronomen-Blätter später auf den gespannten Klassen-Meridian. Als Puffer dient das Verfassen eines Merkgedichts zur Rezeptionsgeschichte von Ptolemäus' <i>Almagest</i> bis Konrads <i>Sphaera</i> . Folgt man dem Diktum Robert Gernhardts, dass alle Gedichte komisch seien, erhält man dadurch einen heiteren Abschluss inklusive Lernertragssicherung.				
Abschluss 5 min.	Visualisierung	Klassen-Meridian: Auf den Klassen-Meridian werden nun die ausgefüllten Astronomenblätter (M6) gehängt	M6 Büroklammern	
Didaktischer Kommentar: Das „Spannen“ des <u>Klassen-Meridians</u> (am besten plakativ: Absperrband) dient der visuellen Darstellung des ersten wichtigen Themas (der Meridian), der geographischen (wie kulturellen und historischen) Verortung von Klasse und Astronomen und der Zusammenführung der Arbeitsergebnisse: Die gelösten Arbeitsblätter / die Astronomen werden dadurch auch haptisch verbunden bzw. physisch in Beziehung gesetzt.				