

Rechnen wie die Römer – Alcuins mathematische Probleme

Dr. Günter Laser, Hamminkeln

Zeichnungen von Julia Lenzmann und Oliver Wetterauer



Zeichnung von Oliver Wetterauer

Flussüberquerungsrätsel – auch heute noch ein großer und beliebter Knobelspaß

Dass Mathematik den Verstand schärft, wusste bereits der mittelalterliche Gelehrte Alcuin und verfasste deswegen Aufgaben zum Knobeln für die Elite des Frankenreiches. Noch heute macht es Freude, Konjunktive, Partizipien und das Gerundium anhand von Alcuins Aufgaben zu wiederholen und dabei auszuprobieren, wie sich Karl der Große die Schulung junger Menschen vorgestellt hat. Die Auswahl der Aufgaben ermöglicht eine Zuordnung zum Lernstand nach drei, vier und fünf Unterrichtsjahren. Einige Knebelien haben sich bis in die Gegenwart erhalten und reizen noch heute, einen möglichst effizienten Weg zu finden, um etwa Kohl, Ziegen und Wölfe ohne Verluste über einen Fluss zu setzen.

Klassenstufe: 8.–10. Klasse, 3.–5. Lernjahr, Latein als 1. oder 2. FS

Dauer: 1–8 Unterrichtsstunden

Bereich: Mathematik, Karolingische Renaissance

Kompetenzen:

Sprachkompetenz: Analyse sprachlich-stilistischer Textgestaltung von Alcuins Mathematikaufgaben

Textkompetenz: Erschließen und Übersetzen von satzwertigen Konstruktionen bei Alcuin, Unterscheidung zwischen abhängigen und Prädikatsinfinitiven, Benennen der Form und Funktion von Konjunktiven

Methodenkompetenz: Satz- und Texterschließung, Übersetzung, Interpretation, Präsentation und Visualisierung: Deutung der Mathematikaufgaben

Anschließend lösen die Schüler die Aufgaben möglichst selbstständig und wenden sich im Falle von Problemen an ihren Lehrer.

Gegen Ende der Stunde sollte jeweils ein Feedback der Schüler eingeholt werden, inwiefern sie mit den grammatikalischen Inhalten wieder vertraut geworden sind. Im Vordergrund steht auch bei diesen Materialien die historische Kommunikation. Bei allen Aufgaben scheint kein reales Problem vorgelegen zu haben. Stets geht es um das Schärfen kognitiver Strukturen. Gleichwohl sollte gegen Stundenende Zeit zur Verfügung stehen, um zu evaluieren, welche Probleme gewählt worden sind.

Eine Leistungsüberprüfung ist nicht vorgesehen; bei Bedarf können einzelne Aufgaben aus den Auswahlen übernommen werden.

Primär- und Sekundärliteratur; Medienhinweise

Quellen, Übersetzungen, Kommentare

Folkerts, Menso / Gericke, Helmut: Die Alcuin zugeschriebenen Propositiones ad acuendos iuvenes (Aufgaben zur Schärfung des Geistes der Jugend): Lateinischer Text und deutsche Übersetzung, in: Butzer, Paul Leo/Lohrmann, Dietrich: Science in Western and Eastern civilization in Carolingian Times, Basel – Boston – Berlin 1993. Birkhäuser, S. 283-362

Folkerts, Menso: Die älteste mathematische Aufgabensammlung in lateinischer Sprache: Die Alcuin zugeschriebenen Propositiones ad acuendos iuvenes. Überlieferung, Inhalt, Kritische Edition, Wien 1978, Springer

Sekundärliteratur

Dilke, O.A.W.: Mathematik, Maße und Gewichte in der Antike. Ditzingen 2012: Reclam

Handliches und preiswertes Buch für Schüler, die sich – auch mit Blick auf den Oberstufenunterricht – vertieft mit der Antike auseinandersetzen möchten

Gericke, Helmuth: Mathematik im Abendland: Von den römischen Feldmessern bis zu Descartes. Berlin – Heidelberg – New York – London – Paris – Tokyo – Hong Kong 2013: Springer

Empfehlenswerte Einführung in die Geschichte der Mathematik und die allmähliche Entwicklung mathematischen Denkens; eher geeignet für die Unterrichtsvorbereitung des Lehrers.

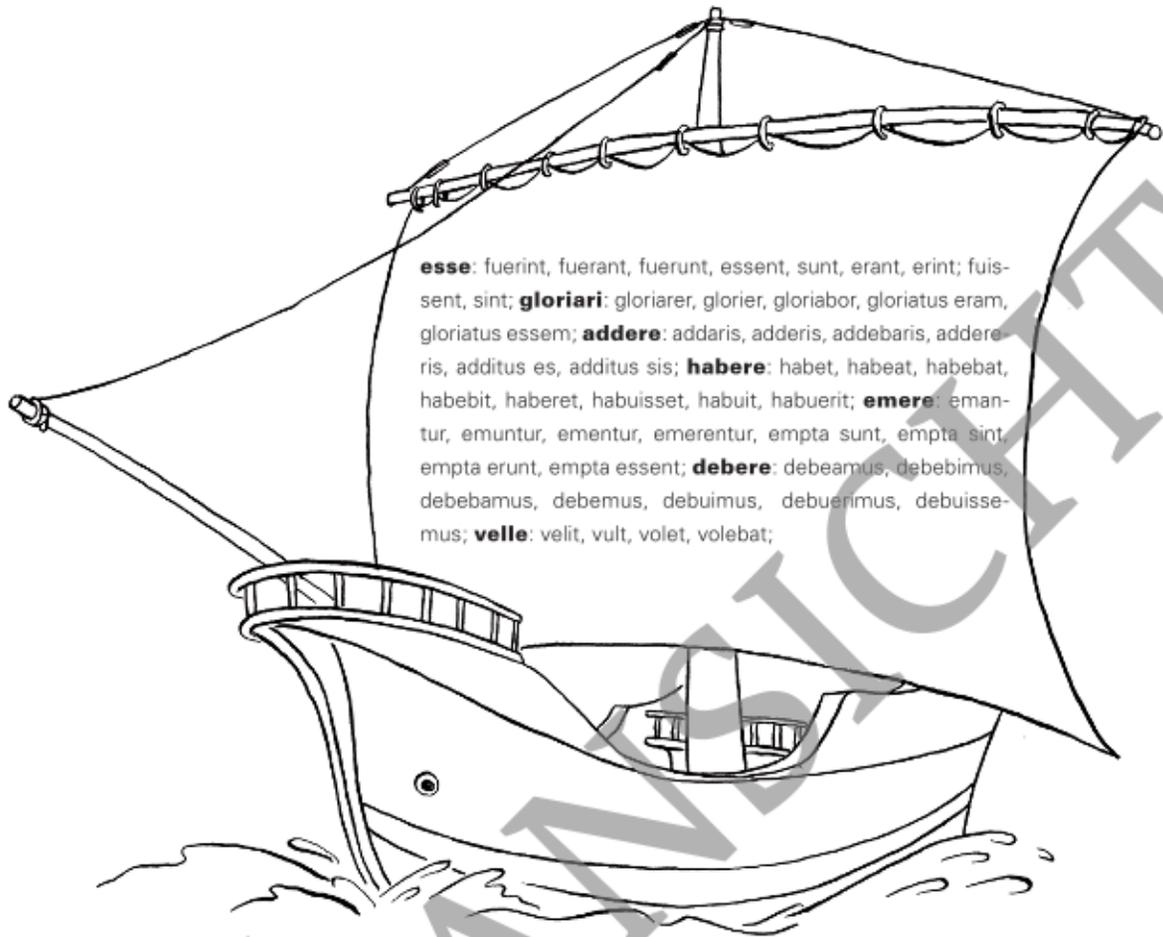
Informationen im Internet

<https://www.youtube.com/watch?v=ZCVAGb1ee8A>

Ausführungen zu Alcuin und dem Transportproblem in englischer Sprache, kann als Anregung gelten, wenn die Lösungen zu den vier Aufgaben als Videofilm dargestellt werden

https://de.wikipedia.org/wiki/Propositiones_ad_acuendos_iuvenes

Für Schüler sind die Wikipedia-Artikel oft der erste Zugriff für einen neuen Inhalt. Erfreulich ist, dass es auch einen Eintrag zu den propositiones gibt, sodass sich die Schüler selbstständig informieren können.

M 1**Kompetenzcheck zu den Verbformen**

Ind. Präs.	Konj. Präs.	Ind. Imperf.	Konj. Imperf.	Fut. I	Fut. II	Ind. Perf.	Konj. Perf.	Ind. Plupf.	Konj. Plupf.

Aufgabe

Ordne die folgenden Formen nach Tempus und Modus. Achte auf mögliche Doppelungen!

Ziel:

<p>Auszug aus dem 78. Brief des Alcuin Ego vero Flaccus vester secundum exhortationem et bonam voluntatem vestram aliis per tecta sancti Martini sanctarum mella¹ scripturarum ministrare² satago³; alios vetere antiquarum disciplinarum mero inaebriare studeo; alios grammaticae subtilitatis⁵ enutrire⁶ pomis⁷ incipiam; quosdam stellarum ordine ceu picto cuiuslibet magni domus culmine inluminare gestio; plurima plurimis factus, ut plurimos ad profectum⁸ sanctae Dei ecclesiae⁹ et ad decorem¹⁰ imperialis¹¹ regni vestri erudiam; ne sit vacua Dei omnipotentis in me gratia nec vestrae bonitatis largitio inanis.</p>	<p>Deutsche Übersetzung Aber ich, euer Flaccus, bemühe mich ge- mäß eurer Ermunterung und eurem guten Willen in der Domschule von St. Martin</p> <p>_____</p> <p>ich bemühe mich die einen _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>die anderen will ich _____</p> <p>_____</p> <p>beginnen; größte Lust habe ich, einige durch die Anordnung der Gestirne wie durch den gezeichneten Gipfel irgendeines großen Hauses zu erleuchten; für sehr viele Schü- ler bin ich ihr größter Anteil geworden, so- dass _____</p> <p>_____</p> <p>damit die Gunst des allmächtigen Gottes mir gegenüber nicht vergeblich und die Großzü- gigkeit eurer Güte nicht umsonst ist.</p>
---	---

1 **mel**, mellis n.: Honig – 2 **ministrare**: anbieten – 3 **satagere**, satagō, satēgī, satāctum: sich eifrig bemühen – 3 **merum** -ī, n.: unvermischter Wein – 4 **inēbriare**: trunken machen – 5 **grammatica subtilitās**: grammatikalischer Scharfsinn – 6 **ēnutrire**, ēnutriō, ēnutrīvī, ēnutrītum: nähren – 7 **pōmum** -ī, n.: Obst – 8 **prōfectus** -ūs, m.: Vorteil, Fortschritt – 9 **ecclēsia**, ae f.: Kirche – 10 **decus**, oris m.: Schmuck – 11 **imperiālis**, e: kaiserlich, Kaiser-

Aufgaben:

1. Stelle alle Prädikate zusammen, die sich auf Alcuin als Autor des Briefes beziehen.
2. Deute aufgrund der Verbalinformationen Alcuins Selbstverständnis als Lehrer.
3. Ergänze den Lückentext.
4. Erläutere, worin Alcuin den Nutzen seiner Lehrtätigkeit sieht.