

## BAUSTEIN 7:

# Wie die Uhr die Welt eroberte

### Kurzbeschreibung:

Die SchülerInnen setzen sich mit der Einführung der öffentlichen Uhr und ihrer gesellschaftlichen Wirkung in Europa sowie mit der Durchsetzung einer einheitlichen Zeitmessung weltweit auseinander.

**Dauer:** 2 Unterrichts-Einheiten

**Schulstufe:** Sekundarstufe I+II

### Arbeitsmaterialien:

AM1-4

Internetzugang

Armbanduhr, kleine Glocke, Sonnenschirm,

Kreuz, Schürze, Strohhut

**Zeitraum:** 13.-15. Jhd., 17.-19. Jhd.

**Weltregion:** Europa & die Welt

### Ziele:

Die SchülerInnen erkennen die Bedeutung der Einführung einer einheitlichen Zeitmessung und reflektieren daraus resultierende gesellschaftliche Veränderungen.

#### ➤ Schritt 1: Die Uhr in Europa

Die SchülerInnen setzen sich mit der Entwicklung der öffentlichen Uhr in Europa und ihren gesellschaftlichen Folgen auseinander.

> AM 1

#### ➤ Schritt 2: Rollenspiel 1336 in Mailand

Im Rollenspiel werden die verschiedenen Positionen zur neuen Turmuhr in Mailand ersichtlich. In Kleingruppen übernimmt jedeR eine andere Rolle und hat das dazugehörige Requisit bei sich. Nach dem Rollenspiel soll es eine gemeinsame Diskussion geben mit folgenden Fragen:

- Wie ist es Ihnen in Ihren Rollen ergangen?
- Wen haben Sie als KontrahentInnen wahrgenommen?
- Welche Argumente wurden jeweils eingebracht?
- Was war für Sie neu zum Thema Zeitmessung?

> AM 2

#### ➤ Schritt 3: Die Uhr weltweit

Die SchülerInnen informieren sich mit Kurztexten und Rechercheaufgaben über die Verbreitung der Taschenuhr weltweit und die Vereinheitlichung der Uhrzeit durch die Einführung der Eisenbahn.

> AM 3

> AM 4

# Die Uhr in Europa

## Die Uhr im Mittelalter

Für die Entwicklung der Uhr stellten die europäischen Klöster des 13. Jahrhunderts ein innovatives Milieu dar. Weil der Tagesablauf genau strukturiert war – Offizien mussten z.B. nach Mitternacht, aber vor dem Morgengrauen stattfinden – war eine genaue Zeitmessung von großer Bedeutung. Zur Zeitermittlung wurden unter anderem Psalmen gezählt oder gewogene Kerzen abgebrannt, untertags wurden Sonnenuhren verwendet. Auch an der Weiterentwicklung der Wasseruhrentechnik wurde in den Klöstern gefeilt. Diese waren aber oft defekt und schwierig zu regulieren – der klösterliche Ablauf wurde daher durch die verschiedenen Uhren nicht wirklich verändert.

Ende des 13. Jahrhunderts tauchten Uhren auch außerhalb von Klöstern auf, der tatsächliche Modernisierungsschub spielte sich woanders, und zwar in der Stadt des 14. Jahrhunderts, ab. Dort wurden die verschiedenen Aktivitäten bisher durch Glockensignale geregelt. Das mittelalterliche Stadtleben zeichnete sich durch eine Vielzahl von Glockentönen von Kirch- und Stadttürmen aus. Die Gebetszeiten der Klöster, Öffnungszeiten von Stadttoren, Gerichts- und Marktzeiten und andere wichtige Zeiten des Tages und der Nacht wurden von den Türmern eingeläutet.

Die „Räderuhr“ ist ein Überbegriff für Uhren mit einem mechanischen, aus Zahnrädern bestehenden Uhrwerk und fand bei den Türmern rasche Verwendung. Sie hing zuerst in ihren Stuben, um die Zeit zum Glockenschlag bekanntzugeben, und wanderte erst später an Rathäuser und Kirchtürme, um für die allgemeine Öffentlichkeit die Zeit anzuzeigen. Zur Kontrolle der Uhrzeit waren weiterhin Sonnenuhren erforderlich, was auch dazu führte, dass jede Stadt eine eigene Ortszeit hatte. Wann die erste mechanische Uhr an einem städtischen Turm hang, ist nicht sicher. Von unterschiedlichen Städten gibt es Hinweise: Orvieto (1308), Modena (1309), Dubrovnik (1322), Valenciennes (1325), Parma (1336). Bis Ende des 15. Jahrhunderts gab es ca. 500 öf-

fentliche Uhren in europäischen Städten, die heute noch dokumentiert sind. Die Uhr stellte besonders für große Landesherren und Stadtfürsten ein Prestigeobjekt dar, in Mailand z.B. für Stadtfürst Azzo Visconti. In immer mehr Städten, wie in Bologna, wurden Sondersteuern für den Bau von Uhren eingehoben. Die Entwicklung ging hin zu einem Konkurrenzkampf zwischen den Städten um möglichst viel Prestige und Ansehen, da die Uhr den Rang der eigenen Stadt beträchtlich hob. Die Stadt Lucca gab beispielsweise 1391 eine öffentliche Uhr in Auftrag, die besser sein sollte als die Uhr von Pisa. Während die StadtbürgerInnen rasch vom Nutzen der Uhr überzeugt waren – und zwar alle Berufsgruppen gleichermaßen, bin hin zur Kirche, die kooperativ beim Umbau ihrer Türme mitwirkte – war die Verbreitung von Uhren in den Dörfern im 15. Jahrhundert mit allerhand Widerstand konfrontiert. Besonders in jenen Regionen, die außerhalb der akustischen Signalreichweite lebten. Hier wurde Modernisierung ganz einfach erzwungen.

## QUELLEN

Text zusammengestellt aus:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Uhr> (5.6.2013)

<http://www.werbeka.com/wien/wien3/uhrmusd.htm> (5.6.2013)

Dohrn-van Rossum, Gerhard (1989): Schlaguhr und Zeitorganisation. Zur frühen Geschichte der öffentlichen Uhren und den sozialen Folgen der modernen Stundenrechnung. In: Wendorff, Rudolf: Im Netz der Zeit. Menschliches Zeiterleben interdisziplinär. Stuttgart: Edition Universitas: 49-60

## WEITERFÜHRENDE LINKS

<http://www.werbeka.com/wien/wien3/uhrmusd.htm>  
[http://www.uhrsachen.ch/hintergrund/uhren\\_teil1\\_d\\_web.pdf](http://www.uhrsachen.ch/hintergrund/uhren_teil1_d_web.pdf) (2.7.2013)



ZEITLINIE

davor



1100

1200

1300

1400

1500

1600

1700

1800

1900

2000



## AUFGABEN

- **Arbeiten Sie in Kleingruppen zu folgenden Fragen:**  
**Wann setzte sich die Uhr durch? Wie reagierte die Bevölkerung darauf?**  
**Überlegen Sie, welche wesentlichen gesellschaftlichen Veränderungen daraus folgten?**
- **Recherchieren Sie, wo und wann die ersten Uhren aufgestellt wurden und erstellen Sie eine historische Landkarte.**

**Uhrmacher**

Requisit: Armbanduhr

Der Uhrmacher ist ein stolzer Mann, der seine neue Erfindung anpreist und jeden davon zu überzeugen versucht. Er verweist vor allem auf die vielen Vorteile einer gleichgeschalteten öffentlichen Uhr in allen Städten hin. Ihm ist klar, dass seine Fähigkeiten nun überall gebraucht werden. Seine Kollegen reisen bereits nach aller Herren Länder, überall ist die Uhr gefragt.

**Glöckner**

Requisit: kleine Glocke

Der Glöckner warnt vor der neuen Technik, von der man nicht wüsste, ob sie wirklich funktioniert. Er hat gehört, dass es dennoch einer Sonnenuhr bedarf, um die Uhr zu korrigieren. Er hat begründete Sorgen seinen Job zu verlieren, wenn nun alle Kirchtürme Räderuhren bekommen und niemand mehr händisch die Glocken bedienen muss.

**Stadtbürgerin**

Requisit: Sonnenschirm

Die Stadtbürgerin ist begeistert von der neuen Uhr. Die großen Ziffernblätter sind hübsch, die Stadt wird viel attraktiver als die Nachbarstadt, die keine Uhr hat. Sie setzt sich auch politisch in ihrer Stadt dafür ein. Der Fortschritt darf nicht aufgehalten werden.

**Priester**

Requisit: Kreuz

Der Priester ist der neuen automatischen Turmuhr sehr zugetan. So beginnen der Gottesdienst und die Schule wirklich pünktlich. Der Turm kann dafür auch gerne leicht umgebaut werden, solange die Kosten nicht die Kirche, sondern die Gemeinde trägt.

**Händlerin**

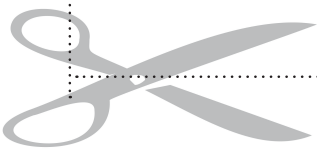
Requisit: Schürze

Die Händlerin ist äußerst skeptisch, was die neue Uhr angeht. Sie hat gehört, dass woanders schon neue Steuern für die Erneuerung einer öffentlichen Uhr eingehoben wurden und das findet sie unmöglich.

**Bäuerin**

Requisit: Strohhut

Die Bäuerin ist von der neuen öffentlichen Uhr nicht überzeugt. Sie will auch nichts dafür mitzahlen, weil ihr Hof so weit entfernt ist, dass sie die Glocken in ihrem Haus gar nicht hören kann.

**AUSGANGSSITUATION**

**Es ist Markttag in Mailand. Alle Personen sind rund um die Kirche versammelt. Ein Händler erzählt, dass er gehört hat, dass es bald eine Kirchturmuhre geben soll. Das hat ihm der Glöckner vom Nachbarort berichtet. Darauf bricht eine heftige Diskussion unter den Anwesenden aus.**

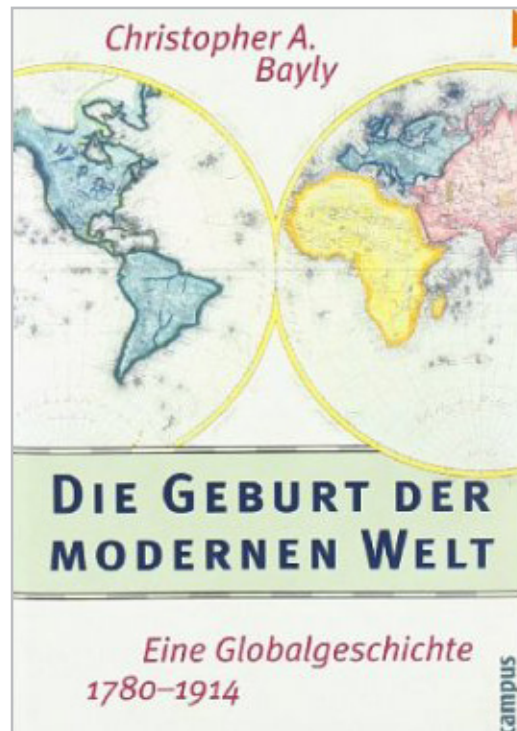
# Die Uhr weltweit

## Verbreitung der Uhr weltweit

Bereits im späten 17. und 18. Jahrhundert hatte sich die kleine Taschenuhr über Europa und seine Kolonien verbreitet. Sklavenplantagen, auf denen viele der brutalen Praktiken zur Arbeitskontrolle erfunden wurden, wurden mit Glocken reguliert, die nach der Taschenuhr des Besitzers geläutet wurden. 1750 konnten sich Bauern und gelernte Arbeiter in den 13 britischen Kolonien und in den wohlhabenderen Teilen Europas wie England, Norddeutschland und Holland Taschenuhren leisten. Rund um die Welt glichen sich auch die Zeiten an, die diese Taschenuhren anzeigten. Die russische Expansion nach Sibirien und schließlich nach Nordchina machte es erforderlich, die lokalen Zeitsysteme zu koordinieren. Mit dem fortschreitenden 19. Jahrhundert wurde eine exaktere und stärker synchronisierte Zeitmessung auch in den nichteuropäischen Staaten notwendig. Möglich wurde sie durch die Verbreitung des elektrischen Telegraphen rund um die Welt und innerhalb bevölkerungsreicher Gesellschaften wie China und Indien, wo lokale Zeitsysteme häufig bis ins 18. Jahrhundert erhalten blieben. Hier, wie auch in indischen und chinesischen Küstenstädten, begannen städtische Größen, große Uhrtürme zu bauen, um den Rhythmus von Bazaren und Ämtern zu regulieren, statt wie früher Geld in Tempel und Moscheen zu investieren.

### QUELLE

Bayly, Christopher (2006): Die Geburt der modernen Welt. Eine Globalgeschichte 1780-1914. Frankfurt/New York: Campus: 32-33



ZEITLINIE

davor



1100

1200

1300

1400

1500

1600

1700

1800

1900

2000

↓

## AUFGABEN

- Überlegen Sie, welche Art der Zeitwahrnehmung durch die Verbreitung der Taschenuhr in die Kolonien gebracht wurde.
- Haben Sie Erfahrungen zum Zeitempfinden in anderen Ländern aus eigenen Reisen oder Reiseberichten? Tauschen Sie sich dazu in Kleingruppen aus.

### Von der lokalen Zeit zur „Weltzeit“

Fahrpläne, etwa von Eisenbahnen, bedingen quasi per se ein recht straffes Zeitmuster, an das sich die Betreiber tunlichst halten sollten und an das sich auch der Fahrgast zu halten hat. Der regelmäßig vorbeifahrende Zug wurde so neben dem Läuten der Kirchenglocken und dem Schlagen der Turmuhr (die ihrerseits im ausgehenden Mittelalter das öffentliche Leben revolutioniert hatten) zu einem Kriterium der Zeitwahrnehmung. Seine Durchsetzung ist endgültig gesichert, wenn der Bauer zu seiner Bäuerin nach dem Vorbeifahren des Zuges meint: Geh Kochen, der 11 Uhr Zug war schon da.

Die Eisenbahn dürfte für die globale Regelung der Zeiteinteilung ein wesentlicher Auslöser gewesen sein. Im Jahre 1876 soll der kanadische Eisenbahningenieur Sandford Fleming (1827-1915) auf einem Bahnhof in Irland seinen Zug verpasst haben. Dieses Missgeschick war für Fleming der Anlass, nach einem Konzept zu suchen, mit dem man die bestehenden regionalen Zeitunterschiede innerhalb der verschiedenen Länder systematisch festlegen konnte. Fleming teilte die 360 Längengrade der Erde in

24 Zonen zu 15 Grad, mit einer Zeitdifferenz von je einer Stunde. Der Nullmeridian ging, wie könnte es anders sein, durch einen Ort des damaligen Global Players Nummer 1, Greenwich in England.

Schon das Zusammenwachsen der nationalen Eisenbahnnetze machte eine Standardisierung der Zeit geradezu zur Notwendigkeit, gar nicht zu reden von den internationalen. So gab es etwa 1873 in den USA nicht weniger als 71 (!) verschiedene Eisenbahnzeiten. Doch bereits 1883 hatte sich auch dort das flemingsche System mit 5 Zeitzonen durchgesetzt, ehe es 1884 endgültig global wurde und bis heute als eine Grundlage der Weltwahrnehmung besteht.

#### QUELLE

Nussbaumer, Josef / Exenberger, Andreas: Chiffren zur Globalisierung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (ca. 1850 - 1914). <http://homepage.uibk.ac.at/~c43207/die/papers/globchiff.pdf> (1.12.2013)



#### ZEITLINIE



## AUFGABEN

- **Recherchieren Sie, was dazu geführt haben könnte, dass Fleming 1876 seinen Zug verpasst hat.**
- **Recherchieren Sie, welche Zeiten Ende des 19. Jahrhunderts – bevor die Zeitzonen eingeführt wurden – für die Eisenbahn in Europa maßgebend waren.**  
Quelle: <http://www.zeno.org/Roell-1912/A/Eisenbahnzeit>
- **Hören Sie sich den Radiobeitrag „Kalenderblatt 18. November 1883: US-Eisenbahnen führen Zeitzonen ein“ an:**  
<http://www.br.de/radio/bayern2/sendungen/kalenderblatt/zeitzonen100.html>  
(3.45 min).
- **Überlegen Sie, welche Änderungen die Eisenbahnzeit für das Leben der Bevölkerung gebracht haben könnte.**
- **Überlegen Sie, welche Bedeutung die Uhrzeit in Ihrem Leben hat. Denken Sie an die Schulglocke, Stundenpläne, Auswirkungen von (Un-)Pünktlichkeit bei Verabredungen, etc.**