

Projekt: Wir bauen eine Sonnenuhr

Ilse Fabian, Roswitha Helmberg, Gabriele Holzmann

"Zeit schauen" war an der Höheren Internatsschule des Bundes, 1030 Wien, Boerhaavegasse 15 angesagt, als Ende Juni im Rahmen des Schulschlußfestes die Schülerinnen und Schüler der 6SV Klasse ihre drei selbstgebauten Sonnenuhren den interessierten Besuchern präsentieren konnten. Vorgegangen waren Vorbereitungen innerhalb des Unterrichts in den Gegenständen M, Ph (Dr. Ilse Fabian), BE (OStR Prof. Roswitha Helmberg) und BUK (Mag. Gabriele Holzmann) und einige Projektnachmittage voll intensiver gemeinsamer Arbeit. Dabei konnten alle vier Grundtypen von Sonnenuhren, eine äquatoriale, eine polare und eine Kombination einer vertikalen mit einer horizontalen Sonnenuhr realisiert werden.

Fachliche Vorbereitung

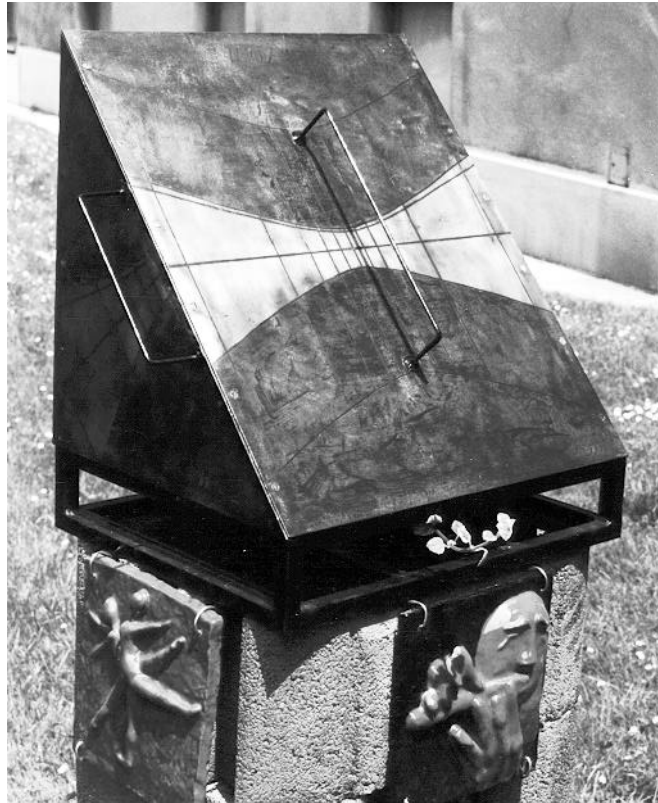
Die Schülerinnen und Schüler der 6SV besuchen einen besonderen Zweig der Schule. Sie sind sowohl Schüler der Ballettschule der Österreichischen Bundestheater als auch Schüler der Höheren Internatsschule des Bundes Wien (Gymnasium). Das bedeutet, daß sie am Vormittag ihr Training in der Staatsoper absolvieren und am Nachmittag den Unterricht an der AHS besuchen. Dazu kommt noch die Mitwirkung an Opern- und Theateraufführungen am Abend. Sie sind also zeitlich stark belastet. Trotzdem wollten wir gemeinsam dieses Projekt wagen. Mit der zur Verfügung stehenden Zeit mußte so ökonomisch wie möglich umgegangen werden. Wir hatten uns daher entschlossen, die fachlichen Grundlagen durch Akzentuierung der entsprechenden Gebiete des Lehrstoffes innerhalb der Unterrichtsstunden zu vermitteln bzw. zu erwerben und bei der praktischen Ausführung mit teilweise vorgefertigten Materialien zu arbeiten.

Standortwahl

Aus Gründen des Denkmalschutzes war die Verzierung einer Hausmauer der Schule mit einer Sonnenuhr und damit der Bau einer vertikalen Sonnenuhr auszuschließen. Es mußte also ein anderer Standort gefunden werden. Die schlechten Besonungsverhältnisse auf dem Schulareal hatten uns dabei einiges

Kopfzerbrechen bereitet. Schließlich wurden zwei Standorte im Schulhof und einer vor der Schule ausgewählt, für welchen auch eine Horizontaufnahme gemacht wurde.

In ganz Österreich gibt es über 2000 historische und neuere Sonnenuhren, wovon 97% vertikale Sonnenuhren an Hauswänden, Kirchen, Schlössern, Burgen und Wohnhäusern sind. Die von uns gebauten nicht vertikalen Sonnenuhren stellen somit eine Rarität dar.



*Polare Süduhr, links polare Westuhr
Technik: Metallbearbeitung, Säule Keramik*

Konstruktion

Die Grundlagen für die Konstruktion der Ziffernblätter – Trigonometrie- und Projektionsaufgaben – konnten im Mathematikunterricht vermittelt werden. Abschnitte im Physik-lehrstoff der 6. Klasse erlaubten bei der Erarbeitung der Begriffe wie "wahre Ortszeit", "mittlere Ortszeit", "Datumslinien" und "Zeitgleichung" das nähere Eingehen auf diese Thematik am Beispiel der Sonnenuhren. Daneben wurde auch bei der genauen Bestimmung der Nord-Süd-Richtung das Problem der magnetischen Abweichung und die Nützlichkeit der genauen Kenntnis über den "Lauf der Sonne" hautnah erlebt.

Künstlerische Gestaltung

Nachdem der Standort fixiert war, konnte mit dem Entwurf begonnen werden. Hierbei war insbesondere was die Dimensionierung betraf – zu überlegen, wie sich die Sonnenuhren harmonisch in das Gesamtkonzept des Schulgartens einfügen lassen und welche Themen bei der Gestaltung der Ausschmückung gewählt werden können. Ausgewählt wurden die Themen

• Die vier verschiedenen Zweige unserer Schule (neusprachlicher, bildnerischer, musikalischer und tänzerischer Zweig),
• die vier Elemente,
• die vier Jahreszeiten.

- Die vier verschiedenen Zweige unserer Schule (neusprachlicher, bildnerischer, musikalischer und tänzerischer Zweig),
- die vier Elemente,
- die vier Jahreszeiten.

Dann kam es zur praktischen Ausführung. Hier war es möglich, eine ganze Palette von Techniken (Glasmosaikarbeit, Metallbearbeitung durch Ätzen und Patinieren und Arbeiten mit Ton und Farbe) kennen zu lernen und zweckentsprechend zum Einsatz zu bringen. Was die Basiselemente betraf, die die Sonnenuhren tragen sollten, hatte sich die Beschränkung auf vor-

Dr. Ilse Fabian, OStR Prof. Roswitha Helmberg, Mag. Gabriele Holzmann und die 6SV der Höheren Internatsschule des Bundes, Boerhaavegasse 15, 1030 Wien

gefertigte Materialien im Nachhinein als Gewinn herausgestellt. Bewirkte sie doch, daß die "Sonnenuhrbauer" recht erfinderisch wurden und bald einen Blick für alles Verwendbare bekamen.

Welche Form der Begrünung der Sonnenuhren am günstigsten wäre, wurde im BUK-Unterricht erörtert, diskutiert und entschieden.

Schlußbemerkung

Der Bogen der Projektarbeit spannte sich vom "Beobachten und Vermessen" über das "Erfassen von Gesetzmäßigkeiten" bis zum Versuch diesen Gesetzmäßigkeiten "künstlerischen Ausdruck" zu verleihen. Die Lust am Gestalten und die jugendliche Kreativität konnten sich frei entfalten und waren

doch stets in Rückkoppelung mit der Herausforderung, den physikalischen Gegebenheiten Rechnung zu tragen. Diese Herausforderung lag in der Sache selbst und war nicht eine von außen (sprich Lehrer) gestellte Aufgabe. Ebenso war das Resultat der Bemühungen keiner Beurteilung von außen entworfen, sondern nur eine Angelegenheit des ästhetischen Empfindens der "Erbauer" und des richtigen Funktionierens. Darüber hinaus hat die Arbeit den Blick für bereits bestehende Sonnenuhren freigemacht und die Freude am Entdecken solcher Uhren geweckt, wobei automatisch auch die jeweiligen Kulturschätze "mitgesehen" werden. Mitzuerleben, wie die Schüler sich nicht nur mit "ihrer Sonnenuhr" identifizierten sondern auch, wenn Not am Mann war, bei der Fertigung der Sonnenuhren der jeweils anderen Gruppen helfend einsprangen, war einer der positiven Aspekte dieser Projektarbeit.



*Vertikale und horizontale Süduhr
Technik: Malerei*



*Äquatoriale Sonnenuhr
Technik: Glasmosaik*