

ASTRONOMIE und PHILATELIE in der Schule

Einführung

Die Briefmarke entstand am 1. Mai 1840 und breitete sich langsam aber stetig weltweit aus. Sie brachte ihrem Erfinder, dem Engländer Rowland Hill, Reichtum und Ehren ein. Auch wenn Briefmarken heutzutage ein Massenprodukt sind, erfreuen sie sich bei Sammlern großer Beliebtheit. Die Zahl der Briefmarken-Sammler wird alleine für Deutschland auf 4,5 Millionen geschätzt. Die Deutsche Post AG betreut rund 700.000 Abonnenten ihrer Briefmarkenneuheiten, insgesamt für das Geschäftsfeld Philatelie (Post-Niederlassung Weiden) 1,3 Millionen Kunden. Die Umsätze innerhalb der Briefmarkenbranche werden auf über 1 Milliarde € jährlich geschätzt.

Astronomische Motive auf Briefmarken finden sich bereits aus der Zeit von 1856, wie das Beispiel des Sonnenkopfes in Uruguay zeigt. Aber sie sind eher den hoheitlichen, astronomisch orientierten Herrschaftssymbolen auf Marken zuzurechnen und weniger als bewusste Verwendung eines astronomischen Motivs. Der älteste Stempel mit astronomischem Thema erschien 1923 zu Ehren von Nicolaus Copernicus.

Der Begriff Philatelie ist ein Kunstwort, erdacht vom französischen Briefmarkensammler Georges Herpin, der 1864 zusammensetzte: griechisch philos=Freund, griechisch ateleia=Abgabefreiheit. Philatelisten sind, frei übersetzt, Freunde von Gebührenbefreiungen – es ist der Poststempel, der den Absender von weiteren Abgaben befreit. Zum philatelistischen Material gehören nicht nur Briefmarken, sondern gestempelte Briefe, Telegramme, Bildpostkarten und mehr. In diesem Artikel werden die Begriffe Philatelie / Briefmarken synonym verwendet.

Astronomie aus philatelistischer Sicht


Gäbe es nicht die Zähnung der Briefmarke, die Wertangabe und die Landesbezeichnung, hätte der Lehrer mit den Briefmarken ein vielfältiges Bildmaterial in der Hand. Zwar mag das kleine Format und der Umgang mit Pinzette und Lupe etwas gewöhnungsbedürftig sein, vor allem wenn es einer größeren Gruppe Schüler gezeigt werden soll, dagegen helfen Vergrößerungen und Kopien. Briefmarken vermitteln ästhetische Reize und haben das Image, was Unkompliziertes zu sein. Schließlich ist es ein Produkt zur massenhaften Verwendung, was einer Alltagstauglichkeit für Jedermann genügen muss.

Tabelle 1 zeigt einige Beispiele. Eingearbeitet in die Legenden zu den Briefmarken und des Stempels sind Fragestellungen, wie sie der Lehrer in der Unterrichtssituation einsetzen kann. Entweder wird mit Originalbriefmarken gearbeitet oder es können Fotokopien, eventuell vergrößert, benutzt werden. Die Beispiele sind als Aufgaben formuliert.

Aufgabe 1 gibt das Zweite Keplersche Gesetz wieder unter Verwendung eines Stempels zur bundesdeutschen Kepler-Sondermarke 1971. Letztere zeigt die Marsbahn aus Keplers Werk „Astronomia Nova“, 1609. Diese Marsbahn kehrt wieder im Sonderstempel aus Regensburg zum Philatelistentreffen im Kepler-Jahr. Mit diesen drei philatelistischen Materialien kann Astronomie-Philatelie beginnen.

Tabelle 1: Aufgaben

Aufgabe	Beschreibung	Philatelistische Hinweise
1	 <p>Welches Keplersche Gesetz ist auf dem Sonderstempel dargestellt? Welches Kepler-Jubiläum wurde 1971 gedacht? Aus welchem Werk stammt die Abbildung auf der Briefmarke?</p>	<p>Bundesrepublik Deutschland, 25.6.1971, Ersttagsstempel 5300 Bonn 1, erschienen aus Anlaß der Kepler-Marke</p>
2	 <p>Das Sternbild Orion ist auf Briefmarken dreier Länder abgebildet. Welche Informationen liefern diese Marken über das Sternbild? Drehe die Sternbilder so herum, wie sie einem Astronomen in dem Briefmarkenland tatsächlich erscheinen. Was fällt dabei auf? Was ist die Ursache für unterschiedliche Ansichten des Sternbildes Orion? Was fällt beim Briefmarkenland Botswana auf – nehme eine drehbare Sternkarte des südlichen Sternbilderhimmels zur Hilfe. Wie erklärt sich der Sternbildname Schmetterling statt Orion in Ländern des Äquators?</p>	<p>Botswana, Sternbilder, 24.4.1972</p> <p>Zil Elwagne Sessel (Äußere Seychellen), Sternbilder, 16.10.1984</p> <p>Tristan da Cunha, Sternbilder, 30.7.1984</p>
3	 <p>Was wie eine vergnügliche Plauderstunde älterer Herren aussieht, diente dem ernsthaften Wissenschaftsaustausch. Es sind</p>	<p>Sao Tomé und Príncipe, 1990</p>

	<p>Albert Einstein und Arthur Eddington. Über welches astronomische Ereignis unterhalten sich die beiden Wissenschaftler ? Welche Theorie erhielt ihren entscheidenden Beweis ? (Tipp: Ein entsprechendes astronomisches Ereignis gab es am 11.8.1999 über Mitteleuropa)</p>	
4	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Betrachte das copernicanische Sonnensystem auf dem rechten Teil der Marke. Welche Planeten und Monde sind dargestellt? Welche Fehler fallen auf?</p> <p>Auf die Kritik der Astronomen an der Marke wehrte sich die Deutsche Post mit dem Kommentar, dass der Entwurf der Gesellschaft zur Vorbereitung des Nikolaus-Kopernikus-Jahres vorgelegen hat. Von der Gesellschaft sei bestätigt worden, dass er das wesentliche der geistigen Wende, die durch Copernicus herbeigeführt worden sei, treffe und eine gute Beziehung zur Persönlichkeit von Copernicus herstelle.</p>	<p>Sondermarke Copernicus, Deutschland Bundesrepublik, 19.2.1973</p>

Die zweite Aufgabe beschäftigt sich mit dem Thema Sternbilder in Abhängigkeit von der geographischen Lage des Beobachters. Das Sternbild Orion ist philatelistisch mehrmals zu belegen. Da Orion sowohl von der nördlichen wie auch der südlichen Erdhälfte aus zu beobachten ist, kann dies genutzt werden, um das räumliche Vorstellungsvermögen zu schulen. Anstelle oder als Ergänzung sind diese Fragestellungen auch anhand von Abbildungen des Mondes bzw. der Mondsichel auf Briefmarken durchführbar.

Die nächste Fragestellung bezieht sich auf die Sonnenfinsternis von 1919, bei der Arthur Eddington eine Expedition zur Insel Principe leitete, um den Beweis für Einsteins Allgemeine Relativitätstheorie zu erbringen. Der komplette Briefmarkensatz erschien zum 70. Jahrestag der Expedition. Der abgebildete Einzelwert zeigt beide Forscher während eines Treffens.

Aufgabe 4 interessiert aus mehreren Gründen. Zunächst steht die Marke für viele andere Marken zum Thema Copernicus. Zu keiner anderen Persönlichkeit dürften mehr Marken erschienen sein als für ihn. Hinzu kommen viele Stempel, so dass auch eine Spezialsammlung Copernicus begonnen werden kann. Welche Sammlungen schon existieren, darüber informierten die großen internationalen Copernicus-Briefmarkenausstellungen im Messezentrum von Posen in 1973 und 1993. Ein zweiter Aspekt steckt in der Abbildung des copernicanischen Systems drin: „Fehler auf Briefmarken“. Unter der Lupe sind die Fehler besser zu erkennen. Bei der bundesdeutschen Copernicus-Marke, 1973, passierte es, dass einige Planeten und ihre Monde falsch dargestellt sind.

Planetarien – Beispiel für ein Schülerprojekt

Wurden bisher Einzelbeispiele benannt, die sich mehr auf das Faktische und auf Einzeldarstellungen von Marken bezogen, so informiert dieses Kapitel über Schülerprojekte, d.h. erstellen einer kleinen Spezi­alsammlung unter Verwendung von Marken und Stempeln.

Gliederung einer Sammlung (Leitfaden)

Beim reinen Ländersammeln geht der Philatelist Länderweise und chronologisch vor. Der Motivsammler erstellt seine eigene Gliederung für die Sammlung und legt dadurch auch den Umfang des Sammelgutes fest. Der Sammler lernt, selbst zu entscheiden, was für ein Projekt wichtig und richtig ist. Aus einem zunächst gedanklichen roten Faden entwickelt sich die spätere Sammlung.

Angenommen, ein Schüler ist durch den Besuch seiner Klasse im Planetarium ange­regt worden, „Das Planetarium“ zu sammeln. Wenn dem Schüler in den Sinn kommt, dass er die Firma Carl Zeiss Jena als Hersteller von Planetarien mit berücksichtigen möchte, dann kann eine Grob­gliederung vielleicht so aussehen:

- Vorgeschichte der Planetarien
- Geschichte der Fa. Zeiss
- Entstehung des Projektionsplanetariums
- Modelle der Planetariumsgeräte
- Planetarien in Deutschland
- Planetarien weltweit

In der Tabelle 2 sind Beispiele enthalten, die das Thema Planetarium belegen. Nicht alle der gezeigten Planetarien sind von der Fa. Carl Zeiss gebaut worden. Sollte dieser Umstand wichtig sein, könnte eine Ausweitung oder Eingrenzung des Themas erfolgen.

Tabelle 2: Briefmarken und Stempel zum Thema Planetarium

	Beschreibung	Philatelistische Hinweise
1		Bundesrepublik, Ganzsache, Sonderstempel Hahn, Kornwestheim, 24.3.1990

2		DDR, Kleinplanetarium, Halle (Saale), 7.10.1963
3		100 Jahre Carl Zeiss, Jena DDR, 50 Jahre Jenaer Planetarium, 27.9.1976
4		Planetarien in Brüssel und Santiago de Chile
5		Schweiz, Planetarium Luzern, Firmen-Freistempel, St-Imier 29.10.1998

Reihe 1 der Tabelle 2 zeigt Philipp Matthäus Hahn und seine Planetenmaschinen als Beispiel für die Vorgeschichte der Projektionsplanetarien. Reihe 2 enthält Modelltypen wie das ZKP als Stellvertreter für Kleinplanetarien, aber auch das Großplanetarium Jena. Reihe 3 enthält Stempel aus Jena in Beziehung zur Fa. Zeiss. Reihe 4 zeigt Planetarien aus aller Welt (Brüssel und Santiago de Chile) sowie in Reihe 5 mit dem Sternbild Löwen im Planetarium Luzern eine Abbildung aus einem Planetariumsprogramm.

Gestaltung einer Präsentation

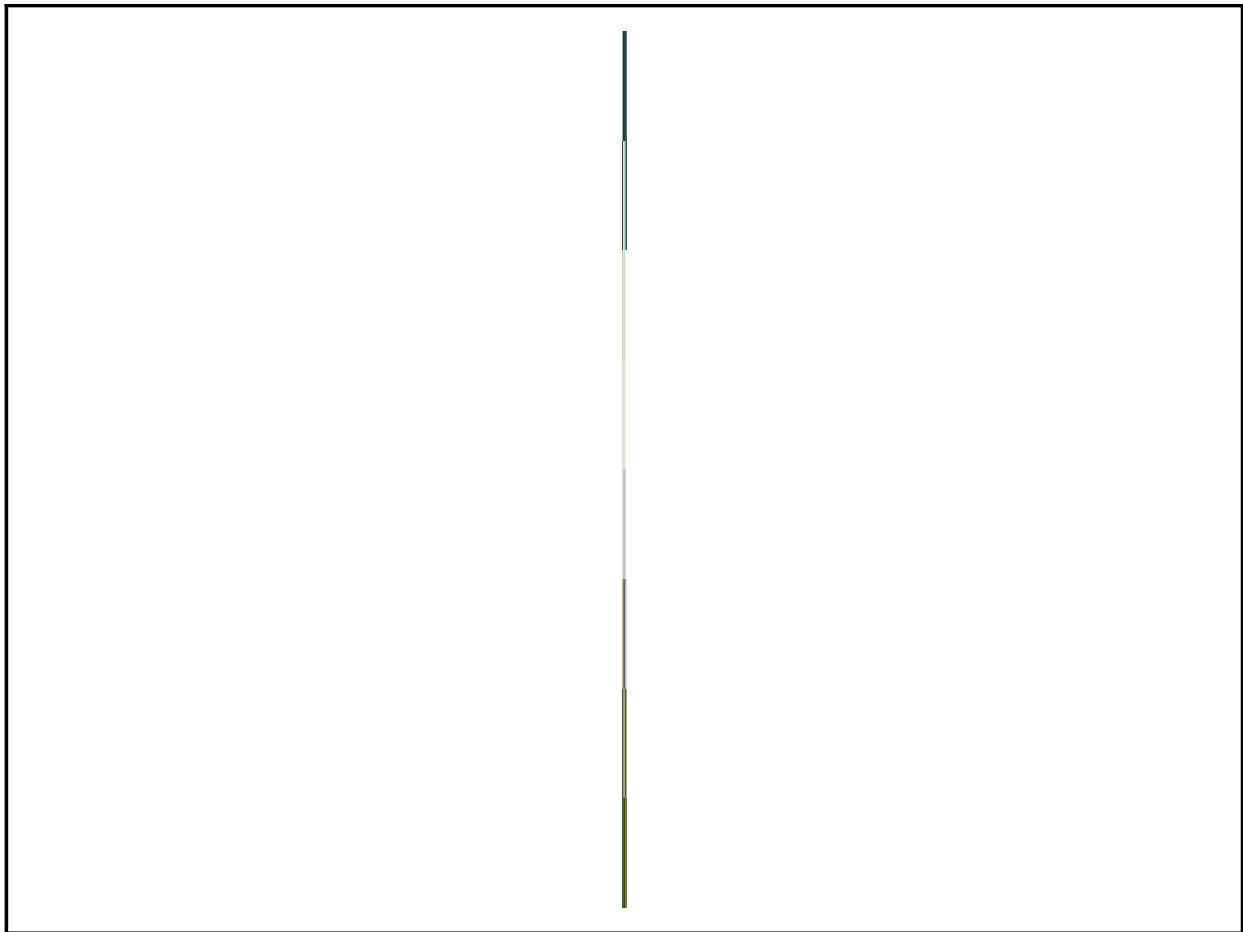
Recherchieren und Zusammentragen ist eine Sache, aber interessant wird es erst, wenn das Sammelergebnis nicht im Briefmarkenalbum stecken bleibt, sondern in der Öffentlichkeit präsentiert wird. Wie präsentieren Philatelisten ihr Material ?

Schnell geht es heutzutage mit dem Computer. Philatelistische Verlage bieten spezielle Albumseiten-Gestaltungsprogramme an. Wo bei einer Präsentation das Foto, das Bild, im Zentrum steht, ist es hier das philatelistische Motiv - das recherchierte Material. Beschriftungen sind eher sparsam anzubringen, weil das philatelistische Material, das sind der Stempel, die Marke, als Dokument für sich selbst sprechen sollen. Und dennoch wollen computerisierte Gestaltungsmöglichkeiten von Schülern erst erlernt und verstanden werden. Was der Computer alles können sollte ? Die Hard- und Software-Konfiguration kann umfangreich sein: für die Albumseitengestaltung, scannen des philatelistischen Materials, drucken der Seiten, Datenbank für die Verwaltung von Katalognotierungen und Sammelbeständen.

Nach wie vor klassisch ist der Umgang mit Album, Pinzette und Lupe. Auch das Ablösen gestempelter Marken von anhängenden Papierresten will erst einmal beherrscht sein. Fingerspitzengefühl und Feinmotorik sind vonnöten. Das Benutzen von Nachschlagewerken und Erstellen von Katalogartigen Unterlagen entwickeln weitere Fähigkeiten. Kreativität muss erlernt und ausprobiert sein. Die Markenqualität wird untersucht und fehlerhafte Stücke aussortiert (Sauberkeit, Genauigkeit, Urteilsvermögen, Qualitätsbewusstsein, Konsequenz), dann nach Ländern sortiert. Bei fremder Schrift oder unbekanntem und exotischen Ländernamen wie Zil Elwagne Sesel, wird nur ein Griff zum Lexikon und Weltatlas weiterhelfen, oder zum Briefmarkenkatalog, den man später ohnehin braucht, um die Marken richtig zu ordnen (Umgang mit Sekundärliteratur). Und ehe man sich versieht, hat man schon bis dahin eine Menge gelernt, spielerisch und ganz nebenbei, vielleicht auch schon ein wenig über Geographie und Geschichte, wenn man die zugehörigen Texte im Katalog und im Lexikon gelesen hat.

In der Tabelle 3 werden Fotos einer Ausstellung im Planetarium Nürnberg gezeigt. Ebenso gut könnte eine Sammlung auch in Fluren und Räumen von Schulen aufgebaut sein.

Tabelle 3: Präsentation des astronomischen Themas in einer Briefmarkenausstellung im Planetarium Nürnberg



Philatelie – fächerübergreifend im Unterricht

Schulbuchverlage versehen ihre Lehrbücher für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht mit Briefmarken und lockern so scheinbar „trockene“ Themen auf. Die Philatelie vermittelt Bildung und bietet Hilfestellungen verschiedener Art. Ein Beispiel schickte mir Herr van der Lip, Physiklehrer aus Wilhelmsdorf: Er bezieht die Philatelie bewusst in den Unterricht ein. Gezielt bietet er Schülern relativ viele Briefmarken an, ohne dies an bestimmte Bedingungen zu knüpfen. Ein zweiter Punkt für ihn ist, dass er gescannte Briefmarken mit Physikern und Astronomen auf Overhead-Folie im DIN A4-Format im Unterricht an die Wand wirft und längere Zeit dort stehen lässt. Denn wenn im Unterricht Namen auftreten, fehlt oftmals im Lehrbuch ein entsprechendes Bild der Persönlichkeit. Drittens ist, dass er seit rund fünf Jahren in der mündlichen Prüfung alle seine Fragen visuell mit Briefmarken „verpackt“, die der Prüfling ebenso wie der Prüfungsvorsitzende von einer anderen Schule oder gar vom Oberschulamt und der Protokollführer von ihm erhalten. Aus dem Strauß bunter Prüfungsfragen erhält der Schüler aber nur eine Frage, über die er sich in der Prüfung ca. 15 Minuten lang äußern muss. Ein Beispiel aus seiner Sammlung zeigt die Tabelle 4.

Aber nicht nur in der Physik, sondern auch für andere Fächer ist die Philatelie interessant. Der Verfasser dieses Artikels schrieb in seiner Schulzeit eine Jahresarbeit im Fach Deutsch „Die Briefmarkenherstellung“.

Das auf diesem spielerischen Weg erworbene Wissen bleibt ja in keiner Weise auf die Philatelie beschränkt, sondern kann maßgeblich dabei helfen, mündige und weltoffene Menschen zu formen. Und nicht zuletzt ist das Unternehmen Post auch Arbeitgeber und bildet aus.

Tabelle 4 Briefmarken im Physikunterricht



Aufgabe: Erklären Sie die Entstehung und die Eigenschaften von Röntgenstrahlen und ihre Wechselwirkung mit einer periodischen Gitterstruktur bei der „Bragg-Reflexion“.

Eckehard Schmidt

Kontakt:

Tel. 01715482230

eMail: info@wissenschaftsreisen.de