Mit Schulklassen auf der Schul- und Volkssternwarte Bülach

Eine Handreichung für Lehrpersonen



Diese Handreichung entstand aufgrund von Anfragen und Bedürfnissen von Lehrpersonen oder Gruppenleiterinnen. Sie ist aus der Perspektive eines Demonstrators oder Demonstratorin verfasst. Sie soll bei der Vorbereitung eines Besuchs der Sternwarte mit Kindern und Jugendlichen unterstützen. Ein besonders wichtiges Anliegen thematisieren wir im *letzten* der folgenden Abschnitte.

Um was geht es auf den folgenden Seiten?

- Welche Möglichkeiten gibt es für die **Anreise zur Sternwarte**?
- **Wer** nimmt an der Führung teil?
- Wie beeinflussen **Mondphasen und Jahreszeiten** das Programm?
- Was passiert bei **bedecktem Himmel**?
- Was sollte man **mitbringen** – und was nicht?
- Welche **Themen** können für eine Führung gewählt werden?
- Ist eine Führung **tagsüber** sinnvoll?
- **Welche Aufgaben übernehmen Begleitpersonen** (Lehrerin, Gruppenleiter)?

Zu Fuss oder mit dem Auto?

Die Sternwarte ist mit öffentlichem Verkehr nicht erreichbar. Für Schulklassen bieten sich folgende Optionen für die An- und Rückreise an:

(1) Eltern oder Angehörige bringen die Kinder gruppenweise in Privatautos zum Parkplatz auf dem Eschenmoser Pass (https://s.geo.admin.ch/9a4c4c02c8). Dort versammelt die Lehrperson die verschiedenen Gruppen. Anschliessend wandert die Klasse gemeinsam zur Sternwarte: ca. 8 Minuten, Vorsicht beim Überqueren der stark befahrenen, unübersichtlichen Strasse!

(2) Man wandert von Bülach (z.B. ab Bahnhof) zur Sternwarte und kann den Planetenweg (planetenwegbuelach.ch) einbeziehen. Vom Bahnhof durch die Altstadt zur Kantonsschule ca. 15 min, dort Beginn des Planetenwegs, zur Sternwarte nochmals ca. 45 min (bei längeren Halten bei den Planeten entsprechend länger). Der Planetenweg veranschaulicht die Grössenverhältnisse der Objekte im Sonnensystem und bildet deshalb eine ideale Vorbereitung zum Besuch der Sternwarte. Später Abholen am Parkplatz wie bei (1) oder für sportliche und unternehmungslustige Gruppen auch Rückmarsch im Dunkeln.

Die Anwohner am Strässchen zur Sternwarte werden durch Zubringerverkehr belastet. Wir sind Ihnen dankbar, wenn auf dem betreffenden Strassenabschnitt kein Lärm gemacht wird. Manchmal fahren Eltern trotz Fahrverbot mit ihren Kindern bis zur Sternwarte (vielleicht weil das Navi die Route anzeigt). Dies sollte durch deutliche Hinweise der Lehrperson unbedingt vermieden werden!



Wer ist mit von der Partie?

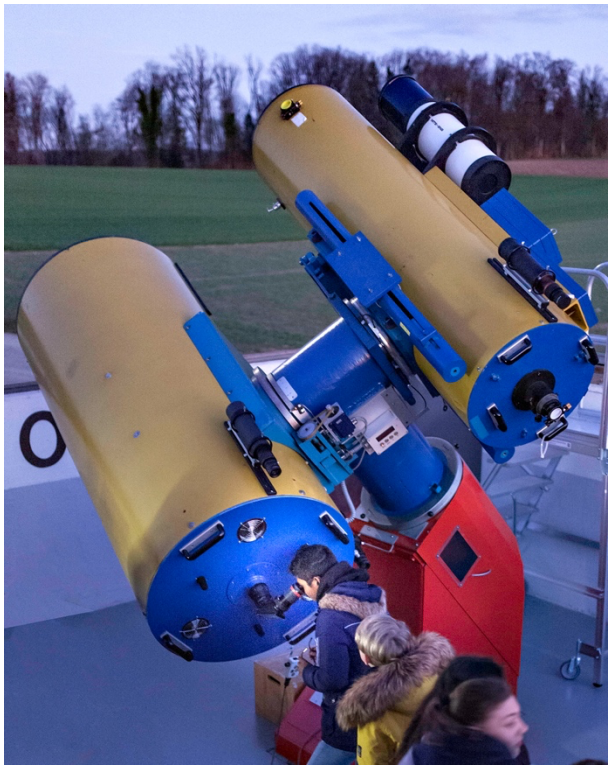
Begleitende Eltern oder Angehörige sind während der Führung willkommen. Die ungefähre Anzahl zusätzlich anwesender Erwachsener sollte uns in der Vorbereitungsphase allerdings mitgeteilt werden. Bewährt hat es sich auch, wenn zwei Lehrpersonen eine Klasse begleiten, insbesondere weil wir nach Möglichkeit in zwei Halbklassen arbeiten, die dann jeweils von einer Lehrperson begleitet werden können.

Von Jahreszeiten und dem Mondschein

Bei der Planung eines Besuchs sollte man beachten wann es dunkel wird und ob der Mond scheint. Nach Ende März und bis Oktober wird es wegen der Sommerzeit eine Stunde später dunkel. Grundsätzlich sieht man Sterne und andere Himmelsobjekte erst etwa eine Stunde nach Sonnenuntergang. Zwar kann man die Dämmerungszeit für einen Vortrag nutzen, aber im Sommer sind Beobachtungen oft erst nach 22h00 möglich, was für Kinder oft zu spät ist. Frühling und Herbst eignen sich deshalb besser, und im Winter kann man schon vor 18h00 beobachten. Allerdings hat es dann auch am meisten Nebel.

Mond oder nicht Mond, auch das ist die Frage! Der Vollmond stört das Beobachten erheblich. Andererseits ist der zunehmende, das heisst am Abendhimmel stehende Mond ein besonders interessantes Beobachtungsobjekt. Den zunehmenden Mond sieht man etwa ab drei Tagen nach Neumond, etwa im ersten Viertel ("Halbmond") stört er die Beobachtung anderer Himmelsobjekte noch nicht allzu stark, etwa drei Tage vor Vollmond beginnt eine ungünstige Zeit fürs Beobachten. Ein, zwei Tage nach Vollmond geht der Mond dann erst so spät auf, dass er eine Abendführung nicht mehr beeinträchtigt.

Sehen wir heute Abend etwas?



ist bei bewölktem Himmel die am häufigsten gestellte Frage. Nein, auch mit grossen Teleskopen kann man nicht durch die Wolken blicken. Aber wenn es darin Lücken hat, versuchen wir diese so gut wie möglich auszunützen. Die Buchung einer Führung erfolgt immer fest, ohne Berücksichtigung des Wetters. Das Hin und Her bei zweifelhaften Wetterverhältnisse erzeugt zu viele Unsicherheiten. Bei bedecktem Himmel liegt das Hauptgewicht beim Erläutern des Instrumentariums und eines Vortrags.

Sofern wetterbedingt am Himmel nichts beobachtet werden kann, ermuntern wir die Besucherinnen und Besucher, das Beobachten im Rahmen einer öffentlichen Führung nachzuholen (an jedem Freitag ab 20h00, keine Voranmeldung nötig, kein Eintritt). Ein öffentlicher Beobachtungsabend am Freitag ist auch eine ideale Gelegenheit für Lehrpersonen, den Sternwartenbetrieb und allenfalls einen Demonstrator oder eine Demonstratorin kennenzulernen.

Wie alt muss man sein?

Wir geben kein minimales Alter vor. Vereinzelt gibt es sogar Führungen für Kindergärten. Unser Team hat die Erfahrung gemacht, dass Kinder der 5. oder 6. Klasse Primarschule bessere kognitive Voraussetzungen mitbringen und deshalb mehr vom Besuch profitieren als beispielsweise eine dritte Klasse. Ebenfalls mehr profitieren Klassen mit etwas Vorkenntnissen. Vorausgesetzt werden diese aber nicht.

Vom Frieren, Fotografieren und Essen

Viele Besucherinnen und Besucher unterschätzen, wie kalt es abends im Freien sein kann. Die Beobachtungsplattform ist dem Wind ausgesetzt, und man steht länger ohne viel Bewegung neben den Teleskopen. Im Frühling und Herbst, und natürlich erst recht im Winter, sind möglichst warme Kleidung und Kopfbedeckung unerlässlich. Man kann sich gar nicht zu warm anziehen. Es ist schade, wenn die Beobachtungszeit nicht genutzt werden kann, weil es an ausreichend warmer Kleidung fehlt.

Manche Himmelsobjekte erkennt man erst, nachdem sich die Augen der Dunkelheit angepasst haben. Schuhe, die beim Gehen aufleuchten, Taschenlampen und eingeschaltete Handys stören. Handys dürfen

zwar mitgebracht werden (z.B. wegen Kontaktaufnahme mit Eltern fürs Abholen), sollen aber eingepackt bleiben. Fotografieren mit Handys durch die Teleskope funktioniert ohnehin kaum, und es besteht die Gefahr, die teuren Okulare zu beschädigen. Auf Wunsch können wir nach dem Beobachten einen Fototermin organisieren, während dem auch Blitzlicht kein Problem ist. Ein Gruppenfoto vor den Fernrohren ist ein schönes Andenken!

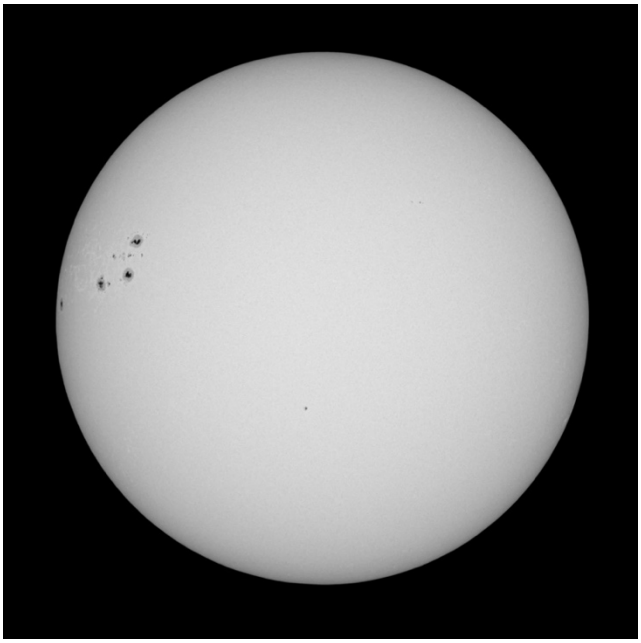
Normalerweise erwarten wir, dass Kinder oder Jugendliche eine Führung ohne mitgebrachte Zwischenverpflegung absolvieren können. Für Gruppen die zur Sternwarte wandern, können wir nach vorheriger Absprache eine Essenspause einplanen. Essen und Trinken erfolgt ausschliesslich an den Tischen im Freien oder in der Cafeteria. Abfälle sammeln Sie aber selbst ein und nehmen sie auch wieder nach Hause. Bitte füllen Sie nicht unsere Abfallbehälter, danke.

Schwerpunkte in der Nacht

Für Kinder und Jugendliche können wir gewisse Themenschwerpunkte anbieten. Diese können mit der Demonstratorin oder dem Demonstrator vorgängig abgesprochen werden. Allerdings möchten wir berücksichtigen, welche Himmelsobjekte zur betreffenden Jahreszeit gerade sichtbar sind. Themenschwerpunkte können sein:

- Unser Mond (Mondphasen, die interessante Oberfläche des Mondes)
- Planeten oder Monde unseres Sonnensystems
- Sterne und Planeten: Wie unterscheiden sie sich?
- Von ganz «nahe» (Mond) bis «sehr fern» (die ganz grossen Distanzen)
- Die Sonne (siehe nächster Abschnitt)
- Vielleicht haben Sie Ihr eigenes Wunschthema?

Astronomie – auch am Tag!



Unsere Sternwarte ist auch eine Sonnenwarte! Was viele nicht wissen: Die Sonne ist, mit geeigneten und sicheren Instrumenten beobachtet, eines der interessantesten Himmelsobjekte überhaupt. Die Sternwarte Bülach verfügt über spezielle Geräte zur Sonnenbeobachtung. Zudem: Die Sonne sieht fast täglich wieder anders aus. Manchmal gibt es Veränderungen innerhalb von einer halben Stunde, was bei anderen Himmelskörpern nur selten zu beobachten ist. Das Bild links zeigt Sonnenflecken.

Nebst der Sonne kann man auch die hellsten Sterne und manchmal Planeten am Taghimmel mit den Fernrohren sehen. Der grosse Vorteil: Die Führung erfolgt am Tag, ist deshalb logistisch für Schulklassen einfach zu gestalten, und man hat kein Problem mit der späten Nachtruhe. Die Kombination Planetenweg-Sonnenbeobachtung ist besonders lohnend.

Was wir von *Ihnen* erwarten



Liebe Lehrerin, lieber Gruppenleiter: Wir brauchen Sie! Die gleichzeitige Handhabung der teuren und komplexen Teleskopsysteme, das Anzielen diverser Himmelsobjekte und Beantworten der (durchaus willkommenen) Fragen absorbiert uns vollständig. Unsere Arbeit erfordert auch spätabends viel Konzentration. Disziplinarische Aufgaben können wir nicht auch noch übernehmen.

Sich im Dunklen auf das Beobachten und Erklärungen zu konzentrieren, seinen Bewegungsdrang in Schach zu halten und bei Wartezeiten Geduld aufzubringen, stellt nicht unerhebliche Anforderung an Kinder und Jugendliche. Erfahrungsgemäss klappt dies manchmal reibungslos, manchmal weniger. Wir erwarten von der leitenden Lehrperson, dass sie Störungen frühzeitig wahrnimmt und entsprechend handelt.

Erfahrungsgemäss ist eine Gesamtdauer der Führung von rund 90 Minuten am besten altersgerecht. Manche unserer jungen Besucherinnen und Besucher können nicht genug bekommen und würden lieber länger verweilen, während das Stehvermögen von anderen bereits strapaziert wird. Es bewährt sich, wenn die Leiterin in Absprache mit dem Demonstrator einen deutlichen Schlusspunkt setzt (Verabschiedung, Sachen zusammenpacken, Beginn der Heimreise).

Wir freuen uns jedes Mal auf eine neue Gruppe von Kindern oder Jugendlichen, die sich den Objekten und Vorgängen im Weltall widmen wollen. Den Besuch auf der Sternwarte Bülach können wir in Zusammenarbeit mit Ihnen, liebe Leiterin, lieber Leiter, am besten so gestalten, dass er zu einem erinnerungswürdigen Erlebnis wird.

Schul- und Volkssternwarte Bülach,
Demonstratorenteam,
Oktober 2022