Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: 74 (2016)

Heft: 394

Artikel: Bülach hat einen "neuen" Planetenweg : Planetenpfähle setzen statt Sterne gucken

Autor: Baer, Thomas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-897146

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bülach hat einen «neuen» Planetenweg

Planetenpfähle setzen statt Sterne gucken

Von Thomas Baer

Der Planetenweg Bülach, errichtet 1983, ist nach zwischenzeitlichen Renovationen in die Jahre gekommen. Nun sind die neuen Pfosten und die Informationstafeln auf den neuesten Stand gebracht worden.

Es ist der einzige Planetenweg in der Schweiz, der im Massstab 1 : 5 Milliarden die Grössen und Abstände der Planeten unseres Sonnensystems darstellt. Als eine Gruppe Schülerinnen und Schüler 1983 den Planetenweg im Rahmen eines Projektes der Kantonsschule Zürcher Unterland errichtete, spielte bei der Wahl des Massstabs wohl die Luftlinie Kantonsschule – Sternwarte Bülach eine Rolle, denn Endstation sollte Pluto, damals noch regulärer Planet, sein.

Im Unterschied zu vielen anderen Planetenwegen in der Schweiz, die den Massstab 1 : 1 Milliarde haben, schrumpfen die Planetenkügelchen, namentlich bei den inneren Begleitern unseres Sonnensystems, verständlicherweise auf ein Mass, das an die Grenze des Darstellbaren stösst. Die Erde etwa ist nicht 1.27 cm gross (Massstab 1 : 1 Milliarde), sondern ein Kügelchen von gerade noch 2.5 mm! Auch die Sonne wird in diesem Grössenverhältnis von stattlichen 1.4 m auf noch 28 cm verkleinert.

Ein Vorteil hat indessen der Massstab 1 : 5 Milliarden. Der Planetenweg in Bülach – eine Strecke von 2.7 km (Luftlinie 1.7 km) kann man bequem in rund 40 Minuten begehen, geeignet also auch für Familien mit Kindern, die noch nicht so weit spazieren mögen. Gelegentlich wird der Planetenweg auch von einer Schulklasse im Vorfeld einer Vorführung in der Sternwarte abmarschiert, sicher ein guter Einstieg in einen sternklaren Abend, an dem womöglich der eine oder andere Planet beobachtet werden kann.

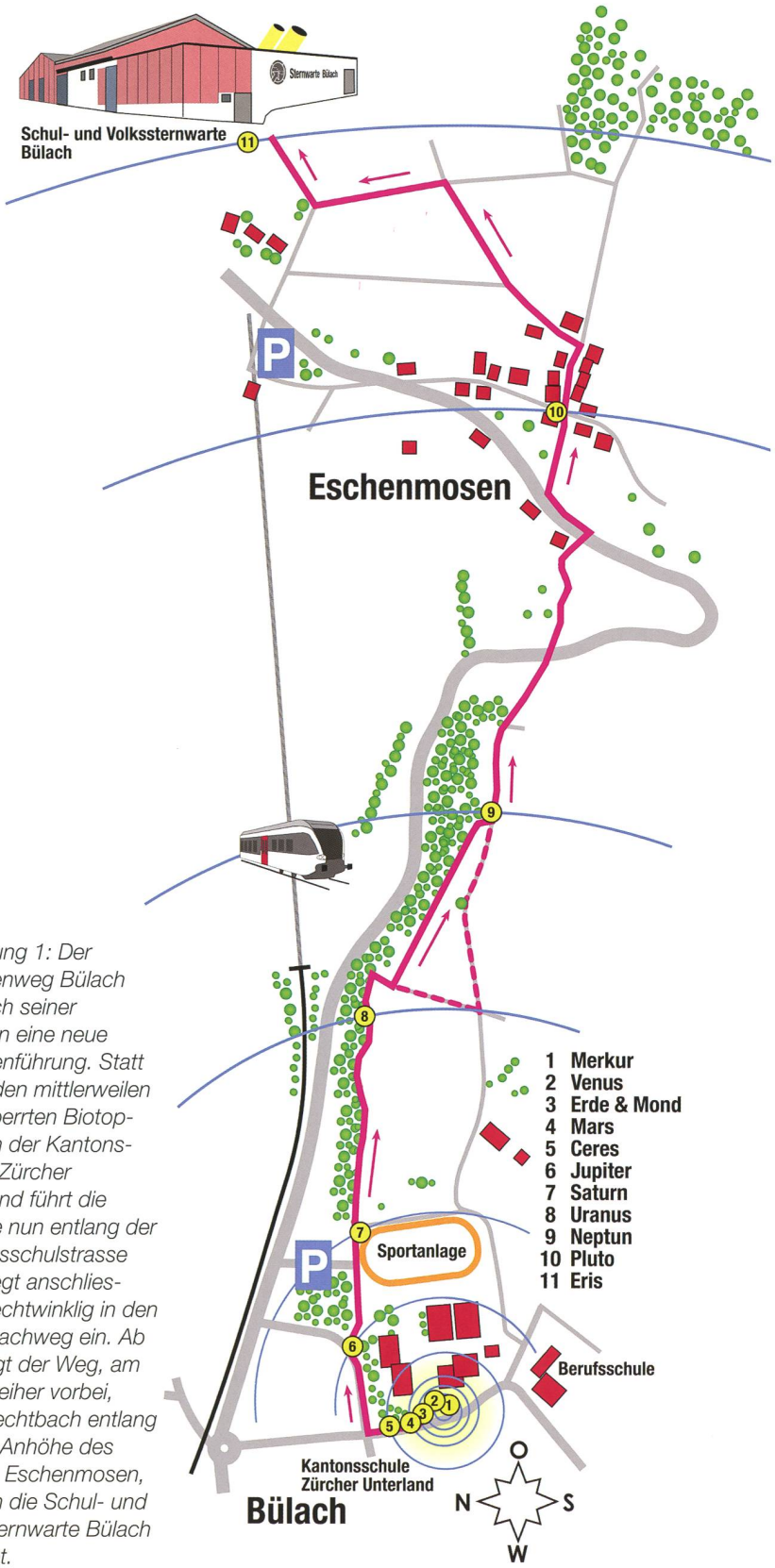

Abbildung 1: Der Planetenweg Bülach hat nach seiner Revision eine neue Streckenführung. Statt durch den mittlerweilen abgesperrten Biotop-Bereich der Kantonsschule Zürcher Unterland führt die Strecke nun entlang der Kantonsschulstrasse und biegt anschliessend rechtwinklig in den Sechtbachweg ein. Ab hier folgt der Weg, am Stadtweiher vorbei, dem Sechtbach entlang auf die Anhöhe des Weilers Eschenmosen, wo sich die Schul- und Volkssternwarte Bülach befindet.

Neue Streckenführung

Die alten Planetenpfähle aus Holz waren morsch und mussten dringend ersetzt werden. Letztmals wurden sie 2001 durch finanzielle und tatkräftige Unterstützung des Lions-Club Bülach revidiert. Doch der Zahn der Zeit hat im wörtlichen Sinne an ihnen genagt. Die Sternwarte Bülach, respektive das Team der Astronomischen Gesellschaft Zürcher Unterland (AGZU), darf immer wieder vom grossen Support der Öffentlichkeit profitieren. So ist es diesmal der Gemeinnützige Frauenverein Bülach, der die Totalsanierung und Neusetzung des Planetenwegs erst möglich machte!
Die astronomische Jugendgruppe hat die Entfernungen der Planeten neu gerechnet und dabei festgestellt, dass einzelne Objekte nicht ganz korrekt standen. So etwa befand sich Pluto seit Beginn immer zu weit von der Modellsonne entfernt vor der Sternwarte. Aber auch die Standorte von Uranus und Neptun mussten angepasst werden. Hinzu kam der Umstand, dass die alte Planetenwegstrecke mitten durch das Biotop der Kantonsschule Zürcher Unterland führte, das auf Geheiss des Kantons wegen Ertrinkungsgefahr von Kindern eingezäunt werden musste. Jupiter befand sich nun auf einmal im «Niemandsland», war also nicht mehr zugänglich, ausser die Spaziergänger hätten den Code zur Öffnung des Tors gewusst.
So folgt nun die neue Strecke der Kantonsschulstrasse entlang und biegt nach rund 200 m rechtwinklich in den Sechtbachweg und damit in die «alte» Streckenführung ein.

Pfähle aus rostfreiem Stahl

In der Planungsphase wurde für die Planetenpfähle eine beständigere und wetterfestere Option ins Auge gefasst, die nicht alle paar Jahre gepflegt oder gar erneuert werden muss. Michael Bieri, Metallbauer und Mitglied der AGZU, schlug Pfähle aus rostfreiem Stahl vor, die auf ein Betonfundament, welches in den Untergrund versenkt wird, verschraubt werden. Die grosse Herausforderung waren nicht primär die Stahlprofile, sondern vielmehr die Frage, ob es Chromstahlkugellager in all den Grössen überhaupt gibt und wie diese Kügelchen schliesslich auf den Profilen angebracht werden sollen.

Bild: Peter Salvi / Sternwarte Bülach

Abbildung 2: Ist alles im Lot? Michael Bieri, Metallbauer, prüft, ob der neue Pfahl für die Sonne auch wirklich gerade steht.

Bild: Thomas Baer / Sternwarte Bülach

Abbildung 3: Die Planetenmodelle sind als Kügelchen oder Halbkugeln ober- und unterhalb der Informationstafel angebracht.

Bislang «schwebten» die Kügelchen, in Plexiglas eingegossen, frei. Vor allem bei den grösseren Planeten stellte sich dies jedoch als problematisch heraus, da sich die eingegossenen Metallkugeln mit den Temperaturschwankungen leicht ausdehnten oder zusammenzogen und dadurch das Plexiglas sprengten. Die Lösung des Problems wurde rasch gefunden. Damit man haptisch das Kügelchen spüren kann, bohrte Bieri eine winzigkleine Kugelkappe ins Profil, in welche er das Planetenmodell mit einem starken Zweikomponentenkleber einliess. Die grösseren Planetenmodelle fixierte er als Halbkugeln direkt auf die Stahlprofile.

Mehr Informationen

Die Jungmitglieder der AGZU haben Informationen zu den einzelnen Planeten und Zwerplaneten gesammelt. Neu findet sich auf der farbigen Informationstafel auch ein QR-Code, via den man automatisch auf die Website des Planetenwegs Bülach, respektive dort direkt auf den Planeten gelangt. Hier finden sich vertiefte Informationen, sowie die aktuelle Sichtbarkeit des Planeten. Da nun Pluto nicht mehr vor der Bülacher Sternwarte, sondern im Weiler Eschenmosen neben dem Schulhaus steht, setzt Eris den Schlusspunkt. Zwischen Mars und Jupiter hat auch Ceres, der kleinste bekannte Zwergplanet, aber das grösste Objekt im Asteroidengürtel, seinen eigenen Pfahl bekommen. So ist der Planetenweg Bülach um zwei Objekte reicher geworden.
Es ist zu wünschen, dass der neu angelegte Lehrpfad zahlreiche Schulklassen durch das Sonnensystem «reisen» lässt, verbunden vielleicht mit einer Sonnenbeobachtung in der Sternwarte Bülach.

Thomas Baer
Bankstrasse 22
CH-8424 Embrach

http://planetenwegbuelach.ch/

Entdecken Sie die Planetenwege der Schweiz

Planetenwege sind beliebte Lehrpfade für Schulen. Was im Lehrbuch mit Zahlen zwar erklärt werden kann, erhält eine neue Dimension, wenn man die Planetenmodelle im richtigen Grössen- und Längenmassstab erleben kann. Die allermeisten Planetenwege bilden das Sonnensystem im Verhältnis 1 : 1 Milliarde ab. 1 Millimeter entspricht also 1000 km. Die Sonne ist dann eine 1.4 m grosse Kugel. Mit jedem zurückgelegten Meter sind wir 1 Million km weitergereist. Bis zur Erde brauchen wir keine zwei Minuten. Wir hätten also die Strecke Sonne – Erde in etwa vierfacher Lichtgeschwindigkeit bewältigt, in noch kleineren Massstäben bedeutend schneller! Oder stellen wir uns die 1977 gestartete Voyager-Sonde 1 vor, die mittlerweile über 134 Astronomische Einheiten (rund 20.1 Milliarden Kilometer) weit gereist ist. Im Massstab 1 : 1 Milliarde wären dies 20.1 km! Aber auch andere Vorstellungen lassen einen immer wieder staunen. Auf dem Bülacher Planetenweg (Massstab 1 : 5 Milliarden) etwa stünde Alpha Proxima Centauri gut 8000 km weit entfernt im südlichen Afrika! In der Astronomie sind 4.3 Lichtjahre bekanntlich noch keine wirkliche Distanz, wenn man sich vor Augen führt, welche Dimensionen unsere Galaxie hätte. Und wie «spüren» diese kleinen Kügelchen, egal in welchem Massstab sie dargestellt werden, dass sie zu unserer Sonne gehören? Selbstverständlich sind es die Gesetze der Physik, doch wer durch das Planetenmodell schreitet und die Leere zwischen den einzelnen Himmelskörpern realisiert, ist dennoch verblüfft, wie sich diese Planetenkügelchen überhaupt auf ihren Bahnen halten können.

In der Schweiz gibt es rund zwanzig Planetenwege (siehe Tabelle 1). Vielleicht lassen Sie sich durch diesen Beitrag inspirieren und planen Ihre nächste Wanderung auf einem dieser interessanten Lehrpfade in Ihrer Region. (red)

Planetenwege der Schweiz

Stadt	Ausgangspunkt	Endpunkt	Massstab	Länge des Modells	Bemerkungen / Internet
Aarau	Aarau (Echolinde)	Kölliken	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Weitestgehend durch Waldgebiete (Wanderzeit ca. 2.5 Stunden)
Burgdorf	Burgdorf	Wynigen	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Schöne Höhenwanderung (Wanderzeit ca. 3 Stunden)
Ringgenberg	Ringgenberg	Goldswil und Oberried	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Wanderung ost- oder westwärts möglich (Wanderzeit ca. 3 Stunden)
Schwanden	Sternwarte	Sternwarte	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Rundwanderung mit prächtigem Panorama (Wanderzeit ca. 3 Stunden)
Laufen	Bahnhof Laufen	Station Liesberg	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Wanderstrecke 13.7 km, Steigung 530 m (Wanderzeit ca. 4 Stunden)
Arosa	Prätschli	Prätschalp «Roter Tritt»	1 : 2.8 Mrd.	2.2 km	Bergwanderung auf guten Wegen (Wanderzeit ca. 1.5 Stunden)
Falera	Falera	Laax-Murschetg	1 : 4 Mrd.	1.5 km	Die Planeten sind im Massstab 1 : 2 Mrd. dargestellt
Emmen	Emmenbrücke	Perlen	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Entlang der Reuss; die Strecke führt praktisch geradeaus (Luftlinie)
St. Gallen	Botanischer Garten	Steinach SG	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Via Stephanshorn über Feldwege nach Mörschwil (ca. 2.5 Stunden)
Solothurn	Weissenstein	Grenchenberg	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Bei guter Fernsicht mit Blick in die Alpen (Wanderzeit ca. 3 Stunden)
Kreuzlingen Süd	Sternwarte	Siegershausen	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Leicht ansteigender Weg zum Bommer Weiher (Rastplatz)
Kreuzlingen Nord	Sternwarte	Bodensee Therme	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Abzweigung nach der Erde nordwärts durch Kreuzlingen und Konstanz
Locarno	Lido	Tegna	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Vorwiegend flacher Weg, Strecke bis Tegna über 6 km
Monte Ceneroso	Hotel-Restaurant Vetta	600 m östlich	1 : 10 Mrd.	0.6 km	Sonnenmodell (14 cm), Informationstafeln zu den Planeten
Saint-Luc	Hotel Weisshorn	Sternwarte Saint-Luc	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Zwischen 2'200 und 2'500 m ü. M. (Wanderzeit ca. 4 Stunden)
Bülach	Kantonsschule Bülach	Sternwarte Bülach	1 : 5 Mrd.	1.7 km	Leicht ansteigend mit schönem Ausblick auf das Zürcher Unterland
Regensberg	Parkplatz Linden	Lägern-Burghorn	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Durch den Wald bis hin zum Burghorn (Wanderzeit ca. 3 Stunden)
Uetliberg	Uto-Kulm	Felsenegg (Albis)	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Schöne Höhenwanderung (Wanderzeit ca. 2 Stunden)
Effretikon	Effretikon	Kyburg	1 : 1 Mrd.	5.9 km	Leicht ansteigende Wanderung (Wanderzeit ca. 3 Stunden)

Tabelle 1

AOK DDM

Montierungen mit Direktantrieb ohne Abnutzungserscheinungen und immer absolut Spielfrei. Bogensekundengenaue Nachführung.

Der Direktantrieb bietet eine wirklich bogensekundengenaue Nachführung mit einer Elektronik, die auch im öffentlichen Betrieb keine Schwächen zeigt. Sie müssen keine Angst mehr haben das der Antrieb Schaden nehmen oder die Position verloren gehen kann, wenn Besucher am Teleskop ziehen und rütteln.

Die Azimutalversion bietet zudem viel mehr Platz in der engen Sternwarte und grössere Teleskope können so montiert werden. Dies ist gerade für den Besucherbetrieb die optimalste Lösung. Mit einem systeminternen Bildfeldrotator kann aber auch hochauflösende Fotografie betrieben werden.

Astro Optik Kohler
www.aokswiss.ch