Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift

Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich

Band: 5 (1901-1902)

Heft: 6

Artikel: Durch den Weltraum

Autor: Klein

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-662567

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: 16.10.2025

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

Kein Bangen mehr.

Im Frühlingslichte glänzt die grüne Erde. Ein süßer Duft weht durch das blüh'nde Cal. Ich eile, daß auch ich verjünget werde, In der Verwandlung weitem Zaubersaal. Was seufzten wir, als feuchte Nebelschauer Der Waldung Schmuck vor unserm Blick verzehrt, Der Rosenduft verweht in Herbstestrauer? Nun ist viel schöner alles uns gekehrt. Schreitend, Natur, durch deine Schöpfungshallen,

Schreitend, Natur, durch deine Schöpfungshallen, Dämmert mir freudiger Erkenntnis Schein: Du lässest nur die alte form zerfallen, Um immer höh're Schöne zu verleihn.

Kein Bangen mehr. Ein fördernder Geselle Nach hohem Ziel, bist du, geschmähter Tod. Aus deinem dunkeln Auge blitzet helle Ein Strahl von neuem Cebensmorgenrot.

Maria Heer, Zürich.

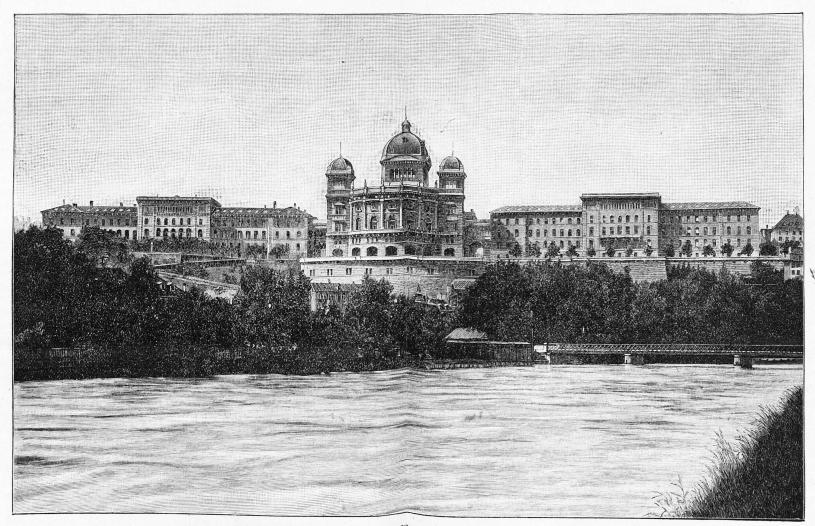
Durch den Welfraum.

Wer von den "Bundern des Simmels" lieft oder gar, mit einem Fernglase bewaffnet, selbst einzelne himmelskörper ins Auge zu fassen pflegt, fühlt in sich bisweilen unwillfürlich ben Bunich, jenen fernen Gestirnen auch einmal forperlich näher zu kommen. In der Tat, wenn man vernimmt, daß der glänzende Sirius viele Billionen Meilen von uns entfernt ift, daß der helle, weiße Stern Wega in der Leier fich in einem Abstande von mindestens 20 000 Milliarden Meilen befindet und die lichtschwachen Firsterne noch ungleich entfernter find, so ift ber Gebanke recht naheliegend: Wie mag es in jenen unermeglichen Fernen wohl aussehen? Der Lichtstrahl bringt uns allerdings von jenen Sternen reiche Runde, aber es ift dem Menschen natürlich zu wünschen, auch einmal förperlich den Sternen näher zu sein. Bon der Erde kann sich niemand entfernen, und mit diefem alten Balle freist alles Lebendige unaufhörlich in einer bestimmten Entfernung (von 20 Millionen Meilen durchschnittlich) um die licht- und wärmespendende Sonne. Die Sterne aber fteben unendlich viel entfernter im Weltraume, ohne Beziehung jum Sonnensuftem und zur Erbe. Bon ihnen trennt uns eine unermegliche Kluft, und mare solches nicht der Fall, so wurde es mit der Harmonie der Planetenbewegungen im Sonnenfusteme bald zu Ende fein. Denn zwei große Herricher, gleich unferer Sonne, dulden einander nicht in der Nähe; jeder von beiden ftort des anderen Kreise, und der mächtigste, in diesem Fall ber gewichtigste, würde unausbleiblich Sieger, während die fleinen Trabanten mahrscheinlich mit ihrer Eriftenz ben Siegespreis zahlen mußten. Aber während unsere Erde um die Sonne freift und heute, wie vor unzähligen Jahrhunderten ihre alte Rennbahn durchmißt, bleibt die Sonne teineswegs unbeweglich im Raume. Much fie bewegt fich, denn nichts ift ruhend im Weltall. Bei diefer Bewegung, diefer großen Reife burch den Weltraum, muffen alle Planeten, Monde und periodischen Rometen die Conne begleiten : es ist mahrhaft eine Reise ins Unermegliche und Ungewisse. Der erfte, welcher von diefer Bewegung der Sonne und ihrer Planeten durch ben pfadlosen Beltraum eine richtige Borftellung gewann, war der große himmelsforscher Wilhelm Berichel, und es ift merkwürdig, in wie hohem Grade das Glud oder Geschick seine genialen Gedanken unterftutte. Denn der Tatfachen, auf welche er feine Schluffe nur begründen konnte, maren nicht viele, und die Schwierigkeiten, an und für sich ichon außerordentlich groß. Man begreift dies fogleich, wenn man die Sache näher betrachtet. Der ganze Beltraum ift mit ungähligen felbstleuchtenben Sternen erfüllt und jeber dieser letzteren ist von seinen nächsten Nachbarn so weit entfernt, daß er für diese und Diefe für ihn nur leuchtende Puntte von unmegbarem Durchmeffer bilben. Woran foll man nun die Bewegung des einen von ihnen, nämlich unferer Sonne, auf ihrer Bahn durch den Raum erkennen? Offenbar gibt es hiezu kein anderes Mittel, als dasjenige, welches auch in unserer heimischen Umgebung angewendet wird, um die Bewegung des eigenen Fahrzeugs festzustellen, nämlich die Beobachtung der icheinbaren Ortsveränderung benachbarter Gegenstände. Das find nun bei der Fahrt des großen Beltenschiffs "Sonne und Planeten" bie umgebenden Sterne Leider find biefelben fo weit entfernt, daß fich die Bewegung ber Sonne nicht leicht an ber entgegengesetzten Bewegung biefer Sterne ertennen läßt, und dazu fommt, daß jeder diefer Sterne aller Bahricheinlichkeit nach fich ebenfalls bewegt, ebenfalls eine ihm eigentumliche Bahn durch den Raum beschreibt. In diesem Gewimmel von Sternbewegungen ift es an und für sich überaus schwer, die Richtung des eigenen Weges festzulegen. Endlich ift nicht zu vergeffen, daß bie Stern= bewegungen fehr gering erscheinen; für das bloge Auge sind fie felbst nach taufend Jahren noch unwahrnehmbar, fo daß, wenn heute die großen Philosophen des Altertums den himmel nochmals betrachten fonnten, fie ihre wohlbefannten Sternbilder, den Orion, ben Großen Baren, die kleine Barin, die Leier, und wie fie alle heißen mögen, fogleich wiedererkennen würden. Ruhelos scheint fich seit jenen Tagen der himmel als Gewölbe um die Erde wie um einen festen Mittelpunkt gedreht zu haben, fo lehrt der unmittelbare Augenschein.

Die höchst seinen Beobachtungen der Astronomen haben indes gezeigt, daß diese Ruhe doch nicht besteht, die Fixsterne ändern ihre gegenseitige Stellung tatsächlich, aber diese Aenderungen sind so gering, daß sie im Verlauf vieler Jahre am Himmelsgewölbe noch bei weitem nicht so viel austragen als die scheinbare Dicke eines Haares. Das ist die ganze Aenderung, welche die Reise der Sonne durch den Weltraum während solcher Zeit scheinbar hervorruft, und diese geringen Aenderungen werden, wie erwähnt, noch dadurch verschleiert, daß die Sterne auch selbst wirkliche Eigenbewegungen besitzen.

Bei dieser Lage der Sache schien es unmöglich, auch nur etwas Genaueres über die Bewegung der Sonne durch den Raum zu ermitteln. Allein W. Herschel war vom Glück begünstigt. Auf Grund der wenigen und mangelhaften Daten, welche ihm zu Gebote standen, bezeichnete er im Jahre 1783 das Sternbild des Herkules als dasjenige, auf welches hin die Bewegung der Sonne gerichtet sei. Es war ein kühner Schluß, den er damals zog, aber die Folgezeit hat ihn als richtig erwiesen, alle späteren Unterssuchungen, die sich auf sehr viel zahlreicheres und besseres Material stützen, sühren auf die nämliche Richtung des Himmels. Sonach eilt also unsere Sonne samt ihrem ganzen Gesolge jenem Sternbilde entgegen, und dasselbe muß im Laufe genügend langer Zeit-

raume fich icheinbar allmählich erweitern, die Sterne, aus benen es befteht, muffen scheinbar aus einander treten, mahrend die am diametral entgegengesetzten Teile bes himmels ftehenden icheinbar zusammenrucken. Unfere Reife burch den Weltraum ift also unzweifelhaft gewiß; aber mit welcher Geschwindigkeit geht fie von statten? Diese Frage zu beantworten, fehlten bis jett so gut wie alle Mittel, und die Anfichten darüber gingen fehr weit aus einander. Die Erde bewegt fich bekanntlich mit einer Geschwindigkeit von vier Meilen in der Setunde um die Sonne; ob aber die Sonne felbst mit größerer oder geringerer Schnelligkeit burch ben Raum eile, wußte man nicht. Die erfte Mög= lichfeit, diefe Frage zu beantworten, bot das Spettroffop. Wenn man mittels desfelben bas Licht eines Sternes in ein farbiges Band (Spektrum) aus einander legt, so erkennt man in diesem dunkle Linien. Diese Linien haben eine unveränderliche Lage, so lange die Lichtquelle (ber Stern) in Bezug auf den Beobachter ruht, bewegt fie fich aber, fo verschieben die Linien fich um einen sehr kleinen Betrag aus ihrer normalen Lage. Diese Berschiebung ist gegen das rote Ende des Spektrums gerichtet, wenn die Lichtquelle sich entfernt, gegen bas violette, wenn fie fich bem Beobachter nähert. Die Sache ift also an und für fich fehr einfach; wenn es fich aber um die Meffung ber Große biefer Bewegung handelt, fo entstehen Schwierigkeiten. Denn die Berfchiebungen ber Linien find felbft für Gefchwindigkeiten von mehreren Rilometern in der Sekunde noch außerst gering und es bedarf der allerfeinsten und vollkommensten Instrumente, um sie nur mit Sicherheit mahrzunehmen. Erft mit Silfe ber Photographie ift es, wie zuerst Geheimrat Bogel in Potsdam nachgewiesen hat, möglich geworden, zuverläffige Beftimmungen der Größe jener Linienverschiebungen im Spektrum zu erhalten. Bogel hat feine Meffungen in der Tat auch benutt, um auf Grund berfelben die Geschwindigkeiten von 51 Firsternen und daraus rudwärts die Geschwindigkeit der Sonnenbewegung durch den Weltraum fest= zustellen. Es ergab fich, daß biefe Gigenbewegung bes gangen Sonnensustems in jeder Sekunde 21/2 deutsche Meilen oder 18,6 Kilometer beträgt. Das mar ein ebenso wichtiges als intereffantes Ergebnis, allein die Anzahl ber Sterne, auf beren Beobachtungen es beruht, ift nach Ansicht Bogels zu gering, um ihm volle Sicherheit zu geben. Es ericien vielmehr wünschenswert, daß fernere Untersuchungen über die Spektra noch anderer und viel zahlreicherer Sterne angestellt würden, um genaue Ergebniffe zu gewähren. Solches ift nun feit bem Jahre 1896 auf ber berühmten Lid-Sternwarte in Ralifornien geschehen, indem dort von 280 Sternen die Berschiebungen der dunklen Linien im Spektrum photographisch festgestellt und ansgemessen worden sind. Die rechnerische Arbeit ift noch nicht nach allen Richtungen hin beendigt, aber Professor Campbell hat doch die Hauptergebnisse bereits festgestellt und unlängst veröffentlicht. Hiernach findet sich, daß die Sonne sich mit einer Schnelligfeit von 19,9 Kilometern in jeder Sefunde durch den Raum bewegt, und zwar auf bas Sternbild bes Berkules zu, nach einem Punkte am himmel, der nur verhältnismäßig wenig südlicher liegt als derjenige, den Wilhelm Berschel schon 1783 angegeben hatte. Sonach ift alfo jetzt die Geschwindigkeit, mit ber Sonne und Erbe burch ben Sternenraum dabineilen, ficher bekannt, und man darf fie in runder Bahl gu 20 Kilometern in der Sekunde annehmen. Das macht täglich 13/4 Millionen Kilometer ober 6221/2 Millionen Kilometer im Jahre. Seit ben Tagen der Blüte Griechenlands und Roms hat fich die Erde mit dem Menschengeschlecht dem Teile des Weltraums, aus welchem das Sternbild des herfules und der glänzende Stern Bega in der Leier zu uns herüberblicken, tatfächlich um mehr als eine Billion Kilometer genähert, wir befinden uns jett in einem Teile des Weltraumes, der von demjenigen, wo die Erde gur Beit Chrifti war, um beinahe eine Billion Kilometer entfernt ift. Der Unblid des nächtlichen himmels über uns ift aber noch der gleiche, wie er fich den alten Briechen unt



Das schweizerische Bundeshaus in Bern.

Römern darbot. Das Menschengeschsecht als solches hat von seiner großen Reise durch den Westramm nicht das mindeste bemerkt, nur das Spektrossop in Verbindung mit der photographischen Platte sehren durch die Verschiedung einiger Linien um weniger als Haaresbreite, daß jene unermeßliche Ortsveränderung stattgesunden hat, daß wir jenen Sternen seit Beginn unserer Zeitrechnung um eine Strecke näher gekommen sind, deren Größe unseres Vorstellungsvermögens spottet. Tatsächlich kommen wir mit unserem Weltschiffe jeden Tag in einen anderen Teil des Raumes. Was gestern war, liegt

zeitlich und auch räumlich weit hinter uns, und niemals wird es wiederkehren. Wie rasch der auch die Sonne samt ihrem Gesolge durch den Weltraum rast, die Umgebung rechts und links bleibt immer dieselbe, sie ändert ihr Aussichen so wenig, wie die hohe See, auf der ein Schiff dahin eilt, das nichts als Wassehen so wenig, wie die hohe sich hat. Dampskraft oder Winddruck treiben das Schiff über den Wasserozean; welches aber ist die Krast, die unsere Sonne durch den Dzean des Raumes jagt, durch das endslose Sternenmeer? Wo ist die Faust, die Sonne und Planeten in den unendlichen Raum

geschleudert? Niemand weiß es, kein menschlicher Verstand hat bis jetzt den Ort gefunden, von wo aus die Kraft wirkt, die unsere Sonne in ruheloser Hast antreibt. Hier stehen wir tatsächlich an der Grenze des menschlichen Wissens Im Hindlichen Geistes, der als Verungene dürsen wir indessen hoffen, daß der Abglanz des göttlichen Geistes, der als Vernunft in uns wirkt, auch dereinst dieses Dunkel lichten und uns weiter führen wird im Verständnis der Wunder, welche die schaffende Allmacht rings um uns ins Dasein rief.

Eine Sommerfahrt.

Von Friedr. Meili, Zürich-Wiedikon. (Schluß.)

Alles ist Licht und Farbe hier oben, anderes Licht als unten und andere Farbe. Worin der Unterschied besteht, könnte ich nicht sagen, aber ich empsinde ihn Schritt auf Tritt. Da sieh' dir diesen Silserse an, nicht lang, nicht breit und doch in seiner Herbigkeit bedeutsam genug, um nicht mit dem ersten besten Talsee verwechselt zu werden. Felsen erheben sich zur Seite, Tannen spiegeln sich im See, herrliche Schneekuppen grüßen herüber und auf ebener Straße fährt sich's dahin, so bequem, luftig und herzerquickend, daß kein Fürst es schöner haben könnte. Hier, in dieser hehren Einsamkeit herum zu gondeln, mag einen seltenen Reiz haben; und im Winter, wenn sich die sichere Eisbecke über den See legt, soll es da oben noch schöner sein. Man kann sich's fast nicht denken, wie's dannzumal ist.

Dem Silsers folgt der kleinere Silvaplaner und diesem der noch kleinere Campfers und der Moritersee. Nicht übel ist von Sils Maria aus der Blick nach vors und rückwärts. Es ist ein sonniger, geschützter Ort, gut zum Bleiben und bequemer Ausgangspunkt für eine Reihe Bergstouren. Mit Silvaplana, das ebenfalls ein besuchter Kurort ist, sind wir immer noch über Rigikulmhöhe. Hier mündet die Julierstraße ins Engadin ein. Der See von Campfer ist eigentlich nicht deutlich von dem Silvaplanersee abgelöst. Beide zusammen vervollständigen das liebsliche Landschaftsbild.

Die Straße führt direkte ins Moritzerdorf hinein. Das Bad mit seinen großartigen Hotels liegt tiefer unten am See. Der Kurort St. Moritz ist weltberühmt. Der Eisensäuerling, der hier entspringt, übertrifft an allerlei zur Hebung von Schwächezuständen, Skropheln u. s. w. notwendigen Ingredienzien alle ähnlichen Basser Europas. Herrlich läßt sich's hier, 1800 Meter ü. M., leben, wenn die Mittel es erlauben. Da ist es zunächst das neuerbaute Stahlbad, das mit den modernsten Koms