

Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift
Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich
Band: 7 (1903-1904)
Heft: 5

Artikel: Die Welt des Mars und ihre Rätsel
Autor: Bürgel, Bruno H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-663597>

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: 30.12.2025

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

kein Flötenton hinauf. Und einmal muß der Graf mich hören — einmal muß ich ihm mein Solo vorspielen.“

Er hat es ihm aber bis zum heutigen Tage noch nicht vorgespielt, ob-
schon Hans Maier nun seit mehr als vier Jahren Hausmeister beim Grafen
ist. Dafür kennt es Frau Margret um so besser und die kleinen gräßlichen
Gnaden, welche oft und gern des Abends 'mal der Gouvernante enthuschen,
um den „Hans auf seinem Stöckchen pfeifen zu hören.“ Margret hatte zum
erstenmal in ihrem Leben vielleicht nichts einzuwenden gehabt, als Hans an
jenem kalten Wintertage mit seiner Botschaft heimgekehrt war, und vor Freude
fast vergessen, ihm seines langen Ausbleibens wegen Vorwürfe zu machen.

Und so können wir den Hans beruhigt verlassen, da wir ja wissen, daß
auch nach seinem friedlichen Lebensabend ein sicheres Plätzchen droben auf
ihn wartet. Ende.

Um Winter.

De Winter hät e Täubi,
Me merkt's sim Wese-n-a,
Er chas eifach nüd lide,
Daß mir wend Frühlüg ha.

Hüt pfißt er eim um d'Ohre,
Morn tuet er ganz galant,
I glaube gar, die Beide,
Si chrieged mitenand.

Chum nu, herzliebe Frühlüg,
Mer nämied di Partie,
Verjag is du de Winter
Mit Sang und Sunneschi.

Hüt hant gseh im Gärtli
Sechs Umsle herziguett.
Die singed denn, i schwör der's,
En allerliebste Sertett.

E. Kunz-Bollinger, Winterthur.

Im Winter.

Der weiße Winter deckt so still
Die müde Erde zu;
Das Herz, das immer sorgen will,
Das findet niemals Ruh'.
Einst leg' ich weg den Wanderstab,
Streif' ab die Wanderschuh' —,
Da legt das Herz im stillen Grab
Die Sorgen all zur Ruh'!

E. Pland, Winterthur.

Die Welt des Mars und ihre Rätsel.

Von Bruno S. Bürgel.

Jahrtausendelang hat die Menschheit in dem Wahn gelebt, unser heimat-
liches Erdenrund sei der Mittelpunkt der Welt, ja die Welt selbst in des
Wortes unendlichster Bedeutung, bis der große Reformator der Astronomie,

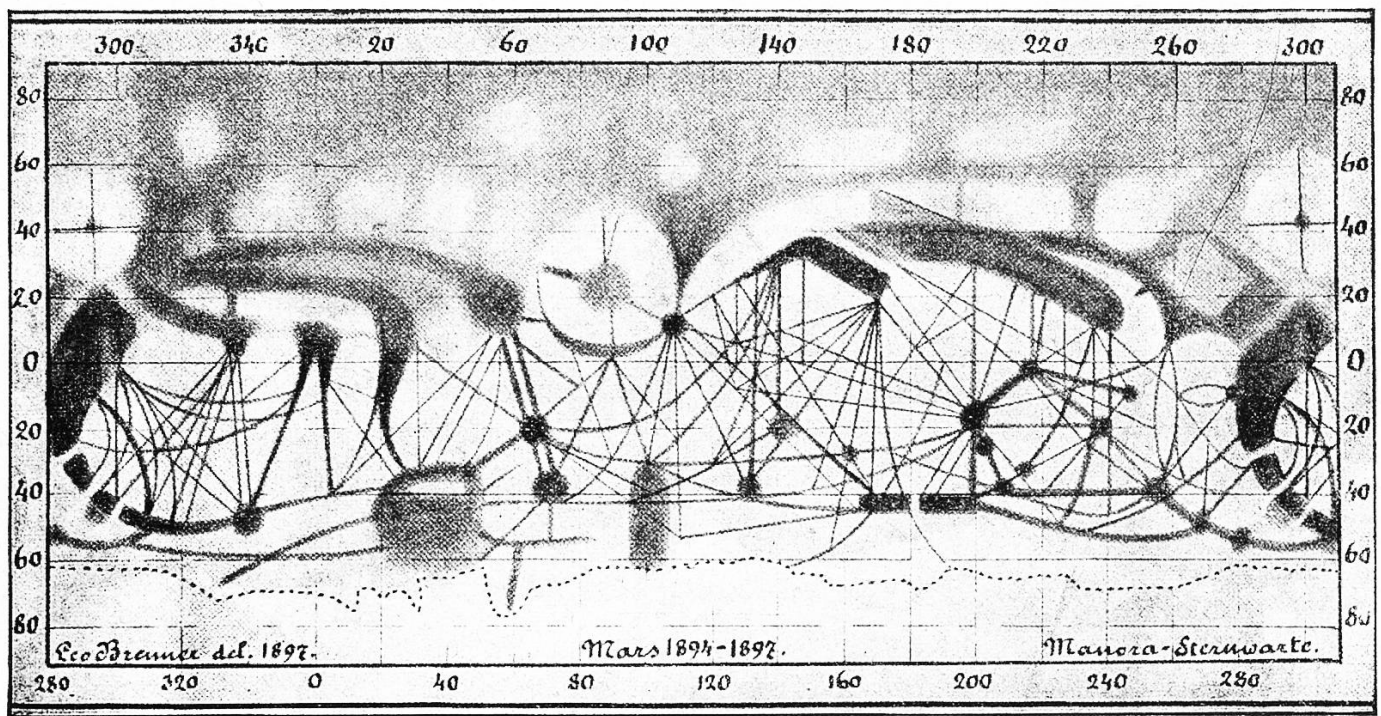


Abb. 1. Karte des Planeten Mars, nach Beobachtungen von Leo Brenner. (Manora-Sternwarte.)

Nikolaus Kopernikus, den Erdball aus dem Mittelpunkt der Welt rückte, bis ihn die fortschreitende wissenschaftliche Erkenntnis zu einem unbedeutenden Sternchen, einem Tropfen im Meer des Raumes, dessen leuchtende Wellen sich in der Unendlichkeit verlieren, stempelte.

Mit der Erkenntnis aber, daß der Weltkörper, den wir bewohnen, einer von den unendlich vielen ist, der nichts vor anderen Gestirnen gleicher Art voraus hat, drängt sich uns die Frage auf, ob eben dieser Erdball der einzige bewohnte Körper ist, oder ob es nicht noch viele Himmelskörper geben kann, die gleich der Erde der Flora und Fauna eine Heimstätte bieten. — Die erste Frage, die einem Astronomen vorgelegt wird, wenn er einmal einem Laien die ringgeschmückte Kugel des Saturn, die Riesenwelt des Jupiter oder die schöne Venus im Fernrohr zeigt, ist die, ob wohl Menschen auf jenen Sternen leben. Aber auch die Sterngucker stehen mit dem lieben Gott nicht auf du und du und können diese Frage ebensowenig beantworten wie andere Sterbliche. Die Möglichkeit wird kein Gebildeter bestreiten, die Wahrscheinlichkeit keiner, der mit der hehren Göttin Urania auf vertrauterem Fuße steht, aber die Gewißheit, daß auf jenen fernen Welten Menschen leben, vermag niemand heute zu geben.

Und doch will ich heute von einem Gestirn plaudern, das „in dem dringenden Verdacht steht“, eine bewohnte Welt gleich der Erde zu sein, und dies nicht nur bei Leuten, die nie einen Blick auf jene Welt durch ein großes Fernrohr geworfen haben, dafür aber mit der Phantasie eines Jules Verne ausgestattet sind, sondern auch bei ernsthaften Forschern, Astronomen, die sich jahrzehntelang mit dem Studium der Oberfläche dieses Gestirns beschäftigt haben.

In den späten Abendstunden taucht jetzt wieder tief am südöstlichen Horizont ein stark rötlich leuchtender Stern auf, zu dessen Beobachtung man sich auf allen Observatorien wieder rüstet. Dieser Stern ist der jenseits der Erdbahn um die Sonne kreisende Planet „Mars“. Der Mars ist bedeutend kleiner wie die Erde und dreht sich in rund $24\frac{1}{2}$ Stunden einmal um seine Achse. Zwei außerordentlich winzige Monde begleiten ihn. Diese Sternchen „Phobos“ und „Deimos“ genannt, sind die kleinsten selbständigen Himmelskörper, die man bis jetzt entdeckte. Deimos hat nur etwa eine Meile im Durchmesser; ein guter Fußgänger könnte diese „Welt“ in etwa 5 Stunden umwandern. Dabei befindet sich der eine Mond der Marsoberfläche so nahe, daß eine Reise vom Mars nach diesem Mond nicht weiter ist, als eine Reise

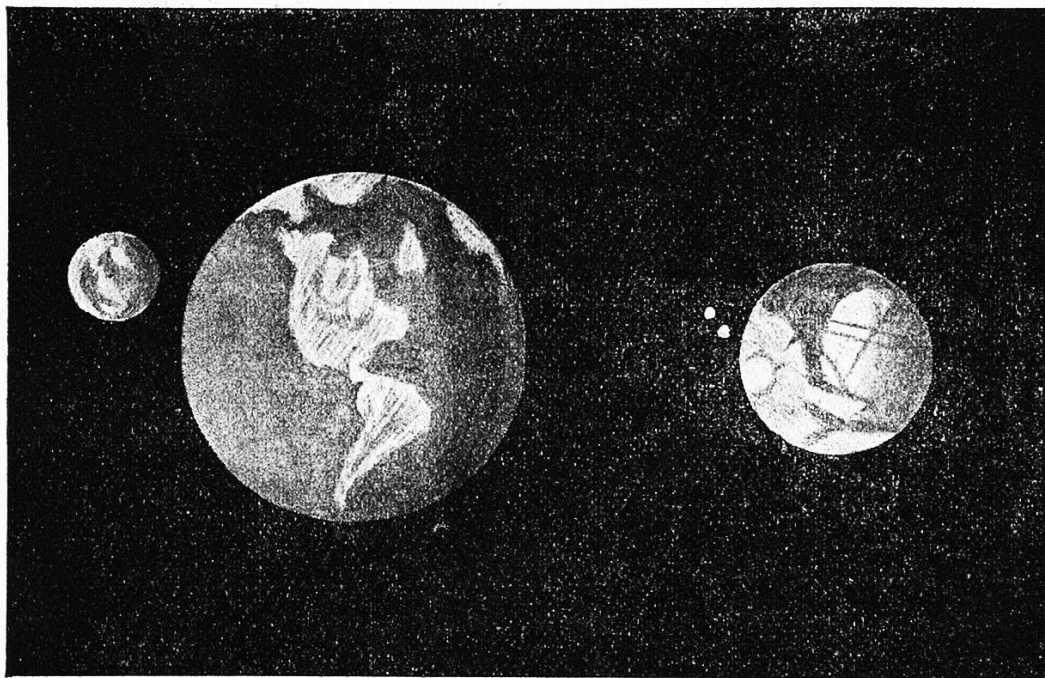


Abb. 2. Größenverhältnis von Mars und Erde.
Die Erde mit ihrem Mond. Der Mars mit seinen zwei Monden.

von Berlin nach New-York. Der Mars ist annähernd 10 Millionen Meilen weiter von der Sonne entfernt als die Erde, braucht daher auch eine längere Zeit, um sie einmal zu umkreisen, nämlich 687 Tage. Im astronomischen Sinne ist der Mars unser „Nachbar“ im Weltenraum. Freilich, eine Nachbarschaft, die, selbst im Zeitalter der elektrischen Schnellbahnen, etwas „weit hergeholt“ erscheint, wenn man erfährt, daß selbst bei der günstigsten Stellung beider Planeten zueinander immer noch eine Strecke von $7\frac{3}{4}$ Millionen Meilen zwischen ihnen bleibt, die ein moderner Gilzug in etwa 40 Jahren durchheilen würde. Ja dieses Gestirn kann sich zuweilen bis auf 57 Millionen Meilen entfernen und ist dann nicht mehr gut zu beobachten. In diesem Frühjahr nun wird der Mars in mittlerer Entfernung vor uns stehen und ziemlich günstig seine interessante Persönlichkeit den riesenhaften Operngläsern der irdischen Astronomen darbieten.

In der Tat ist uns, abgesehen vom Monde, die Oberfläche keines Gestirns so gut bekannt, als die des Planeten Mars. Schon mit den unzureichenden Mitteln, die den Astronomen des siebzehnten Jahrhunderts zu Gebote standen, hat man auf seiner Kugel dunkelgraue und weiße Flecken entdeckt. Die eigentliche Marsforschung aber beginnt mit dem Jahre 1877. Ein junger italienischer Astronom, G. V. Schiaparelli in Mailand (s. Porträt), überraschte damals die gebildete Welt durch eine seltsame Entdeckung, die er auf dem Planeten (der damals sehr günstig stand) gemacht hatte. Schiaparelli hatte ein Netz von außerordentlich feinen schnurgraden Linien, die sich alle, wie nach einem einheitlichen Plan entworfen, unter ganz bestimmten Winkeln kreuzten und so genaue geometrische Figuren bildeten, auf dem Planeten entdeckt. Die dunklen Linien durchziehen den ganzen Planeten nach allen Richtungen. Sie gehen von großen dunklen Flecken, die man für die Meere des Mars hält, aus und streifen dann über die gelblichen, hellen Partien, die offenbar unseren Kontinenten gleichende, ausgedehnte Landmassen sind, (Abb. 3 und 4) „Kanäle“ nannte Schiaparelli diese seltsamen Linien; nicht etwa um damit anzudeuten, daß diese Objekte, wirkliche mit Wasser gefüllte Kanäle sind, sondern um auf ihr Aussehen, ihre äußere Erscheinung hinzuweisen. In der ersten Zeit glaubte man, daß der junge italienische Gelehrte einer optischen Täuschung zum Opfer gefallen sei, denn in viel mächtigeren Instrumenten, die anderen Astronomen zur Verfügung standen, und gegen welche das Fernrohr, mit dem Schiaparelli seine Entdeckung gemacht hatte, recht unbedeutend schien, konnte von den Kanälen des Mars nichts gesehen werden. Nach und nach kamen aber auch von anderen Sternwarten Nachrichten über die Kanäle, und Schiaparellis Beobachtungen wurden nicht nur vollkommen bestätigt, sondern auch ergänzt. Es zeigte sich, daß die Größe eines Fernrohrs nicht das Ausschlaggebende ist, sondern seine optische Leistungsfähigkeit, und — last not least — die Geschicklichkeit des mit ihm arbeitenden Astronomen. Dies beweisen in neuerer Zeit die vorzüglichen Marsbeobachtungen Leo Brenners, des Direktors der Manora-Sternwarte in Luffinpiccolo, dessen fabelhaftes Beobachtungstalent die Leistungen der an amerikanischen Riesenfernrohren beobachtenden Astronomen in den Schatten stellt. Unsere Abbildung 1 zeigt die von Brenner entworfene Karte des Planeten Mars. Man wird gestehen, daß die Astronomen da mit ihren Fernrohren eine neue Welt mit Ländern und Meeren, Inseln, Seen und „Kanälen“ entdeckt haben, die uns wie eine zweite Erde anmutet. Allerdings, was man auf dieser Karte sieht, ist die Frucht jahrelanger Arbeiten, und nichts wäre törichter, als zu glauben, man brauche nun nur auf eine Sternwarte zu gehen, sich den Planeten von einem gefälligen Astronomen in ein recht großes, recht stark vergrößerndes Fernrohr einstellen zu lassen, um alle jene Dinge sofort zu sehen. Die Güte des Instrumentes, die Stellung des Planeten am Himmel, die Güte der Luft, die Güte des Auges und manches andere bedingt das „astronomische Sehen“. Vor allen Dingen aber will

das astronomische Sehen gelernt sein, trifft doch auch nicht jeder, der ein gutes Gewehr in die Hand bekommt, mit demselben. Wie schwierig gerade die Marskanäle zu beobachten sind, mag man daran erkennen, daß der Schreiber dieser Zeilen, der jahrelang an einem größten deutschen Fernrohre zu beobachten Gelegenheit hatte, nur ein- oder zweimal Spuren von den Marskanälen auf der Kugel des Planeten erkennen konnte. Man tut gut, dies zu versichern,

um den Besuchern einer Sternwarte die Enttäuschung zu ersparen. —

Ehe wir uns weiter mit diesen rätselhaften schnurgeraden Linien auf dem Mars beschäftigen, möchte ich eine andere recht auffällige Erscheinung auf dem Planeten erwähnen, die sogenannten

Polarflecken des Mars. Es sind dies auffällige, schnee-weiße große Flecke, wie wir solche auch auf den Abbildungen 2 und 3, die direkt am Fernrohr von Schiaparelli bezw. Lowell gezeichnet wurden, oben erblicken. Wie die Erde, so wen-

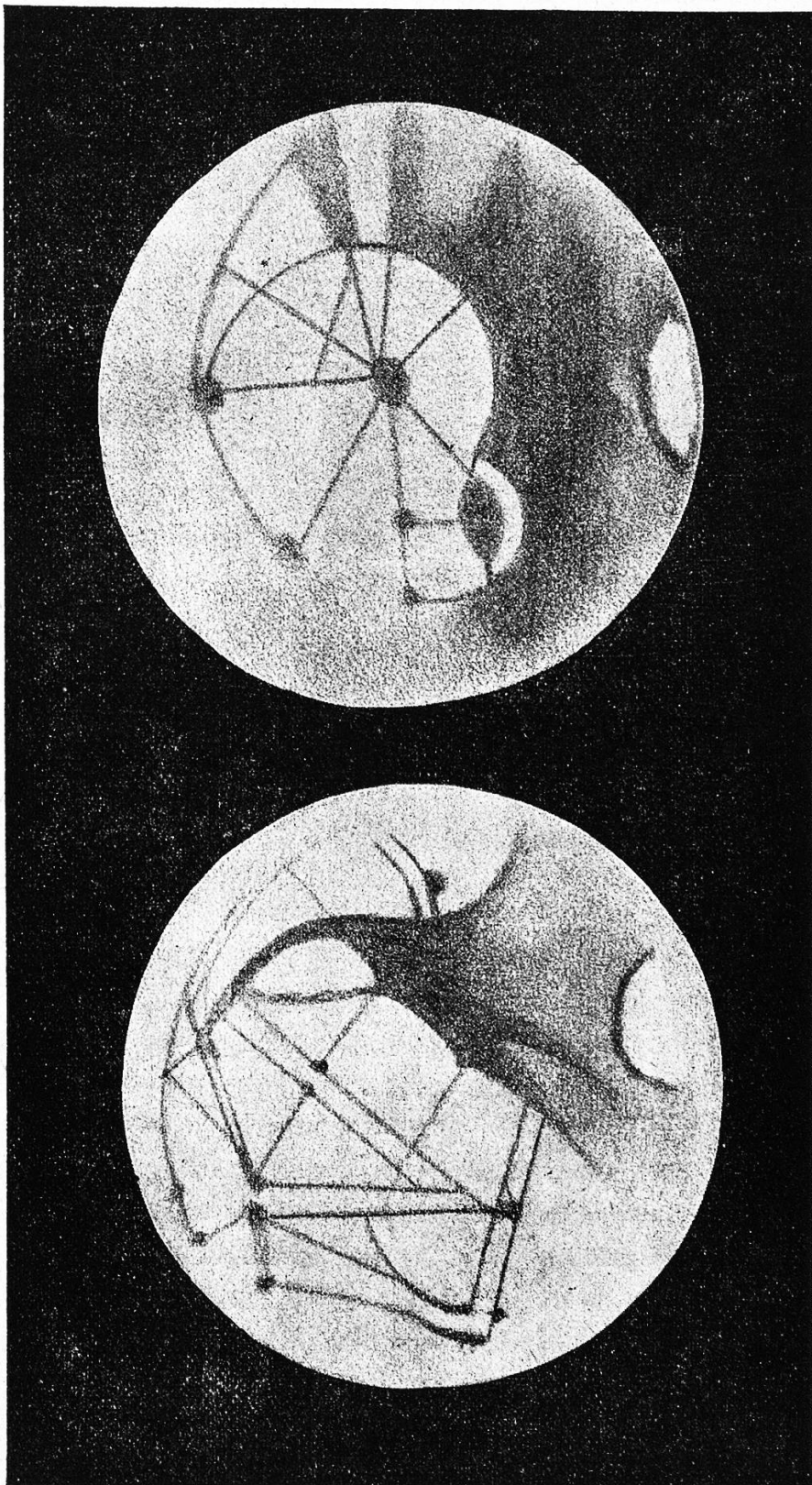


Abb. 4. Mars mit verdoppelten Kanälen.
Nach einer Beobachtung von Schiaparelli.

Abb. 3. Mars mit feinen Kanälen.
Nach einer Beobachtung von Lowell.

det auch der Mars bald die nördliche, bald die südliche Halbkugel der Sonne zu, es herrscht also auf diesen bald Sommer, bald Winter. Hat nun die Nordhalbkugel des Mars Winter, so erscheint dort, am Nordpol des Mars ein großer weißer Fleck, der, je mehr der Winter ins Landzieht, wächst; gleichzeitig aber verschwindet auf der Südhalbkugel des Mars, die dann Sommer hat, der weiße Fleck. Der große englische Gelehrte Isaac Newton hat in seinen „Regeln zur Erforschung der Natur“ gesagt, daß man überall in der Natur, soweit es angeht, bei gleichen Ursachen gleiche Wirkungen voraussetzen soll, da die Natur überall nach den gleichen Gesetzen arbeitet. In der Tat können wir diese weißen Flecke an den Marzspolen, die im Winter kommen, im Sommer schwinden, für nichts anderes als Eis- und Schneemassen halten, wie wir sie an den Polen der Erde haben. Green hat das Abschmelzen dieser Eismassen eingehend studiert, von ihm stammen die beiden, am 1. und 8. September 1877 hergestellten Zeichnungen des Südpolarflecks des Mars, die in Abbildung 5 reproduziert sind. Wenn im Sommer der Polarfleck schwindet, breitet sich rings um ihn eine graue Zone aus (siehe Abbildung 5), die immer kräftiger wird. Es drängt sich hier von selbst die Vermutung auf, daß diese graue Zone die Schmelzwasser sind, die bei dem großen Tauprozess entstehen. Tatsächlich gelang es auch dem Astronomen Pickering mit dem Polarisfokop nachzuweisen, daß jene blaugrauen Säume der Eisflecke Wassermassen sind. Es hat sich nun gezeigt, daß die Mariskanäle erst dann sichtbar werden, wenn die Eismassen an den Polen schmelzen und die Schmelzwasser sich ausbreiten.

Das ganze Hervortreten der Kanäle drängt nach Lowell und Pickering zu der Annahme, daß es durch die Schmelzwasser veranlaßt wird. Lowell und mit ihm andere Forscher sehen in diesen „Kanälen“ nicht die eigentlichen Wasserstraßen, sondern die sich zu beiden Seiten eines solchen Kanals hinziehenden Vegetationsstreifen. Die großen gelbroten Partien scheinen Wüsten zu sein, denen jede Bewässerung fehlt. Die schmalen Kanäle, die sie nach allen Richtungen durchziehen, führen die Schmelzwasser von den Polen fort in diese Gebiete. Rings um die Kanäle wird das Land nun die für die Vegetation notwendige Feuchtigkeit erhalten, und es kann hier Pflanzenwuchs entstehen. Dieser wird sich, da er dem Lauf des Kanals folgen muß, als dunkle Linie, als Saum des Kanals von der Erde aus erkennen lassen. So erscheint dem amerikanischen Astronomen Lowell, der zusammen mit anderen Astronomen monatelang die Marzwelt eingehend durchforschte, das Weltbild des Mars. Daß die dunklen Linien die Kanäle selbst sind, schien von jeher unwahrscheinlich, denn sie sind bis 900 Meilen lang und bis 40 Meilen breit. Welches Riesengeschlecht könnte viele Hunderte solcher Kanäle bauen. Lowells Ansicht, daß wir nur die Vegetation an den Ufern der Kanäle sehen, scheint recht plausibel. Ganz rätselhaft aber wird die „Kanalsfrage“ durch die von Schiaparelli 1882 entdeckte Verdopplung der Kanäle. Der italienische

Marsforscher bemerkte nämlich, daß sich manche Kanäle plötzlich verschleiern und, nachdem sich die nebelartigen Schleier verzogen haben, dicht neben dem ersten Kanal ein zweiter, wie die zweite Schiene eines Bahngeleises hinzieht. (Auf Abbildung 4 sehen wir einige Kanäle verdoppelt.) Ein neues Rätsel, das gar nicht zu all unseren schönen Theorien von den Marskanälen paßt! Obgleich diese Beobachtungen auch von anderen Astronomen bestätigt werden, konnten tüchtige Beobachter, wie Brenner, Lowell und andere, solche Verdoppelungen nicht nachweisen, so daß weitere Beobachtungen, die vielleicht im Frühjahr gelingen werden, abzuwarten sind.

Gegenwärtig ist man sehr geneigt, diese Verdoppelungen der Kanäle für eine Art Fata morgana zu halten. Ist sie es nicht, so wirkt dieses Phänomen Lowells Ansichten ebenso um wie die Erklärungen anderer Forscher. — — Daß der Mars eine Lufthülle hat wie die Erde, ist zweifellos nachgewiesen. Allerdings ist sie bedeutend dünner als die der Erde; sie mag die Luftdichte, die bei uns im Hochgebirge herrscht, annähernd erreichen. Auch Wolken und Trübungen hat man in ihr nachzuweisen vermocht. Solche von der Sonne hellbeschienene Wolkenmassen waren es wohl, die sich 1894 am Marsrand als leuchtende Punkte zeigten und von phantasiebegabten „Journalisten“ für Lichtsignale der Marsbewohner, für Grüße an die Erdbewohner von den Brüdern auf dem Mars erklärt wurden. Ja, eine reiche Französin bot damals der Pariser Akademie eine große

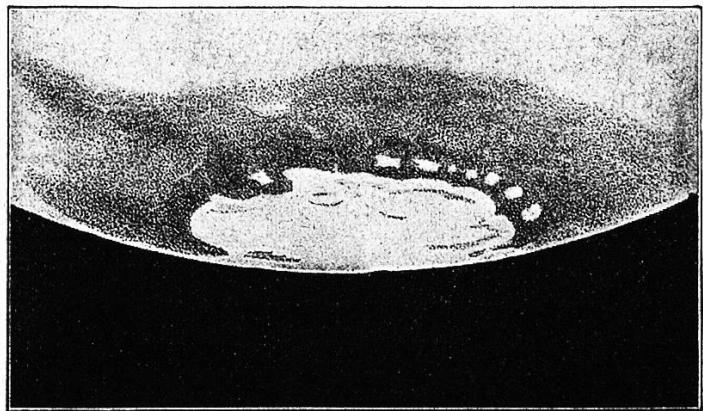
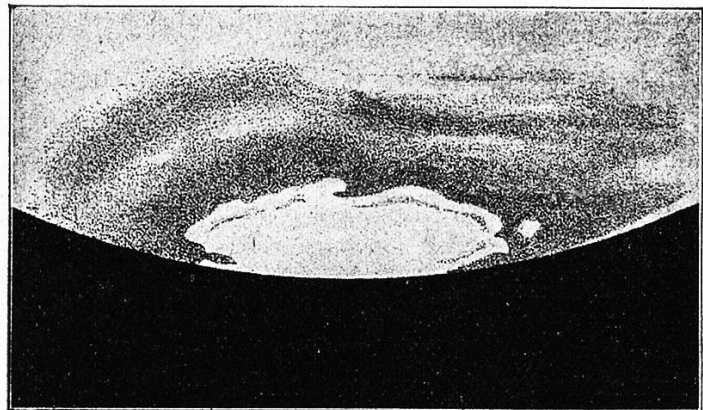


Abb. 5. Der Südpolarisled des Mars.
Beobachtet am 1. und 8. September 1877 von Green.

Summe an, um einen Verkehr mit den Marsbewohnern anzubahnen. Meteorologische Vorgänge, gleich denen auf der Erde, scheinen auch auf dem Mars nicht selten zu sein. Ich selbst konnte einmal beobachten, wie sich das „Elysium“ genannte Festland von rundlicher Gestalt innerhalb weniger Stunden hellweiß färbte, während es vorher rötlichgelb war wie das übrige Land. Ausgedehnte Schneefälle erklären vielleicht diese Erscheinung. Das Wasser, dieser im Haushalt der Natur so wichtige Stoff, scheint auf dem Mars, wie aus vielen Beobachtungen hervorgeht, sehr rar zu sein. Ja, es ist sogar wahrscheinlich, daß das ausgedehnte dunkle Gebiet auf der Nordhalbkugel

kein eigentliches Meer ist, sondern nur eine mächtige Niederung, die sich zur Zeit der Schneeschmelze mit dem vom Pol kommenden Wasser füllt. Der letzteren Ansicht neigen Lowell und Pickering zu, die in diesem „Meer“ allerlei Details entdeckten, die auf einer Wasserfläche nicht wohl existieren könnten. Man will nun auf eine sehr originelle Weise die Streitfrage entscheiden. Ist jene dunkle Fläche wirklich ein Meer, so muß es auch das Spiegelbild der Sonne, die sich selbstverständlich im Marsmeer genau so spiegeln muß wie im Erdmeer, zurückwerfen. Von der Erde aus muß man mit den Fernrohren an bestimmten, jetzt für alle Tage, während welcher der Planet beobachtet werden kann, von Crommelin vorausberechneten Stellen der Marskugel dieses Spiegelbild der Sonne als kleines helles Lichtpünktchen (als Stern dritter Größe) erkennen können. Ist jene Partie keine Wasserfläche, so kann selbstverständlich das Spiegelbild nicht gesehen werden. —

Wir sehen eine Fülle von seltsamen, den irdischen Dingen oft überraschend ähnlichen Objekten haben die Himmelsforscher auf jenem rötlichen Stern zu entdecken vermocht. Lückenhaft wie all unser Wissen ist auch unser Wissen über die Dinge, die dort auf jenem Nachbargestirn der Erde vor sich gehen. Lebt dort wirklich ein dem Menschen gleichgeartetes Geschlecht? Wir wissen es nicht. Es wäre unwissenschaftlich, es zu behaupten, aber nicht minder unwissenschaftlich es zu bestreiten.

„Für mich“ — so sagt Lowell, einer der bedeutendsten Marsforscher — „besteht kein Zweifel, daß intelligente Wesen diesen Planeten bevölkern!“ Und Professor G. W. Sough erklärte kürzlich: „Meine letzten Beobachtungen befestigen meine Ansicht, daß der Mars bewohnt ist!“ — — —

Bedenken.

(Zu dem Bilde: Erinnerungen.)

Mein Herz war lange schon ein öd' Gelaß:
Staub lag darin und Spinnweb hing herab.

Du frugst: „Darf ich hinein?“ — Geh nicht
zum Spaß,

Ermahnt' ich dich, 's ist kalt dort wie im Grab.

Doch wer, wie du, so kühn ist, Freund, und
jung,

Der schreckt vor einer Warnung nicht zurück.

Wohl stand am Glockenstrang: „Erinnerung“,
Und ob der Türe stand: „Verträumtes Glück“.

Mit Anteil ladest du ein jedes Wort,

Ein Lächeln über deine Züge glitt;

Dann schobst du leicht den schweren Riegel
fort

Und gingst hinein mit festem, lautem

Schritt.

Und drinnen nahmst du weg mit flinker
Hand

Den alten Staub, der auf den Truhen lag;
Mit Bildern schmücktest du die kahle Wand,
Durch blanke Scheiben schien ein neuer Tag.

Auch Blumen holtest du von Flur und Wald,
Und als ich mich verwundert umgeschaut,
Da scherztest du: „Nun wird es wohnlich
bald!

Sag, hast du mir nicht soviel zugetraut?

Gib mir den Schlüssel! Dieser kleine
Raum,

Er sei mein Eigentum von heute an;
Daß er noch dein war, wußtest du ja kaum,
Ich aber hab' ein gutes Werk getan.