

gebiet gefunden. Der Stoff des Vortrages erschien mittlerweile als eine vorläufige Mitteilung in den „Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanst.“, Nr. 16, 1902, worauf auch verwiesen sein soll.

Der Planet Mars.

(Aus dem Vortrage des Herrn Assistenten G. BURGGRAF, 10. März 1903.)

Der Planet Mars hat von jeher ein besonderes Interesse beansprucht, da seine Oberflächenbeschaffenheit mit der unserer Erde die meiste Ähnlichkeit aufweist und sein jetziges Entwicklungsstadium dem der Erde am nächsten erscheint. Von der Sonne aus gesehen ist Mars der vierte Planet und ist, was Größe anbelangt, der vorletzte der Wandelsterne, da nur Merkur ihm nachsteht. Die Länge der Marsbahn verhält sich zu der der Erdbahn wie 3:2, die Erde legt in 1 Sek. 30 *km*, Mars nur 24 *km* zurück, weshalb Mars zu einem Umlauf um die Sonne 687 Tage braucht. Die günstigste Zeit für die Marsbeobachtung ist die der großen Opposition, welche alle 15 und 17 Jahre eintritt. Dann stehen Sonne, Erde und Mars in einer Geraden, und zwar befindet sich Mars dabei in Sonnennähe. Aber selbst bei der größtmöglichen Annäherung an die Erde beträgt seine Entfernung 57 Mill. *km* oder das 146fache des Mondabstandes. Um ihn beispielsweise so groß zu sehen wie den Mond müßte man ein 75mal vergrößerndes Fernrohr verwenden. Während wir mit einem selbst mäßigen Fernrohr schon zahlreiche Krater, Ringgebirge und Täler auf dem Monde wahrnehmen können, sind Fernrohre von ganz besonderer optischer Kraft nötig, um auf Mars die Umrise auch nur der wichtigsten Flecken seiner Oberfläche zu sehen, und es muß ein rundes Objekt einen Durchmesser von 60—70 *km* besitzen, damit es für uns als ein Lichtpünktchen wahrnehmbar ist. Auf dem Monde könnten wir den Verlauf eines Flusses wie den des Po ganz gut verfolgen, während die größten Ströme unserer Erde, auf den Mars versetzt, für uns völlig unsichtbar wären, ebenso Städte wie London und Paris.

Die Marsforschung beginnt mit Huyghens 1656, der auf der Marsoberfläche einen dunklen Fleck wahrnahm, aus dessen scheinbarer Bewegung er die Umdrehungsgeschwindigkeit — 24 Stunden — des Mars bestimmte; später entdeckte Maraldi zwei lichte Flecken an der Umdrehungsachse, die Herschel in Analogie zu unserer Erde als ungeheure Anhäufungen von Schnee und Eis ansah. Herschels Untersuchungen 1777—1783 förderten noch manche andere Ähnlichkeit der beiden Planeten zutage, so die wenig abweichenden Schiefen ihrer Ekliptiken, welcher Umstand zusammen mit den ungefähr gleichen Umdrehungsgeschwindigkeiten eine große Ähnlichkeit im Verlauf der Jahreszeiten im Gefolge haben muß. Mädler entwarf die erste Karte der Marsoberfläche, ungefähr 30 Jahre später Kaiser die zweite. Beim Vergleiche dieser Karten ergibt sich, daß die dunklen Flecke ihre Lage beibehalten haben, daß sie also nicht als wolkenartige Gebilde aufzufassen sind. Nur an ihren äußeren Umrissen sind schwache Veränderungen bemerkbar. Die wichtigsten Entdeckungen brachte die große Opposition des Jahres 1877. Zuvor hatte Janssen in der Marsatmosphäre auf spektroskopischem Wege Wasserdampf nachgewiesen. Im August 1877 gelang es Hall, zwei Monde des Mars aufzufinden, von denen der innere — „Phobos“ — mit einem Durchmesser von nur 10 *km* die außerordentlich

kurze Umlaufsfrist von zirka $7\frac{1}{2}$ Stunden besitzt, der äußere — „Deinos“ — eine solche von zirka $30\frac{1}{4}$ Stunden.

Mit Hilfe dieser Monde wurde nun die Masse des Mars genau bestimmt: sie ist 9mal kleiner als die der Erde; und daraus weiter die Dichte berechnet: 4.1 gegenüber der Erddichte 5.6.

Die Marsbeobachtungen durch Schiaparelli begannen 1877 und wurden durch mehrere Jahre mit großem Erfolge fortgesetzt, der hauptsächlich auf seine hervorragende Beobachtungsgabe, aber auch auf die vorzüglichen Instrumente und günstigen Luftverhältnisse zu setzen ist. Bei der Betrachtung der Marsoberfläche gewahrt man außer den beiden weißen Polkappen dunkle Flecke, welche als Meere gedeutet werden — ihre Farbe kann dunkelschwarz, grau, aschfarben bis dunkelbraun sein — ferner lichtere Stellen von orangegelber, seltener dunkelroter, gelber oder selbst weißer Farbe: diese werden als Flachländer gedeutet; ihre Farbe scheint verursacht zu sein einerseits durch die Bodenbeschaffenheit, andererseits durch meteorische Verhältnisse, endlich gibt es noch Gebiete, die bisweilen die Farbe der Meere, dann wieder die der Kontinente zeigen; man hält diese Stellen für Sümpfe, welche das einmal stark unter Wasser gesetzt, das anderemal trocken sein dürften.

Das ausgedehnte Festland ist nach allen Richtungen von zahlreichen, netzartig verzweigten Linien durchzogen, welche in einer zwischen 30 und 200—300 *km* variierenden Breite 500 bis Tausende von Kilometern gerade verlaufen, sich vielfach durchkreuzen und in ein Meer oder einen See münden, niemals aber blind im Festlande enden. Diese Kanäle gleichen an Farbe den Meeren und Seen und sie gehen ohne Unterbrechung in diese über, so daß man sie, wenn die dunklen Partien wirklich Wasseransammlungen sind, als tiefe Einschnitte in den gelbgefärbten Kontinent auffassen darf, welche dem Ablaufe der Flüssigkeitsmengen dienen.

Durch die genaue Bestimmung der Marseklptik ist man in der Lage, die Dauer der einzelnen Jahreszeiten auf diesem Planete anzugeben; man bemerkt, daß in der Zeit, während der der Marsnordpol von der Sonne nicht bestrahlt wird, sich auf demselben eine gewaltige weiße Calotte bildet. Im Frühling beginnt diese Polarcalotte am südlichen Rand dunkel zu werden, zugleich nimmt die Farbe der Kanäle einen dunklen Ton an, sie werden breiter und lassen zur Zeit der Sonnenwende nur wenige Inseln übrig in dem Gebiete zwischen dem 60. Breitengrad und dem nördlichen Schneefeld. Später werden die Kanäle schmaler und das Festland nimmt wieder seine frühere Ausdehnung an. Dies alles scheint auf Schmelzen der im Winter angesammelten Schneemengen hinzudeuten, wodurch dann zur Sommerwende große Überschwemmungen entstehen. Eine sehr merkwürdige Erscheinung zeigt sich in der Verdoppelung der Marskanäle, welche besonders zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche einzutreten pflegt.

Der Prozeß, welcher zur Verdoppelung führt, dauert nur einige Tage, manchmal nur einige Stunden. Über die Natur dieser Verdoppelungen und der Marskanäle überhaupt ist man noch nicht im klaren. Man hat die Kanäle seinerzeit für Sprünge gehalten, aus denen Rauch hervorquillt, welcher dann zur Seite getrieben werde, wodurch eine scheinbare Verdoppelung entstünde. Später zog man zur Erklärung auch die Kräfte der belebten Natur zu Rate und erhielt so eine Menge Erklärungsgründe. So hält Lowell das ganze Kanalnetz für mächtige Bewässerungs-

anlagen, welche die Träger der Vegetation seien, indem die Feuchtigkeit der Kanäle Vegetation bedinge.

Bezüglich der Verdoppelung wieder glaubt Loky er, es handle sich da um eine komplizierte optische Täuschung, hervorgerufen durch die Dünste in der Marsatmosphäre, während Herz dieselbe direkt mit dem merkwürdigen physiologischen Bau unseres Auges in Zusammenhang bringt.

Es wäre wohl verfrüht, ein Urteil über all diese Verhältnisse abzugeben, ebenso bezüglich der Frage der Bewohnbarkeit dieses Planeten, weil uns jede Kenntnis über die Entwicklungsstufe, in der sich Mars befindet, mangelt, und Schiaparelli verweist mit Recht auf die Liebenswürdigkeit der Natur, die oft ganz unerwartet den verhüllenden Schleier fallen läßt und uns die Einsicht und Erkenntnis in ein Gebiet eröffnet, das vorher ganz dunkel und unzugänglich schien.

VEREINSNACHRICHTEN.

Am 9. Februar d. J. fand im Saale des Hotel Continental das heurige Naturhistoriker-Kränzchen statt. Dasselbe ist erst vor 3 Jahren ins Leben getreten, erfreut sich eines stetig wachsenden Besuches und nahm auch heuer wieder einen glänzenden Verlauf. Besondere Weihe erhielt es durch das Protektorat Sr. Magnifizenz des Herrn Hofrates Professor Dr. Karl Gussenbauer, Rektors der Universität. Das Präsidium des Damenkomitees hatte in liebenswertester Weise Frau Professor Wilhelmine Becke übernommen. Das Herrenkomitee hatte als bewährten Obmann Privatdozent Dr. Franz E. Sueß. Nach dem Erscheinen Sr. Magnifizenz wurde der Tanz eröffnet.

Herr Kapellmeister Herlinger hatte dem Komitee eine Polka „Primula veris“ gewidmet, welche bei allen Kränzchenbesuchern beifälligste Aufnahme fand.

Originell war heuer die Damenspende nach einem Entwurfe des Herrn Dr. Dörfler. Dieselbe stellte eine Pflanzenpreßmappe in miniatur mit Pflanzenstecher dar und fand allgemeinen Beifall. Bei dem Feste konnte das Komitee auch eine große Zahl von Professoren samt ihren Familien und berühmte Fachmänner begrüßen. Besonders seien hervorgehoben: Sr. Magnifizenz Rektor Hofrat Prof. Gussenbauer, die Hofräte Boltzmann, Müller, Toldt und Weiß, Oberbergat Dr. Tietze, ferner die Professoren: Becke, Grobden, Stooß und R. v. Wettstein, ferner Kustos Szombathy, Prof. Diener und viele andere.

Voller Dank gebührt dem Damen- und Herrenkomitee für das Gelingen des aufblühenden Kränzchens. Dasselbe zählte auch heuer zu den gelungensten Unternehmungen des Faschings und wird jedem Besucher in angenehmer Erinnerung bleiben. Insbesondere ist jedoch der Verein dem Komitee zu Dank verpflichtet, da dasselbe auch heuer wieder sein Reinertragnis von 415 K 32 h dem Exkursionsfond des naturwissenschaftlichen Vereines gewidmet hat. Der Ausschuß hat hievon sogleich auf mehrseitiges Verlangen mehreren Botanikern, welche unter Führung des Assistenten Dr. Zederbauer die k. k. zoologische Station in Triest besuchten, 200 K bewilligt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universitaet Wien](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Burggraf G.

Artikel/Article: [Der Planet Mars. \[Vortragsauszug\]. 38-40](#)