

Zeitschrift: Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte
Herausgeber: Arbeitsgruppe für Kartengeschichte ; Schweizerische Gesellschaft für Kartographie
Band: - (1992)
Heft: 5

Artikel: Vom Mondgesicht zur Mondkarte
Autor: Bartels, Klaus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-4415>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

Vom Mondgesicht zur Mondkarte

Klaus Bartels

«Bei dieser Vergrößerung kann nun jedermann mit der Sicherheit der sinnlichen Wahrnehmung erkennen, dass die Oberfläche des Mondes keineswegs ebenmässig und vollkommen glatt, sondern rau und uneben ist und dass sie wie das Gesicht unserer Erde überall von gewaltigen Erhebungen, tiefen Senkungen und Krümmungen bedeckt ist.» Mit diesen Worten fasst Galileo Galilei am Anfang seiner epochemachenden kleinen Schrift *«Sidereus Nuncius»*, «Sternenbotschaft», seinen Eindruck von der ersten teleskopischen Mondbetrachtung im Winter 1609/10 zusammen. Die Erfindung des Teleskops durch den Holländer Hans Lippershey hatte den Erdtrabanten mit einem Schlag dem Auge so nahe gebracht, dass er, wie Galilei feststellt, statt sechzig Erdradien nur noch zwei entfernt schien.

Zwei Jahrtausende lang hatte die Aristotelische Physik gelehrt, dass der Mond kein fester, erdhafter Körper sein könne. Die Kopernikanische Lehre, die über diese alte Physik hinwegschritt, hatte sich noch nicht klar durchgesetzt. Nun war durch den einfachen Augenschein bestätigt, was Anaxagoras im 5. Jahrhundert v. Chr., als Helios und Selene noch göttliche Ehren genossen, kühn behauptet hatte: dass der Mond aus Erde bestehe und auf seiner Oberfläche Berge, Ebenen und Schluchten zeige. In Anschluss an Überlegungen, die Plutarch im 2. Jahrhundert n. Chr. in seiner Schrift *«Über das Mondgesicht»* angestellt hatte, deutete Galilei die helleren Partien der Mondoberfläche als Land, die dunkleren als Wasser. Johannes Kepler, der noch im gleichen Jahr mit seiner *«Dissertatio cum Nuntio Sidereo»* auf Galileis Bericht antwortete, schloss sich dieser Deutung an und forderte, beflügelt durch die epochemachenden Entdeckungen: «Man schaffe Schiffe und Segel, die sich für die Himmelsluft eignen. Dann werden sich auch Menschen finden, die vor der öden Weite des Raumes nicht zurückschrecken.» Die erste Aufgabe der neuen Mondastronomie aber war, die neuentdeckte Mondlandschaft, die das Teleskop dem Auge erschlossen hatte, zu beschreiben, Mondkarten zu zeichnen und die einzelnen Objekte zu benennen.



Abb. 2. Der Astronom am Teleskop. Neben der «Mondbeschreibung» kündigte Hevelius auf der Titelseite seines Werkes ein «neues Verfahren» an, «Linsen zu schleifen», so auch «eine Anleitung, verschiedenartige Teleskope zu konstruieren». Die Buchstaben im Bild beziehen sich auf die Bauanleitung.

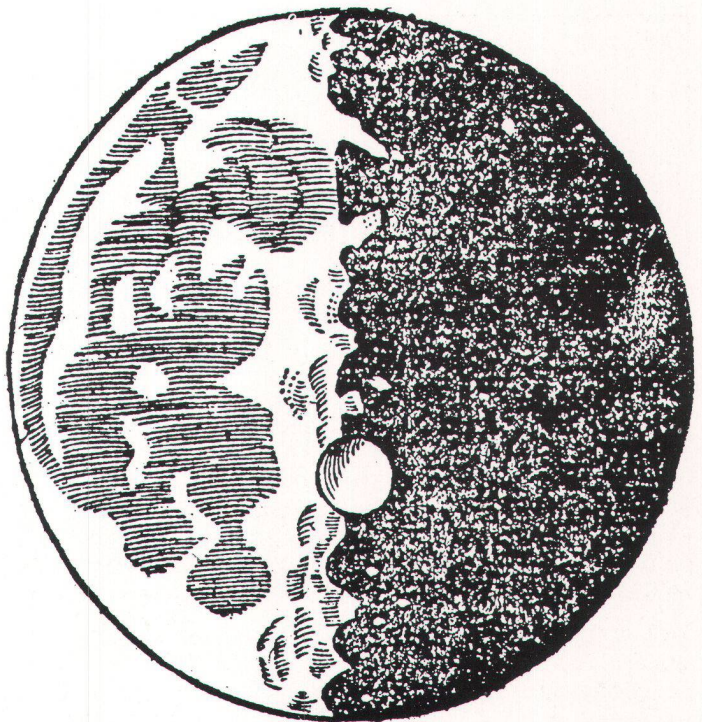
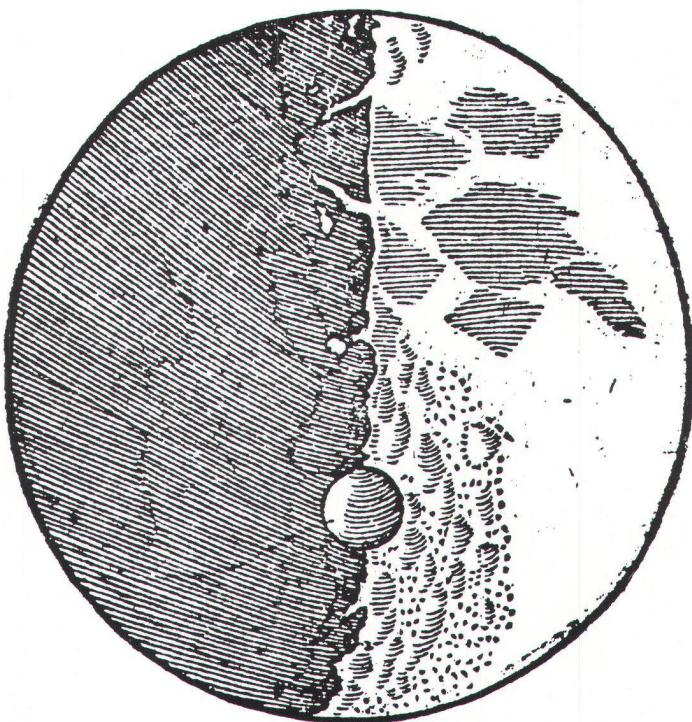


Abb. 1. Galileo Galilei: Die ersten gedruckten Mondkarten. Aus *Sidereus Nuncius*, Venedig 1610.

Links: der Mond im ersten Viertel, die Osthälfte zeigend. Rechts: der Mond im letzten Viertel mit der beleuchteten Westhälfte.

erstaunliche Kongruenz zwischen seiner Mondkarte und der Erdkarte fest; das Gebiet vom Mittelmeer und von den angrenzenden Ländern über das Schwarze Meer bis zum Kaspischen Meer schien seine exakte Entsprechung auf der Mondscheibe zu finden. So begegnen uns auf der Mondkarte des Hevelius alle bekannten geographischen Namen aus dieser Zone der Erde, von «Mauretania» bis «Persia», von den «Alpes» bis zum «Sinai», vom «Hyperboreum Mare» der Nordsee, bis zum «Nilus». Die Mond-Nomenklatur des Hevelius umfasst gegen dreihundert einzelne Namen; mit ihr waren zum erstenmal alle selenographischen Objekte, die das Teleskop unterschied, nach einer einheitlichen Konzeption benannt.

Vier Jahre nach dem Erscheinen der «Selenographia» des Hevelius veröffentlichte der Professor für Philosophie, Theologie und Astronomie Giovanni Riccioli in Bologna seinen «Almagestum Novum». In diesem «Neuen Almagest» von 1651, der sich mit seinem Namen neben den alten «Almagest» des Ptolemaios stellt, finden wir die älteste Mondkarte mit den bis heute gebräuchlichen Bezeichnungen der «Kontinente», «Meere», «Buchten», «Inseln», «Halbinseln», «Seen», «Sümpfe» und «Krater». Zwar bestritt Riccioli mit Nachdruck die Existenz von Meeren und Seen auf dem Mond; doch hielt er an der Tradition fest, die dunkleren Flächen auf der Mondscheibe je nach ihrer Ausdehnung als «Ozeane», «Meere» oder «Seen» zu benennen. Riccioli, der das Werk des Hevelius noch rechtzeitig erhielt, rühmte die hohe Gelehrsamkeit seines Vorgängers, doch zugleich kritisierte er scharf dessen Verfahren, die geographische Nomenklatur auf den Mond zu übertragen.

Abb. 4. Das Titelblatt des *Atlas novus Coelestis* von Gabriel Doppelmaier, Nürnberg 1741, dem die *Tabula Selenographica* auf dem Heftumschlag entnommen wurde. Diese zeigt die Mondkarten und Nomenklaturen Hevelius' und Ricciolis in Gegenüberstellung.



In seiner eigenen Mond-Nomenklatur greift Riccioli zur Benennung der Krater auf Namen aus der Geschichte der Astronomie zurück. Von seinen Kollegen der Antike bis hinab zu seinen Zeitgenossen will er auf seiner Mondkarte alle diejenigen berücksichtigen, die «eher Astronomen als Astrologen» gewesen sind (das zweite Wort lebt nicht von ungefähr in unserem «Strolch» fort), besonders aber die, aus deren Schriften oder Beobachtungen ein gelehrter Beitrag in seinen «neuen Almagest» eingegangen ist. Dabei zeigt sich der Theologe und Astronom den Göttern gegenüber grosszügig: der schöne Endymion wird nicht aus seinem mythischen Reich verbannt, und gleich neben ihm haben der in den Himmel entrückte Herakles, der Träger des Himmelsgewölbes Atlas und der Götterbote Hermes ihren Platz. Wenn so der Mond bei Riccioli zu einem wahren Elysium der Astronomen, Mathematiker und Physiker wird, in dem von Thales bis Riccioli kaum ein bekannter Name fehlt, so beugt Riccioli nachdrücklich dem Missverständnis vor, er mache sich den Seelenwanderungsmythos in Plutarchs Schrift «Über das Mondgesicht» zu eigen: «Wir lehnen entschieden den Irrtum derer ab, die erfunden haben, dass der Mond von anderen Menschen bewohnt werde oder dass die Seelen der Heroen oder auch der übrigen Menschen in verschiedene Regionen des Mondes, je nach ihren verschiedenen Verdiensten, wanderten.»

Wie sind diese Namen, so zahlreich wie die Krater, auf dem Rund der Mondscheibe verteilt? Riccioli hat sich erklärermassen bemüht, im grossen wie im kleinen historisch sinnvolle Gruppierungen zu schaffen. So sind in den ersten vier Oktanten, in der oberen Hälfte der Mondkarte, die älteren Astronomen angesiedelt, in den übrigen vier Oktanten, in der unteren Hälfte, die neueren. Gelehrte, die in ihrem Leben oder ihrem Wirken verbunden waren, sind in benachbarten Kratern angesiedelt: so im ersten und zweiten Oktanten, am äusseren Rand, die frühgriechischen Denker Anaximander und Anaximenes, Pythagoras und Philolaos, Anaxagoras, Demokrit und – an der Grenze zum Bezirk des Mythos – Thales, der älteste Vertreter der ionischen Naturphilosophie; dazwischen in zwei Paaren die Kalendermacher Kleostratos und Oinopides, Euktemon und Meton. In Nachbarschaft zu den Pythagoreern Philolaos und Archytas finden wir Platon, von Timaios begleitet, der Titelfigur seines kosmologischen Dialoges, weiter rechts Platons Schüler Eudoxos von Knidos, der die Planetenbahnen durch die Bewegung homozentrischer Sphären zu erklären suchte, flankiert von Kallippos und Aristoteles, die seine Theorie weiter ausbauten. An der Grenze des dritten zum vierten Oktanten, näher am Zentrum, stehen Julius Cäsar und sein Astronom Sosigenes, die Väter des Julianischen Kalenders, nebeneinander. Die beiden grossen Krater unmittelbar unterhalb des Zentrums hat Riccioli Hipparch, dem bedeutendsten Astronomen der Antike, und Ptolemaios, dem Verfasser des «Almagest», zugeschrieben.

Im achten Oktant, inmitten des «Ozeans der Stürme», finden wir die Hauptrepräsentanten der «neuen» Astronomie: Kopernikus, Kepler und Galilei. Ihnen hat Riccioli an der Grenzlinie zur nördlichen, «antiken» Hälfte der Mondscheibe die beiden antiken Verfechter eines heliozentrischen Weltbildes zugeordnet: Aristarch von Samos, den man den «Kopernikus der Antike» genannt hat, und seinen jüngeren Anhänger Seleukos. Und wenn Riccioli in diesem einen Fall bemerkt, er habe Kopernikus und die Seinen mit Bedacht wie schwimmende Inseln auf dem «Ozean der Stürme» ausgesetzt, da die Kopernikanische Lehre die Erde aus ihrer Verankerung im Weltmittelpunkt gelöst habe und sie als einen bewegten Planeten in der Weite des Raumes umlaufen lasse, so können wir erahnen, wieviel Riccioli auch sonst in dieser Karte angedeutet haben mag. Es seien, so schliesst er diese einzige Erläuterung, nicht wenige solche Bezüge in dieser Karte verborgen, die der gebildete Leser entdecken könne.

Einen kleinen Krater dicht am linken Rand der Mondscheibe hat Riccioli sich selbst zugeschrieben, aber den um ein Vielfaches grösseren unmittelbar daneben seinem gelehrten Helfer Franciscus Maria Grimaldi, der den grössten Teil der zeitraubenden und anstrengenden Beobachtungen für ihn geleistet hatte. Gleich darüber hat Riccioli seinem Vorgänger Johannes Hevelius seinen Ehrenplatz auf

nationale Astronomische Union eine weltweit verbindliche Nomenklatur für die Rückseite des Mondes beschloss. Wie 1609 das Teleskop die Vorderseite des Mondes mit einmahl dem Auge so nahe rückte, dass aus dem Mondgesicht eine Mondkarte werden konnte, so vermittelte uns dreieinhalb Jahrhunderte später die Raumfahrt ein Bild von der Rückseite des Mondes. Seit die sowjetische Mondsonde «Luna 3» im Jahr 1959 die ersten Bilder von der Mondrückseite zur Erde sandte, ist unser Kartenbild von der abgewandten Seite des Trabanten, aus Tausenden von Einzelaufnahmen mosaikartig zusammengesetzt, nahezu so vollständig und detailliert wie das der Vorderseite.

Die neue Nomenklatur der Mondrückseite ehrt vor allen anderen die Astronauten und Kosmonauten – die Männer, die Kepler in seiner Antwort an Galilei zur Erkundung der «öden Weiten des Raumes» aufgerufen hatte. Sechs Krater rings um den Riesenkrater «Apollo»

tragen die Namen von sechs amerikanischen Astronauten, den drei bei einem Test am Boden verunglückten und der Dreiermannschaft von «Apollo 11», die als erste auf dem Mond landete. Sechs Krater rings um das «Moskauer Meer» (*Mare Moscoviense*) sind nach sowjetischen Kosmonauten benannt, denen bedeutende Erstleistungen geglückt sind. Ein Krater im Süden ehrt den Schriftsteller Jules Verne, dessen Science-fiction «Von der Erde zum Mond» durch die amerikanischen Apollo-Flüge Wirklichkeit wurde.

In der Mitte der rückseitigen Mondscheibe aber wahr wieder der griechische Mythos sein zeitloses Recht: dort sind zwei benachbarte Krater nach den mythischen ersten Fliegern der Menschheit, «Dädalus» und «Ikarus», benannt – wie für die Antike das «Ikarische Meer» eine dauernde Erinnerung an menschliches Gelingen und an menschliches Scheitern.

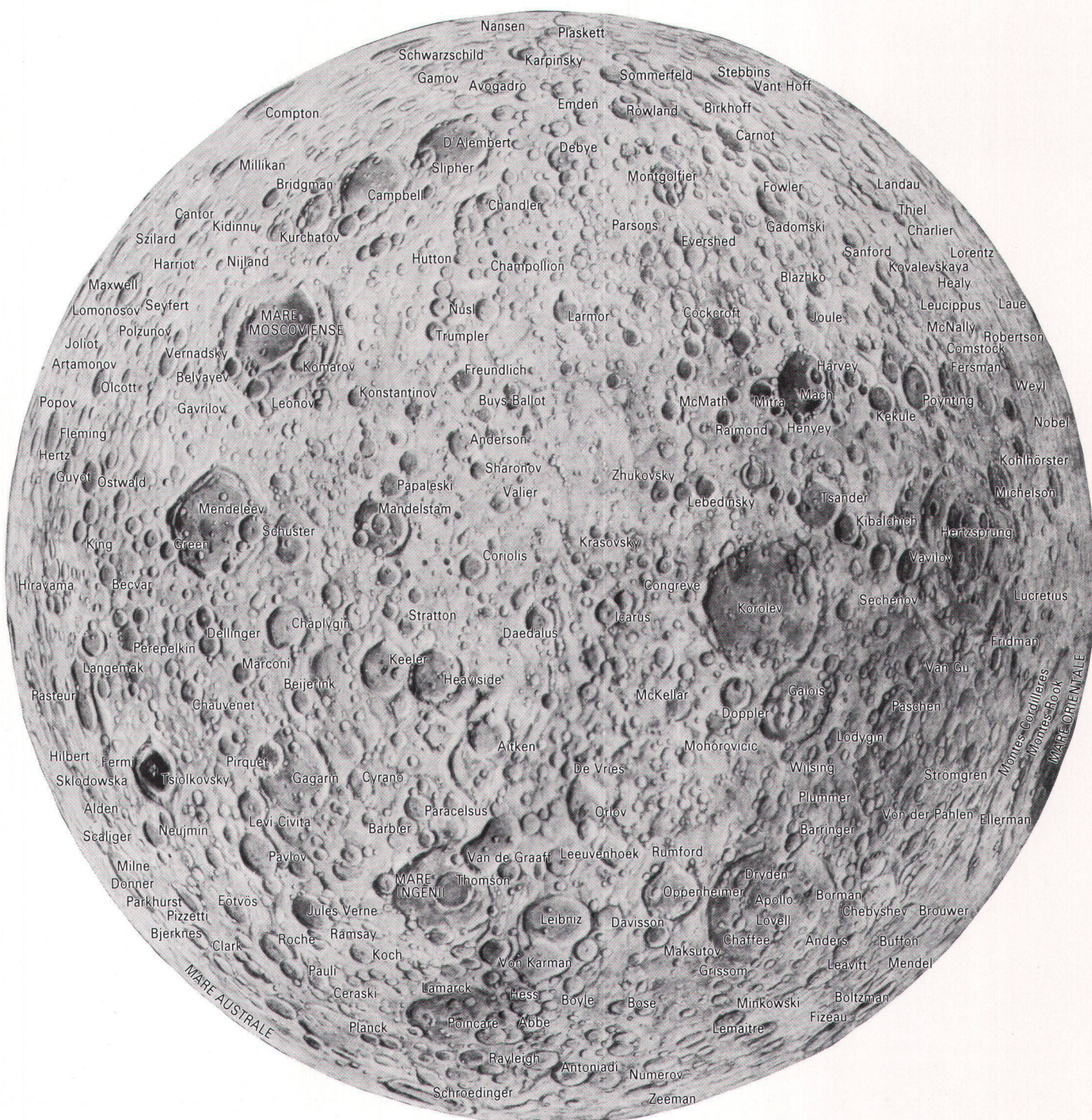


Abb. 6. Karte der Rückseite des Erdmondes, Massstab ca. 1:18,4 Mio. (Copyright: Hallwag Verlag, Bern).

Quellen und Literatur

Bartels, Klaus: Eine Göttin wird kartographiert – Die Geschichte unserer Mondkarte. In *Neue Zürcher Zeitung*, 28./29. Juni 1975. Drei Seiten mit vier Abbildungen. (Der hier vorliegende Aufsatz stellt eine vom Autor durchgesehene und in den Abbildungen vermehrte und verbesserte Fassung des NZZ-Artikels dar.)

Galilei, Galileo: *Sidereus Nuncius*; Venedig 1610.

Hevelius, Johannes: *Selenographia: sive lunae descriptio*; Danzig 1647.

Kopal, Zdenek and Carder, Robert W.: *History of Lunar Mapping: 1600–1960*. In: Kopal and Carder: *Mapping the Moon – Past and Present*; Seiten 1–49; Dortrecht 1974.

Riccioli, Giovanni Battista: *Almagestum Novum*; Bologna 1651.

Sadil, J.: *Blickpunkt Mond* (In gekürzter Form aus dem Tschechischen übersetzt von M. A. Schönwälder); Leipzig 1962.

Seifert, Traudl: *Mond- und Sternkarten*. In: *Dokumente zur Geschichte der Kartographie*; Unterschneidheim 1973. Zwei grossformatige Tafeln mit vier ausgezeichneten Abbildungen zum Thema in Mappe und fünf Seiten Text (mit vier Abbildungen) im Beiheft.

Résumé

L'auteur relate le développement de l'attribution de noms locaux sur la Lune par deux astronomes réputés du 17^e siècle. Johannes Hevelius, natif de Danzig, était un des meilleurs astronomes de son temps. Dans son principal ouvrage, «*Selenographia*», 1647, il introduisit les termes de «mer», «golfe», «lac», «montagne» et dénomma les formes du relief d'après les principes appliqués sur la Terre. Giovanni Riccioli de Ferrare reprit ce système dans l'«*Almagestum Novum*»

de 1651. Il donna de son côté aux mers et aux lacs des noms de phénomènes météorologiques et aux cratères ceux de savants illustres. Pour ce faire, il imagina un système particulier dans lequel il divisa la surface visible de la Lune en octants. Dès la fin des années soixante de notre siècle, la face cachée de la Lune est aussi connue et des noms lui ont été attribués selon l'ancienne tradition par l'Union astronomique internationale.

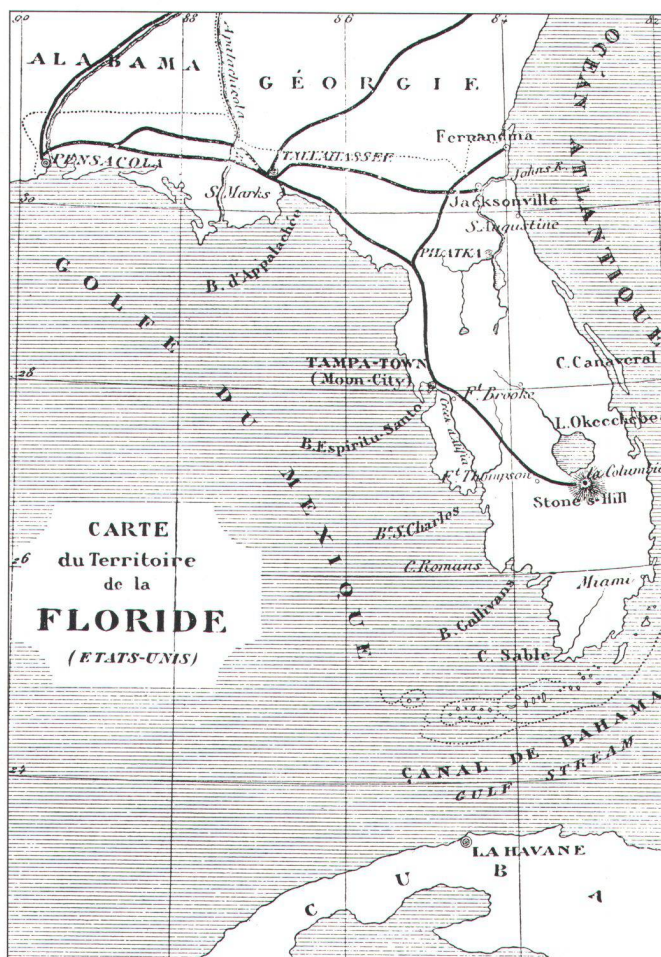
Summary

The author discusses the origins for naming lunar features. Two significant astronomers of the 17th century are mentioned in particular. Johann Hevelius, born in Danzig, was one of the best observing astronomer of his time. In his most important publication, «*Selenographia*» in 1647, he introduced the familiar terms «ocean», «gulf», «sea», «mountain» and others in naming various lunar features. The other astronomer, Giovanni Riccioli from Ferrara, adopted this system in his work «*Almagestum Novum*» in 1651. Oceans and seas carried the names of meteorological phenomena whereas craters were named after famous scientists. He worked systematically by dividing the visible surface of the moon into octants. Since the end of the 1960s the far side of the moon has also been discovered and the old tradition of naming features is being continued by the International Astronomical Union.

Klaus Bartels, Prof. Dr., Altphilologe
Gottlieb-Binder-Strasse 9, CH-8802 Kilchberg

Jules Verne und die NASA Stone's Hill und Cape Kennedy

Wohl die wenigsten der zeitgenössischen Leser des geistreichen phantastischen Romans von Jules Verne «*De la terre à la lune*», der 1865 in Paris erschien, haben der beigegebenen Karte von Florida viel mehr abgewinnen können, ausser eben die faszinierende Kenntnis des fiktiven Standortes einer ebenso fiktiven, gewaltigen Kanone auf



Stone's Hill, «einer steinigen Ebene, 3000 Toisen über dem Meerespiegel», von wo aus ein bemanntes Geschoss auf den Mond abgefeuert werden sollte.

Dem heutigen Betrachter drängen sich sofort Analogien zum «Mondbahnhof» der USA der Gegenwart, Cape Canaveral, auf, von wo aus die erste wirklich bemannte Mondrakete mit der Mondlandefähre «Apollo 11» startete.

Zum Glück erging es den USA-Astronauten, die am 20. Juli 1969 auf dem Mond landeten, nicht so wie denjenigen in Jules Vernes Roman, in welchem das Mondgeschoss sein Ziel verfehlte und – von der Schwerkraft des Mondes in einer Kreisbahn gehalten – zu einem künstlichen Trabanten des Erdenmondes wurde, zusammen mit seiner offensichtlich zum Sterben verurteilten Besatzung. Allerdings gelang es dieser im Fortsetzungsroman «*Autour de la Lune*», der 1870 erschien, ihr Mondgeschoss wieder ins Gravitationsfeld der Erde zu manövrieren und nahe der amerikanischen Westküste im Pazifik zu wässern.

Das Kärtchen verblüfft durch den Umstand, dass Cape Kennedy, wie der frühere Raketenstandort Cape Canaveral heute heisst, nur ca. 200 Kilometer von Stone's Hill, dem Abschussort des Mondgeschosses in Jules Vernes Roman, entfernt liegt. Berechnung oder Zufall?

Jedenfalls ist es höchst amüsant, im 11. Kapitel, *Florida und Texas*, des Romans nachzulesen, wie es dazu kam, dass – neben den schon damals wie auch noch heute bestimmenden physikalischen und astronomischen Voraussetzungen des Mondfluges – Florida bei der Standortwahl über Texas mit schlagenden Argumenten obsiegte, und wie man, auf der Suche nach dem idealen Abschussort für das Mondgeschoss, beinahe einen Krieg gegen Mexiko vom Zaune gerissen hätte.

Die durch die oben genannten Umstände so verblüffende und faszinierende Kartenbeilage *Carte du Territoire de la Floride (Etats-Unis)* entspricht – natürlich mit Ausnahme von Stone's Hill – den damaligen Gegebenheiten und Kenntnissen. Die den Mitgliedern des «Gun Club», des «Kanonen-Klubs», den Initianten und Trägern des Projektes, für ihre Planung zur Verfügung stehende «magnifique carte des Etats-Unis de Z. Belltrops» konnte, ebensowenig wie der genannte Kartograph, aufgefunden werden und gehören wohl ebenfalls ins Reich der Phantasie.

Arthur Dürst

Quellen

Jules Verne: *De la terre à la lune. Trajet direct en 97 heures 20 Minutes*. 41 dessins et une carte par De Montaut. Paris 1865.

Jules Verne: *Von der Erde zum Mond. Direkte Fahrt in siebenundneunzig Stunden und zwanzig Minuten*. Übersetzt von William Matheson. Mit zwei Karten und 41 Illustrationen von De Montaut. Diogenes Verlag, Zürich 1966.