

94.)

L. A. Eckart.

1. 3. 98.

A. Schmidt

Nov. 32

MOND-ATLAS

entworfen nach den Beobachtungen

an der

PIA-STERNWARTE IN TRIEST

von

Joh. Nep. Krieger,

Mitglied der astronomischen Gesellschaft.

I. Band.

Mit 28 Tafeln und Ansicht der Sternwarte.

TRIEST, 1898.

Im Selbstverlage des Verfassers.

In Commission bei Ed. Hnr. Mayer in Leipzig.

Preis 12 Mark.



PIA-STERNWARTE IN TRIEST.
Nach einer photoğr. Aufnahme von Joh. Nep. Krieger.

Einleitung.

Seit dem Jahre 1887 beschäftige ich mich ausschliesslich mit selenographischen Arbeiten, wozu mir anfangs ein dreizölliger, parallaktisch montirter und mit Feinbewegung versehener Refractor diente.

Dieses Instrument wurde zu Beginn des Jahres 1890 durch einen $10\frac{1}{5}$ zölligen Refractor ersetzt, der auf dem neu errichteten Observatorium in Gern bei München seine Aufstellung fand. Meine Absicht war dabei, unsere Kenntnisse der Beschaffenheit und Gestaltung der Oberfläche des Mondes zu erweitern.

Vom 7. Januar 1890 bis zum 24. September 1894 wurden an dem Refractor 125 Mondzeichnungen aufgenommen; somit kommen im Durchschnitt 25 auf das Jahr. Von denselben sind in diesem Bande 15 reproducirt und an der beigedruckten Jahreszahl kenntlich. Bei der Aufnahme dieser Darstellungen kamen durchwegs schwache Vergrösserungen in Verwendung, da die Ruhe, vielmehr Unruhe der Luft nur in seltenen Fällen mehr als eine 260malige Vergrösserung erlaubte.

Da überdies die häufige und anhaltende Bewölkung des Himmels den Fortgang der Arbeiten an meinem Mond-Atlas ausserordentlich verlangsamte, fasste ich den Entschluss, mein Observatorium nach dem lachenden Himmel des Südens zu verlegen, um dort die Arbeiten an meinem umfangreichen Werke zu Ende zu führen.

Die Pia-Sternwarte in Triest.

Auf der Suche nach einem in astronomischer und gesellschaftlicher Beziehung mir zusagenden Orte berührte ich die Orte: Abbazia, Fiume, Lussinpiccolo, Ragusa, Lissa, Lesina und Triest, worauf ich mich für letzteres entschied.

Im südlichen Theile dieser Stadt erhebt sich ein 93 m hoher Hügel und nahe an dessen Scheitelpunkt kam mein neues Observatorium, von dem auf dem Titelblatt eine Abbildung gegeben ist, zu stehen.

Die halbkugelförmige, aus 2 mm starkem und verzinktem Eisenblech hergestellte Kuppel desselben wurde von der hiesigen Maschinen-Fabrik A. Metlicovitz zu meiner vollsten Zufriedenheit ausgeführt. Sie hat 5 m inneren Durchmesser und ist mit äusserst geringem Kraftaufwand und dabei doch sehr rasch um ihren Mittelpunkt in horizontaler Richtung drehbar. Auch der bequem angebrachte Decktheil des 0.80 m breiten Spaltes functionirt vorzüglich.

Da bekanntlich bis zu einer Höhe von circa 15° über dem Horizont nur ausnahmsweise Beobachtungen gemacht werden, so liess ich am unteren Ende des Spaltes zwei nach Aussen sich öffnende Flügelthürchen anbringen, um durch sie sowohl die Länge als auch die Schwere des Spalt-Decktheiles zu verringern.

Meine Erwartungen, dass hier trotz der ungeheuren Rauchentwicklung, die durch die vielen Schiffe, Fabrikschlote und insbesondere durch das Stabilimento tecnico triestino, Arsenale del Lloyd austriaco, sowie eine Hochofen-Anlage, die allein jährlich über 300.000 q Kohlen verbrennen soll, hervorgerufen wird, die Luftverhältnisse in astronomischer Beziehung dennoch weitaus besser sein würden, als in München, haben mich nicht getäuscht, wie schon aus der Zahl meiner Mondbeobachtungen — 103 vom 9. April bis 19. October 1897 — deutlich genug hervorgeht.

$f = 3,51^m$
Bemerkenswerth ist, dass ich gleich in den ersten Tagen, nachdem der $10\frac{1}{5}$ zöllige Refractor aufgestellt war, Vergrösserungen bis zu 1040fach anwenden konnte, ohne dass die geringste Unruhe des Mondbildes wahrzunehmen war. Sogar am 30. September abends $6^h 50^m$, als der Mond nur mehr $4\frac{1}{2}^\circ$ über dem Horizonte stand, gab das $\frac{1}{8}$ zöllige Ocular (Messungen mit dem Dynamometer ergaben seine Vergrösserung zu 1036) noch ein vollständig ruhiges Mondbild.

Ein zweites $\frac{1}{8}$ “ Ocular befindet sich im Besitze der Manora-Sternwarte und wurde gleichfalls von Reinfelder und Hertel in München geliefert. Doch steht das letztere, was die Schärfe des Bildes anbelangt, dem meinigen etwas nach, da dieses geradezu von idealer Vollkommenheit ist.

An **Instrumenten** sind vorhanden:

- $9,566...''$
 $130''$
1. ein $10\frac{1}{5}$ zölliger Refractor, dessen Objectiv 259 mm freie Oeffnung und 351,4 cm (130 par. Zoll) Brennweite besitzt. Dasselbe ist aus der optischen Anstalt von Reinfelder und Hertel im München hervorgegangen, während die Montirung von der Firma Hartmann und Braun in Bockenheim bei Frankfurt a/M. geliefert wurde. Das Instrument ist nebst einem 3zölligen Sucher mit Uhrwerk und Feinbewegung versehen. Der Kreuzungspunkt der beiden Achsen liegt 84 m über dem Meere;
 2. eine $3\frac{1}{2}$ zöllige Porträtlinse von Voigtländer, die am $10\frac{1}{5}$ zölligen Refractor nahe an der Mitte des Rohres befestigt ist und zu Sternaufnahmen dient;
 3. zwei photographische Apparate (mit Einstellmikroskope), die zu photographischen Aufnahmen im Focus des $10\frac{1}{5}$ zölligen Refractors bestimmt sind;
 4. ein Faden- und Positions-Mikrometer;
 5. ein Universal-Spektroskop;
 6. ein kleines Universal-Instrument zu Zeitbestimmungen;
 7. zwei Chronometer (mittlere Zeit angehend), von denen der eine die Bezeichnung: „Joseph Sewill, Liverpool, Nr. 2907“ und der andere: „Lister und Sons, Newcastle, Nr. 773“ trägt.
 8. ein Taschen-Chronometer, Nr. 7840, von F. Schlesicky in Frankfurt a/M., mit Gangzeugniss der Sternwarte in Hamburg, nach Sternzeit gehend;
 9. eine Chronographen-Uhr, $\frac{1}{5}$ Sec. anzeigend, und
 10. 22 Oculare, nämlich:
 - a) 11 Huyghen'sche, aus zwei planconvexen Linsen, von Reinfelder und Hertel;
 - b) 3 monocentrische Mikrometer-Oculare, 4 aplanatische Mikrometer-Oculare, 3 Mittenzwey'sche Oculare und ein Mikroskop-Ocular, sämmtliche von Steinheil.

Die Bibliothek ist klein — 663 Bände — enthält aber ausgewählte Werke, besonders selenographische. Ausser der Mond-Karte von J. F. Schmidt liegen jene von: Lohrmann, Neison, Mädler, Gaudibert, Elger und Tob. Mayer auf.

Triester Mond-Atlas.

Der Mangel an feinem Detail auf den Mond-Photographien veranlasste mich zu einem Versuche, die grossen Vorthelle, welche die photographischen Mond-Aufnahmen in gar vielen Beziehungen bieten, mit der ungeheuren Ueberlegenheit eines guten und kräftigen Refractors zu verbinden.

Meine diesbezüglichen Versuche fielen recht befriedigend aus und führten mich auf den Gedanken, nach dem von mir ausgedachten Zeichnen-Verfahren einen Mond-Atlas herzustellen.

Den I. Band desselben, enthaltend die Darstellung von 63 verschiedenen Mond-Formationen auf 28 Tafeln, übergebe ich hiermit der Oeffentlichkeit.

Das ganze Werk soll etwa 8 Bände umfassen und in ungefähr 8 bis 10 Jahren vollendet sein.

Für das Auge mag die photographische Darstellung einzelner Mondpartien hübscher sein als meine Bleistift-Zeichnungen; dafür aber haben letztere den Vorzug der verlässlichen Wiedergabe des feinsten Details.

Bei der Beurtheilung meiner Arbeiten ist nicht ausser Acht zu lassen, dass ich unter höchst ungünstigen Verhältnissen zu schaffen hatte, indem mir ein sehr geringes und dabei mangelhaftes Plattenmaterial (Mond-Photographien) zur Verfügung stand.

Herr Prof. Holden, Director der Lick-Sternwarte auf M. Hamilton in Californien, hat mir durch die gefällige Vermittlung des Herrn Dr. Klein in Köln allerdings die Zusendung von Platten in Aussicht gestellt, aber wie es scheint, darauf ganz vergessen.

Umsomehr fühle ich mich daher verpflichtet, dem Herrn Dr. Klein, der meine diesbezügliche Noth kannte und durch die Zusendung von vier Mond-Diapositive meine Arbeiten sehr wesentlich förderte und sie mir erleichterte, an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Auch die Herren Tisserand und Puiseux der Pariser Sternwarte unterstützten mein Unternehmen durch die bereitwillige Ueberlassung zweier Mond-Photographien, wofür ich gleichfalls meinem Danke Ausdruck gebe.

Zur Nomenclatur der Mond-Landschaften.

Vom 9. April bis zum 19. October 1897 erhielt ich 103 Mond-Aufnahmen,¹⁾ die sich ziemlich gleichmässig auf der ganzen Oberfläche des Mondes vertheilen. Unter diesen Aufnahmen befinden sich nicht wenige Formationen, die, obwohl sie einen Durchmesser bis zu 40 und mehr *km* aufweisen, in Schmidt's grosser Mond-Karte weder mit Namen noch mit einem sonstigen Kennzeichen versehen und auch auf den englischen und französischen Mond-Karten ebenso stiefmütterlich behandelt sind.

In diesen und einigen anderen Fällen habe ich mich entschlossen, dort, wo es die Bequemlichkeit und Klarheit der Uebersicht erfordert oder wo Missverständnisse zu befürchten wären, neue Benennungen einzuführen. Dabei wurden die Namen solcher Männer in erster Reihe berücksichtigt, die sich auf selenographischem Gebiete sowie auf jenem der theoretischen und beobachtenden Astronomie durch ihre Leistungen besonders verdient gemacht haben.

Nachdem aber viele astronomische Grossthaten nur dadurch ermöglicht wurden, dass sich edle Mäcene fanden, welche entweder neue Sternwarten errichteten oder bereits bestehende thatkräftig unterstützten und nachdem ferner auch die Verfertiger ausserordentlicher Instrumente ebenfalls ihren Antheil an jenen Grossthaten haben, nahm ich auch die Namen Yerkes, Lick, Bruce, Reinfelder, Clark und Merz in den Atlas auf.

Ich folgte dabei nur dem Beispiele meiner Vorgänger, welche aus gleichem Grunde die Namen: Sina, Repsold, Fraunhofer, Steinheil, Short etc. in ihre Mond-Karte aufnahmen.

Bis jetzt sind der Nomenclatur des Mondes folgende Namen beigelegt worden:

Angström,	Burnham,	* Draper,	Gould,	Kelvin,
Auwers,	Clark,	* Elger,	* Hall,	Klein,
Brenner,	* Daguerre,	* Gaudibert,	Hann,	Klinkerfues,
* Bruce, Miss,	Dembowski,	Gylden,	Holden,	Krueger,

¹⁾ Also achtmal mehr als auf meinem früheren Observatorium im gleichen Zeitraume.

Lamont	Lohse,	Pickering E.,	Reinfelder,	Vogel,
Langley,	* Marth,	Pickering W.,	Schoenfeld,	Weinek,
* Lepaute,	Merz,	Prinz,	Seeliger,	Weiss,
Lick,	Mouchez,	Puiseux,	Spörer,	* Williams,
* Lippershey,	Oppolzer,	Ramsay,	Tempel,	Yerkes,
Loewy,	Palisa,	Rayleigh,	Tisserand,	Young C. A.

Die mit * versehenen Namen sind in diesem Bande zu finden. Der nächste Band wird weitere neu-benannte Formationen enthalten, darunter auch die Ringgebirge: Auwers, Klein, Prinz, Seeliger und Tisserand.

Bei meinen Zeichnungen wird auch fernerhin der Massstab von 1:1.000.000 vorherrschend sein. In diesem Verhältnisse entspricht 1 mm auf der Darstellung 1 km auf dem Monde. Auf jeder Tafel findet sich links und oben eine diesbezügliche Angabe.

Die Libration des Mondes blieb unberücksichtigt, da ich jede Formation lediglich ihrem jeweiligen Aussehen gemäss zeichnerisch darzustellen suchte.

Kratergruben sowie kleinere Krater-Objecte sind augenfälliger eingezeichnet worden, als im Verhältniss ihrer Grösse sie eigentlich sein sollten.

Die abgekürzten Bezeichnungen haben folgende Bedeutung:

V. = Vergrösserung des angewandten Oculars,

L. d. Lgr. = Lage der Lichtgrenze,

☉ = Zunehmender Mond,

☾ = Abnehmender Mond.

Die Zeitangaben beziehen sich durchwegs auf Mitteleuropäische Zeit (M. E. Z.).

TRIEST, den 15. November 1897.

Joh. Nep. Krieger.

Nachtrag. Ende November wurde an der Pia-Sternwarte eine Seismometerstation errichtet. Zur Aufstellung kamen vorläufig zwei Seismometer mit Vorrichtung zur Zeitbestimmung und ein drittes mit anderer Construction wird bald nachfolgen.

Bemerkungen zu den Tafeln.

Tafel 1.

Mare Nectaris.

1894, April 11, 7—10^h V. 130 ☉

Nördlich von Beaumont liegen vier vollkommen normale Rillen und unweit von denselben zwei dunkle Flecke (*g* u. *h*), auf welche Dr. Klein wiederholt aufmerksam machte. ¹⁾ 7 und 8 sind zwei eigenartige Objecte, deren wahre Natur durch die Unruhe der Luft nicht festzustellen war. Ihre Form hat etwas mit gewissen Rillenobjecten gemein, nicht aber ihr graues und verschwommenes Aussehen.

Daguerre.

Westlich von dem Ringgebirge Mädler finden wir eine detailreiche Formation mit 49·5 *km* Durchmesser, der ich den Namen Daguerre ²⁾ beilegte. Diese interessante Mondlandschaft tritt bei niedrigem Sonnenstande sehr augenfällig hervor, verschwindet aber vollkommen bei höherer Beleuchtung. Auf dessen Innenfläche und nahe der Mitte liegt eine kleine dreitheilige Hügelgruppe, die bei vorgeschrittener Lichtgrenze sich als heller Punkt von ihrer Umgebung abhebt. Der gleiche Lichteffect findet auch bei den zwei schwachen Erhöhungen statt, die hart am inneren Ostwalle liegen und auf meiner Aufnahme durch punktirte Linien kenntlich gemacht sind.

Bei mittägiger Beleuchtung scheinen beide Partien durch einen hellen Lichtstreifen mit dem Nordwalle des Ringgebirges Mädler in Verbindung zu stehen.

Gaudibert.

Im nordwestlichen Theile dieses kraterreichen Mares sehen wir eine Formation mit 30 *km* Durchmesser, welche die Bezeichnung Gaudibert ³⁾ erhielt.

Am äusseren Südwalle desselben gliedern sich drei Kratergebilde (*d*, *e*, *f*) und an diese wiederum der Bergkranz Gaudibert *c* an.

¹⁾ Siehe „Gaea“ 1878, pag. 433 u. f.

²⁾ Daguerre L. J. (1789-1851), Erfinder der Photographie.

³⁾ C. M. Gaudibert in Vaison (Vaucluse), Süd-Frankreich, der fleissigste französische Mondbeobachter.

Tafel 2.**Messier.**

1894, Februar 22, 13^h 30^m V. 175.

Das Doppel-Ringgebirge Messier und Messier A sollen durch ein Plateau miteinander verbunden sein. Ich konnte aber dasselbe bei dieser Beleuchtung nicht finden, bezw. sehen. Die Rille *r* entdeckte ich am 26. Februar 1891, 13^h.

Eine 520fache Vergrößerung kam nur vorübergehend und ohne besonderen Erfolg in Anwendung.

Tafel 3.**Die 7fach geschlängelte Rille bei Marius.**

1893, März 29, 8^h 30^m V. 260.

Diese ihrer Form nach einzig dastehende Rille wurde am 10. Mai 1862 von F. J. Schmidt in Athen bei vorzüglicher Luft und günstiger Libration des Mondes aufgefunden und sofort als ein regelrechtes Rillen-Object erkannt.

Auf Tafel 3 ist dieses eigenartig gewundene Gebilde so dargestellt, wie ich es am 29. März 1893 Abends 8^h 30^m bei morgendlicher Beleuchtung sah; ihre Gesamtlänge wird etwa 350 *km* betragen.

Unweit des Hügels *c* spaltet sie sich, wobei der Hauptarm eine nordöstliche, der Seitenarm dagegen eine östliche Richtung einschlägt. Der letztere wurde von Schmidt nicht wahrgenommen. Die Rillen 3 und 4 sind sehr schwache Objecte. Bei dieser Aufnahme wurde auf die Darstellung der Kraterobjecte keine besondere Sorgfalt angewendet.

Tafel 4.**Draper.**

1893, April 25, 8^h 30^m V. 260.

Südöstlich von dem Ringgebirge Pytheas liegen zwei Kraterobjecte mit 8, bezw. 7 *km* Durchmesser, von denen das erstere in Schmidt's Mondkarte gar nicht, das letztere aber mit dem Buchstaben *c* bezeichnet ist. Da sie in einer krater- und hügelreichen Gegend liegen, habe ich dem grösseren von den beiden Kratern die Bezeichnung Draper ¹⁾ beigelegt.

Draper.

Die östlich von Draper gelegene Partie erinnert bei Sonnen-Auf- und Untergang sehr lebhaft an die rauhe, zerklüftete Innenfläche des Bergkranzes Stadius.

Tafel 5.**Fracastor.**

1893, October 28, 13^h V. 175.

Der helle und runde Fleck 40 besitzt auf seinem centralen Theile ein Kraterchen; ich sah es am 21. April 1893 zum erstenmale.

¹⁾ Draper H. (1837—1882).

Tafel 6.

Chladni A, Bruce.

(Kurze Zeit nach dem 1. Viertel.) — 1897, August 5, 8^h V. 390.

Unweit der Mitte dieser beiden Formationen will Herr Professor L. Weinek in Prag auf photographischem Wege einen Krater mit 4,5 *km* Durchmesser entdeckt haben. Er selbst schreibt über die Position desselben:

1. im „Sirius“ 1891, pag. 229 und 230:

„
 . . . Es sei noch erwähnt, dass dieser Krater kurze Zeit nach dem 1. Viertel zu suchen wäre und zwar, indem man die Verbindungslinie von Pallas zu Triesnecker halbirt und deren halbe Länge vom Halbirungspunkte aus senkrecht nach Süden hin aufträgt“, und

2. in den Prager Annalen 1893, pag. 78 und 79:

Bruce. „Man verbinde den Mittelpunkt von Chladni A mit dem des Kraters B(ruce),¹⁾ dann macht der Meridian mit dieser Linie einen Winkel von 7° östlich von A und westlich von B(ruce). Nun zeichne man vom Mittelpunkte *o* der Verbindungslinie einen Positionswinkel von 75° über Osten, so trifft letztere gerade auf den tiefschwarzen Fleck.

Die Distanz (Chladni) A—B(ruce) ist 49^{mm} auf der Karte von Schmidt, so dass die vom Coordinatenpunkte *o* bis zu dem neuentdeckten Objecte 12,4 *mm* beträgt.“

Wenn die erstere Ortsangabe die richtige ist, dann fällt der Mittelpunkt des Weinek'schen Objectes mit demjenigen des längst bekannten hellen Fleckes *h* zusammen.

Hat aber die in den Prager Annalen gegebene Geltung, dann würde, wie die auf dem Deckblatt ausgeführte Manipulation zeigt, das neue Object etwa 16 *km* nordöstlich vom Mittelpunkte des Fleckes *h* zu liegen kommen.

Die Positionen von Chladni A, Bruce und Bruce *c*, sowie die des Fleckes *h* sind streng verlässlich, da sie aus einer Mond-Photographie entnommen wurden.

Oefters habe ich die Gegend, wo der Weinek'sche Krater, bzw. der tiefschwarze Fleck liegen soll, abgesucht und dabei die Kratergruben 4 und 5 (die zwischen 7—800 *m* Durchmesser haben und in der Aufnahme vom 5. August in doppelter Grösse eingezeichnet sind) mit Leichtigkeit und bei verschiedenen Beleuchtungsverhältnissen wiederholt gesehen, nicht aber ein einzigesmal ein Object bemerkt, das nur im Entferntesten an Grösse dem Weinek'schen geglichen hätte.

Bei niedrigem Sonnenstande erscheint der helle Fleck *h* als warzenförmiger Berg, bzw. Erhöhung.

Tafel 7.

Lippershey.

1893, April 24, 8^h 15^m V. 130.

Lippershey. Gegen 100 *km* südöstlich von Birt liegen drei Kraterobjecte, von denen ich dem grössten und mittleren die Bezeichnung Lippershey²⁾ gab.

Seine Position ist: 23,3° südl, Breite und 10,3° östl. Länge in Schmidt's Mondkarte.

¹⁾ Miss Catherine W. Bruce. Eine hochherzige Förderin des Wissenschaft.

²⁾ Franz Lippershey, Optiker, hat nach den in den Archiven in Haag aufgefundenen Documenten das erste Fernrohr hergestellt und am 2. October 1608 ein Patent auf dasselbe angemeldet.

Tafel 8.

Hyginus.

1894, April 12, 9^h V. 175 und 520.

Nordwestlich von Hyginus entdeckte am 19. Mai 1877 Dr. Klein in Köln einen grossen, schwarzen Krater (N) ohne Wall, der offenbar infolge seiner Augenfälligkeit von den früheren Beobachtern des Mondes nicht hätte übersehen werden können, falls er damals schon existirt hätte. (Ausführliches darüber siehe Anhang von Neison's Werk „Der Mond“.)

Die Klein'sche Entdeckung rief begreiflicherweise grosse Sensation hervor und das neue Object wurde sowohl an kleineren wie auch an grösseren Instrumenten häufig und sorgfältig beobachtet. Aber kein einziger Beobachter hatte dabei das von mir am 12. April 1894 entdeckte Kraterobject N', östlich von N gelegen, wahrgenommen.

Da aber dasselbe an einem 5zölligen Refractor jetzt mühelos wahrgenommen werden kann, so liegt hier unzweifelhaft eine Neubildung vor.

Vergleiche hierüber: „Eine Entdeckung auf dem Monde“ von Dr. H. J. Klein, „Sirius“ 1897, Heft 1 und folgende.

Auch Herr Glitscher in Mülheim schreibt mir in dieser Sache:

„Am 8. Mai (1897) beobachtete ich (an meinem 5zölligen Refractor) die Hyginus-Gegend und bemerkte trotz wallender Luft Ihren neuen Krater N' daselbst. Dieser Krater ist ein auffallendes und leicht wahrnehmbares Object mit regelmässiger Umwallung und zeigt dasselbe typische Aussehen wie alle kleinen Krater.“

Eine detailreiche Darstellung dieser Region publicirt Herr Brenner in „Naturwissenschaftliche Wochenschrift“ 1896, Nr. 43.

Tafel 9.

Casatus, Klaproth und Blancanus.

1894, September 21, 13^h V. 175.

Diese drei Formationen wurden bislang recht stiefmütterlich behandelt, obwohl ihre Innenfläche verhältnissmässig kraterreich ist.

**Tafel
10 u. 11.**

Flammarion

bei auf- und untergehender Sonne.

Tafel 10 stellt diese prächtige Mondlandschaft bei morgendlicher und Tafel 11 bei abendlicher Beleuchtung dar, wie ich sie an meinem Fernrohr sah. Die angewandte Vergrösserung war in beiden Fällen eine 260fache.

Tafel 12.

Cap Heraclides und Süd-Ost.

1897, Juli 10, 9^h 30^m V. 260 und 390.

In meinem Beobachtungs-Journal findet sich über die Objecte 4 und 20 Folgendes eingetragen:

„225. Aufnahme 1897, October 19, 15^h V. 260 und 390.

Das Object 4, welches sich am 21. August 1897, 12^h 45^m (V. 390) als regelrechtes Kraterchen darstellte, erscheint heute als Hügel, während Object 20, das sich am

10. Juli und 21. August 1897 als hügelartige Erhöhung darstellte, heute als Krater erscheint.“

Die Objecte 4 und 20 scheinen demnach Erhöhungen zu sein, welche auf ihrer Spitze eine (kraterartige) Oeffnung besitzen und die je nach den Beleuchtungs-Verhältnissen mehr oder weniger deutlich hervortreten.

Am 19. October 1897 sah ich nordwestlich von dem Hügel 36 ein weiteres Kraterchen, dessen Ort auf dem Deckblatte durch die Nummer 42 angedeutet ist.

Tafel 13.

Julius Caesar.

1897, Juli 6, 8^h 30^m V. 260.

Auf dem Ostwalle dieser Formation entdeckte ich auf einer Pariser Mondphotographie neun Krater, die auf Tafel 13 mit 3, 7, 8, 9, 10, 16, 43, 44 und 45 bezeichnet sind.

Da diese neun auf photographischem Wege entdeckten Krater wiederholt und zum Theil ganz mühelos an dem 3zölligen Sucher verificirt werden konnten, so muss es zum Mindesten auffallend erscheinen, dass sie nicht nur in den Mondkarten von Lohrmann, Mädler und Neison, sondern auch in Schmidt's grosser Mondkarte fehlen.

Tafel 14.

Cassini.

1897, April 9, 8^h 30^m V. 390.

Die Objecte 33, 34 und 35 rufen bei mittlerem Luftzustande und schwacher Vergrösserung den Eindruck eines einfachen Kraterobjectes hervor; bei besserer und guter Luft löst sich aber dasselbe in 2, bzw. 3 Kraterchen auf.

Die Objecte 14, 33, 36 und 37, sowie die Rille 13 treten bei abendlicher Beleuchtung etwas deutlicher als bei morgendlicher hervor.

Tafel 15.

Leverrier.

1897, Juli 9, 9^h 30^m V. 390.

Auf dem Nordwalle dieses Ringgebirges liegt eine kuppelartige Erhöhung (6), die von einzelnen Beobachtern als Kraterobject aufgefasst und dargestellt wurde.

Helicon.

1897, Juli 9, 9^h V. 390.

Nahe an der Mitte der Sohle sah ich am 12. April 1897, 9^h 15^m V. 260 zwei augenfällige Kraterobjecte liegen. Ihr Ort ist durch die Nummern 19 und 20 angegeben.

Carlini.

1893, April 25, 9^h 30^m V. 260.

Die Schatten der Krater *a* und *b* zeigen die bekannte, scharfe Begrenzung, während derjenige Carlini's von einer Art Halbschatten umgeben erscheint.

Kies.

1897, April 11, 9^h V. 390.

Das Innere dieser Formation wird von einem hellen Streifen durchzogen, der sich jenseits des Nordwalles fortsetzt. Die Krater-Rille *g* ist von sehr regelmässigem Bau.

Tafel 16.

Lubieniecki.

1897, April 11, 9^h V. 390.

Dieser Formation fehlt im Südosten der Wall; doch sind an dessen Stelle die Ueberreste eines solchen noch vorhanden.

Reiner.

1893, März 29, 11^h V. 520.

Bietet bei aufgehender Sonne und starker Vergrösserung einen prächtigen Anblick dar, der durch den Schattenwurf noch um ein Bedeutendes erhöht wird.

Plato.

Bild 3 und 4 stellt dieses Ringgebirge im Lichtscheine dar. Diese Erscheinung, in Form eines hellen, bandartigen Streifens, wurde zum erstenmale von Bianchini und zwar am 16. August 1725 gesehen und gezeichnet. Sie scheint nur bei einer gewissen Libration des Mondes in Breite einzutreten, doch muss zugleich die Lichtgrenze des zunehmenden Mondes durch die Mitte des Plato gehen. Näheres darüber siehe „Sirius“ 1895, pag. 270, und 1896, pag. 256, sowie „Fragmente von Schröter, 1791“, pag. 334 u. f.

Tafel 17.

Sinus Iridum.

1897, April 12, 9^h V. 390.

Diese ausgedehnte Fläche ist von einem aussergewöhnlich zerklüfteten Bergkranze umgeben, der sich vom Cap Heraclides über Norden bis zu dem Prom. Laplace erstreckt. Auf meiner Aufnahme wurde dieser Theil nur in seinen Hauptzügen dargestellt. Von Sinus Iridum besitze ich 9 Aufnahmen, die bis 1893 zurückdatiren und untereinander vorzüglich übereinstimmen.

Tafel 18.

Maginus.

1894, September 20, 17^h V. 260.

Das Aussehen dieser Wallebene wird infolge ihrer nördlichen Lage von der Libration des Mondes in Breite schon beträchtlich beeinflusst. Meine Darstellung enthält die hauptsächlichsten Kraterobjecte, die sich auf ihrer Innenfläche vorfinden. Der centrale Hügel 13 hat auf seiner Spitze ein normales Kraterchen.

Tafel 19.**Clavius.**1894, Juli 24, 16^h V. 175.

Diese umfangreiche Wallebene liegt dem Nordpol des Mondes noch näher als Maginus und wird dadurch von der Libration des Mondes in noch stärkerem Maasse als jene beeinflusst.

Tafel 20.**Ptolemäus.**1897, August 6, 7^h 30^m V. 260.

Bei der Darstellung dieser bekannten Formation betrug die Declination des Mondes — 25°. Object 46 erschien als schmale Bergader und 47 als thalartige Einsenkung.

Nicht uninteressant ist das von dem Krater *A* radial auslaufende Strahlensystem, sowie der ihn umgebende Lichtbogen, welcher die Objecte *h*, 2, 3, 32, 21, 20 und 19 berührt.

Tafel 21.**Kirch, Piazzì Smyth, Pico, Piton.**1897, August 19, 13^h V. 260.

Die Fortsetzung dieser Darstellung gegen Süden incl. Archimedes, sowie die nach Norden bis Plato, sind bereits fertiggestellt und werden voraussichtlich im II. Bande meines Mond-Atlases erscheinen.

Tafel 22.**Cauchy.**1897, August 15, 12^h 30^m V. 260.

Bezüglich des Objectes 67, das östlich von Cauchy liegt, herrscht noch immer bei allen Selenographen eine grosse Verwirrung.

Lohrmann, Gruithuysen, Mädler, Neison, Schmidt und noch viele andere Beobachter haben dasselbe als Rille aufgefasst. Der englische Mondbeobachter Th. Gwyn Elger hat sich eingehendst mit diesem Objecte beschäftigt; er blieb aber über die wahre Natur desselben dennoch im Ungewissen.

Als ich am 15. August 1897 diese Gegend und zum erstenmale behufs Entwerfung einer Darstellung einstellte, erkannte ich alsbald, dass man es hier mit einer Rille nicht zu thun habe, sondern mit einer „steilen Felswand“, die ganz und gar derjenigen gleicht, die östlich von Thebit liegt und jedem Selenographen ein bekanntes Object ist. Bei abendlicher Beleuchtung wirft letztere bekanntlich keinen Schatten, selbst wenn die untergehende Sonne bereits den Horizont des Mondes berührt.

Das Nämliche ist auch bei der steilen Felswand östlich von Cauchy der Fall, wie am 16. August 1897, 15^h 30^m, als die Lichtgrenze des abnehmenden Mondes bereits den Westwall des Cauchy erreichte, ich Gelegenheit hatte festzustellen.

Soviel ich aus der Länge ihres Schattens bei aufgehender Sonne zu ermitteln vermochte, ist die Höhe dieser steilen Felswand, in ihrem mittleren Theile wenigstens,

f. Lilius 1887. p. 268.

nicht sehr von derjenigen verschieden, die an der langen Wand bei Thebit (300 *m*) angenommen wird.

Die Krater *E* und *H* besitzen nur einen sehr schwachen Wall; auch der von *F* scheint nicht besonders stark entwickelt zu sein.

36 ist ein Doppelkrater. 4 und 25 sind warzenförmige Objecte, die erst bei tieferem Sonnenstande deutlicher hervortreten; auch 45 ist ein ähnliches Object. Auf der Mitte des hellen Fleckes 33 nahm ich am 14. October 1897, 11^h ein Kraterchen wahr. Bei 34 soll ebenfalls ein solches liegen, das ich aber — wenigstens bei dieser Beleuchtung — nicht finden konnte.

Da ich eine Mond-Photographie, die Cauchy und dessen Umgebung darstellt, nicht besitze, so war ich bei der Herstellung der auf Tafel 22 reproducirten Zeichnung ganz und gar auf mich selbst angewiesen.

Tafel 23.

Torricelli, Maskelyne.

1897, Juli 5, 9^h V. 175.

Tafel 23 gibt das zwischen Torricelli und Maskelyne liegende Terrain, wie es sich bei morgendlicher Beleuchtung darstellt.

Tafel 24.

Triesnecker.

1897, August 5, 8^h V. 260.

Westlich dieses Ringgebirges liegt ein weitverzweigtes Rillensystem, das ich am 5. August darzustellen versuchte.

Obwohl der Mond sehr tief am Horizont stand — seine Declination betrug -25° —, so war am Beginn der Beobachtung die Luft doch ziemlich ruhig. Bevor jedoch die Aufnahme beendet werden konnte, musste wegen immer stärker werdender Wallung der Luft die Beobachtung abgebrochen werden.

Die Rille 4 endet nicht am nördlichen Fusse des Ausläufers, welcher 15,7 *km* südlich von der Trennungsstelle der Rillen 3 und 4 liegt, sondern durchbricht denselben, indem sie sich verengt (siehe Tafel 24) und läuft jenseits bis zu dem Nordwalle des Hipparch weiter. Ihre Länge dürfte etwa 153 *km* betragen.

Tafel 25.

Posidonius.

1897, October 1, 7^h V. 260.

Posidonius hat auf seiner Innenfläche einen secundären Wall, der beinahe $\frac{2}{3}$ von der Sohle der Hauptformation einschliesst.

Die Partie um *g* macht bei guter Luft und starker Vergrößerung den Eindruck, als rühre das dort aufgeschüttete Material von einem theilweisen Einsturz des angrenzenden Walles her.

11, 12 und 13 scheinen Kratergruben zu sein.

Egede.

1897, Juli 7, 9^h V. 260.

In dieser Aufnahme sind die bei etwas höherer Beleuchtung sichtbaren Kraterobjecte dargestellt. Kurz nach Sonnenaufgang erscheint der Theil nördlich von Egede mit unzähligen nadelartigen Spitzen und sonstigen Unebenheiten besät.

Tafel 26.

Lacus Somniorum.

1897, October 1, 6^h V. 260.

Dieser Theil der Mond-Oberfläche ist verhältnissmässig sehr reich an Krater- und Hügelobjecten. Auch mehrere Rillen durchziehen diese weite Ebene.

Hall. Nördlich an Bond schliesst sich die Formation Hall,¹⁾ die einen Durchmesser von 37 km besitzt, an, deren Inneres von einer Rille durchquert wird.

Ob 11 eine Fortsetzung der Rille 4 bildet, konnte ich mit Gewissheit nicht constatiren. Object 12 scheint eine thalartige Einsenkung zu sein, die besonders bei abendlicher Beleuchtung und hart an der Lichtgrenze sehr scharf hervortritt.

Williams. Westlich von Barth liegt die prächtige Formation Williams,²⁾ von der aber auf meiner Zeichnung nur mehr der Süd-Wall dargestellt ist.

Südlich von Barth liegt der Bergkranz *a* mit 23,5 km Durchmesser; er kommt gleichfalls bei abendlicher Beleuchtung besser als bei morgendlicher zur Geltung.

Am westlichen Rande der Aufnahme ist die unregelmässige Formation (Maury) *b* zu finden.

Tafel 27.

Aristarch, Herodot.

1897, April 14, 10^h V. 390.

Von der Mitte des Ringgebirges Aristarch laufen in radialer Richtung vier dunkle Streifen aus.

An Herodot schliesst sich im Süden die Formation *B*, deren östliche Innenfläche ein gar rauhes Aussehen hat. Rille 64 erinnert der Form nach an die geschlängelte Rille bei Marius. *G* und *H* scheinen unregelmässige Kraterobjecte zu sein.

Tafel 28.

Ramsden.

1897, August 21, 15^h V. 390.

Unter den vielen Zeichnungen, die von Ramsden und dem ihn umgebenden Rillensysteme angefertigt wurden, sind nur wenige herauszufinden, welche diese Partie des Mondes bei abendlicher Beleuchtung darstellen.

¹⁾ Hall Asaph, Entdecker der Mars-Monde.

²⁾ Williams Stanley. Ein fleissiger Planeten-Beobachter.

Am 21. August 1897, 15^h, als die schmale Sichel des Mondes am östlichen Horizont langsam höher stieg, gelang es mir von Ramsden und seiner Nachbarschaft ein Bild zu entwerfen, wie sie sich in meinem Refractor darstellten.

Nur auf einzelne bemerkenswerthe Wahrnehmungen will ich im Nachstehenden aufmerksam machen.

Bislang wurde allgemein angenommen, dass die kräftige Rille 2 an der südlichen Spitze des Hügelvorsprungs 48 ende. Dem ist aber nicht so. Sie läuft vielmehr in bogenförmiger Krümmung gegen Osten weiter und endet an der Westseite eines Hügelzuges, nachdem sie eine Strecke von insgesamt 38 km durchlaufen hat.

Die Rille 7 verengt sich plötzlich auf die Hälfte ihrer nach und nach angenommenen Breite und zwar an einem Punkte, der 7,2 km südlich der Einmündungsstelle der Rillen 4, 5 und 11 liegt. Die Rille 9 in ihrer jetzigen Form entdeckte ich am 27. März 1893 11^h abends an 260facher Vergrößerung, wobei das Objectiv auf 150^{mm} abgeblendet war. An diesem Abende bemerkte ich, und mit voller Sicherheit, auch eine Rille, welche die Rillen 12 und 13 miteinander verbindet. Zieht man von dem Object 55 zu dem von 66 eine Linie, so hat man ungefähr ihre Richtung und Lage. Bei dem Entwurf dieser Zeichnung war sie jedoch nicht sichtbar.

Die Rille 12 durchbricht den nördlichen Theil des Hügelzuges 65, um hernach in das östliche Ende der Rille 14 einzumünden.

Die von Westen kommende Rille 38, welche nach Neison's Karte am äusseren Nord-Ostwall des Hesiodus beginnen soll, endet nahe dem Passe, der die Hügelzüge 36 und 43 von einander trennt. Zuvor zweigt sich von ihr die Nebenrille 37 ab, die gleichfalls sehr flach sein muss, da auch sie einen tiefschwarzen Schatten nicht besass.

Lepaute. Am 19. October 1897, 14^h 30^m, fand ich eine weitere neue Rille auf, die am Westwalle des Ringgebirges Lepaute ¹⁾ beginnt und in gerader Richtung der Hügelspitze 48 entgegenläuft, ohne aber diese und die Rille 2 noch zu erreichen.

Elger. Links und oben ist die Mond-Formation Elger, ²⁾ von der ein Theil ihres Nord-Ostwalles noch dargestellt ist.

Marth. Das interessanteste und zugleich eigenartigste Object, das vielleicht auf der ganzen uns sichtbaren Mondoberfläche Seinesgleichen nicht hat, ist die mit dem Namen Marth ³⁾ bezeichnete Formation.

In derselben haben nicht weniger als drei völlig normale Kraterobjecte mit einem Durchmesser von 1,9, 4,6 und 7,9 km einen gemeinsamen Mittelpunkt.

Die Mondkrater sollen nach einer bekannten Hypothese durch das Herabfallen von Meteoren entstanden sein; die Formation Marth aber spricht durch ihre Anordnung und ihren Aufbau nicht gerade für diese Hypothese.

Bei östlicher Libration des Mondes in Länge wird Marth sehr stark gegen den Rand des Mondes verschoben, wodurch selbstverständlich seine Ellipsität viel

¹⁾ Lepaute Nicole Reine, geborne Etable de la Brière (1723—1788), war eine tüchtige Rechnerin.

²⁾ Elger Th. Gwyn. Der fleissigste englische Mond-Beobachter.

³⁾ Marth A. hat sich durch seine Ephemeriden um die Planeten-Beobachtung hoch verdient gemacht.

augenfälliger werden muss. Da seine äussere und höhere Kraterumwallung bei ganz tiefem Sonnenstande im Süden eine schwache und im Norden eine leichter wahrnehmbare Einsenkung zeigt, so erscheint es gar nicht ausgeschlossen, dass bei einer starken östlichen Libration des Mondes in Länge und tiefem Stande der Sonne diese Formation als zwei längliche Hügel sich darstellt, welche von ihrer Mitte aus gesehen eine schwache concave Form zeigen.

Die Objecte 20 und 21 sind runde, tiefschwarze Punkte und mit einer dunklen Corona umgeben.

Ich sah sie am 19. Februar 1891, 7^h 15^m abends zum erstenmale; sie haben unterdessen ihr Aussehen nicht geändert.

Ein eigentlicher Nordwall fehlt dem „Ringgebirge“ Ramsden. Der offene Theil seiner Nordseite wird durch ein selbstständiges Stück Wall, das auf beiden Seiten übergreift, verschlossen gehalten.



Inhalt.

Einleitung.

Bemerkungen zu den Tafeln:

	Seite
1. Mare Nectaris	7
2. Messier	8
3. Geschlängelte Rille bei Marius	8
4. Draper	8
5. Fracastor	8
6. Chladni A., Bruce	9
7. Lippershey	9
8. Hyginus	10
9. Casatus, Klaproth, Blancanus	10
10. Flammarion	10
11. Flammarion	10
12. Cap Heraclides und Süd-Ost	10
13. Julius Caesar	11
14. Cassini	11
15. Leverrier, Helicon, Carlini, Kies	11
16. Lubieniecki, Reiner, Plato	12
17. Sinus Iridum	12
18. Maginus	12
19. Clavius	13
20. Ptolemäus	13
21. Kirch, Piazzì Smyth, Piton, Pico	13
22. Cauchy	13
23. Torricelli, Maskelyne	14
24. Triesnecker	14
25. Posidonius, Egede	14
26. Lacus Somniorum	15
27. Aristarch, Herodot	15
28. Ramsden, Marth, Elger, Lepaute	15

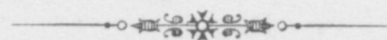
Alphabetisches Verzeichniss der dargestellten Formationen.

Neu eingeführte Namen sind mit * versehen.

	Tafel
Aristarch	27
Barth	26
Beaumont	1
Bianchini	17
Blancanus	9
Bohnenberger	1
Bond G. P.	26
* Bruce Miss	6
Carlini	15
Casatus	9
Cassini	14
Cauchy	22
Chacornac	26
Clavius	19
* Daguerre	1
* Draper	4
Egede	25
* Elger	28
Flammarion (bei Morgenbeleuchtung).	10
Flammarion (bei Abendbeleuchtung)	11
Fracastor	5
* Gaudibert	1
* Hall	26
Helicon	15

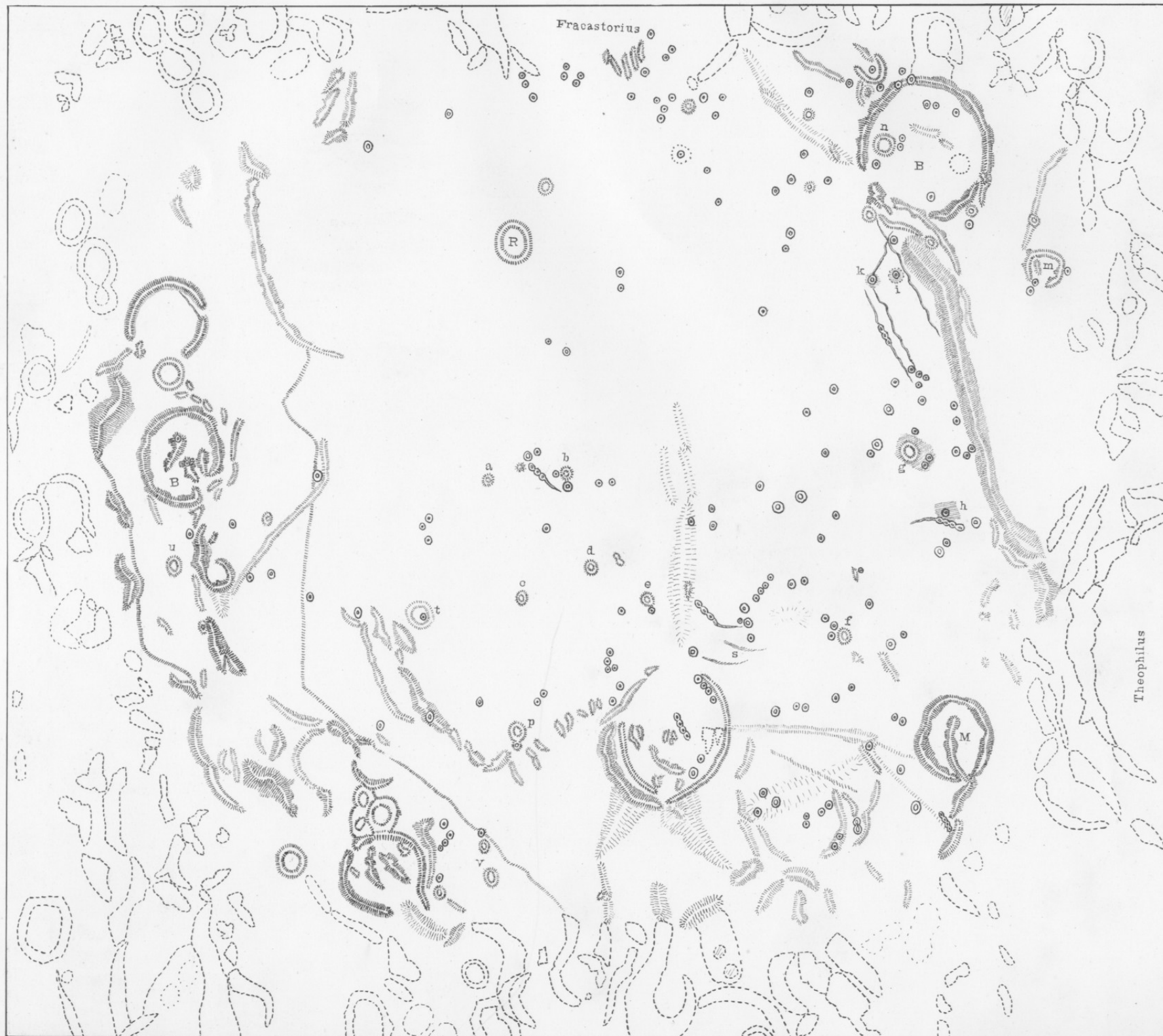
	Tafel
Hencke	26
Heraclides (Cap und Süd-Ost)	12
Herschel Caroline	12
Hyginus	8
Iridum, Sinus	17
Julius Caesar	13
Kies	15
Kirch	21
Klaproth	9
Lacus Somniorum	26
Laplace Prom.	17
* Lepaute	28
Leverrier	15
* Lippershey	7
Lubieniecki	16
Maginus	18
Mairan	12
Marius (geschlängelte Rille bei)	3
* Marth	28
Maskelyne	23
Mädler	1

	Tafel
Mercator	28
Messier	2
* Miss Bruce	6
Mont Blanc	21
Nectaris, Mare	1
Plato (Lichtschein im)	16
Piazzi Smyth	21
Pico	21
Piton	21
Posidonius	25
Ptolemäus	20
Ramsden	28
Reiner	16
Rosse	1
Somniorum, Lacus	26
Sosigenes	13
Torricelli	23
Triesnecker	24
* Williams	26



TAFEL 1-28





Mare Nectaris. 1894, April 11., 7-10^h

15° N. 85° West

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1100 m

3° S 47° W

Taf. 2.



Messier. 1894, Februar 22., 13^h 30^m

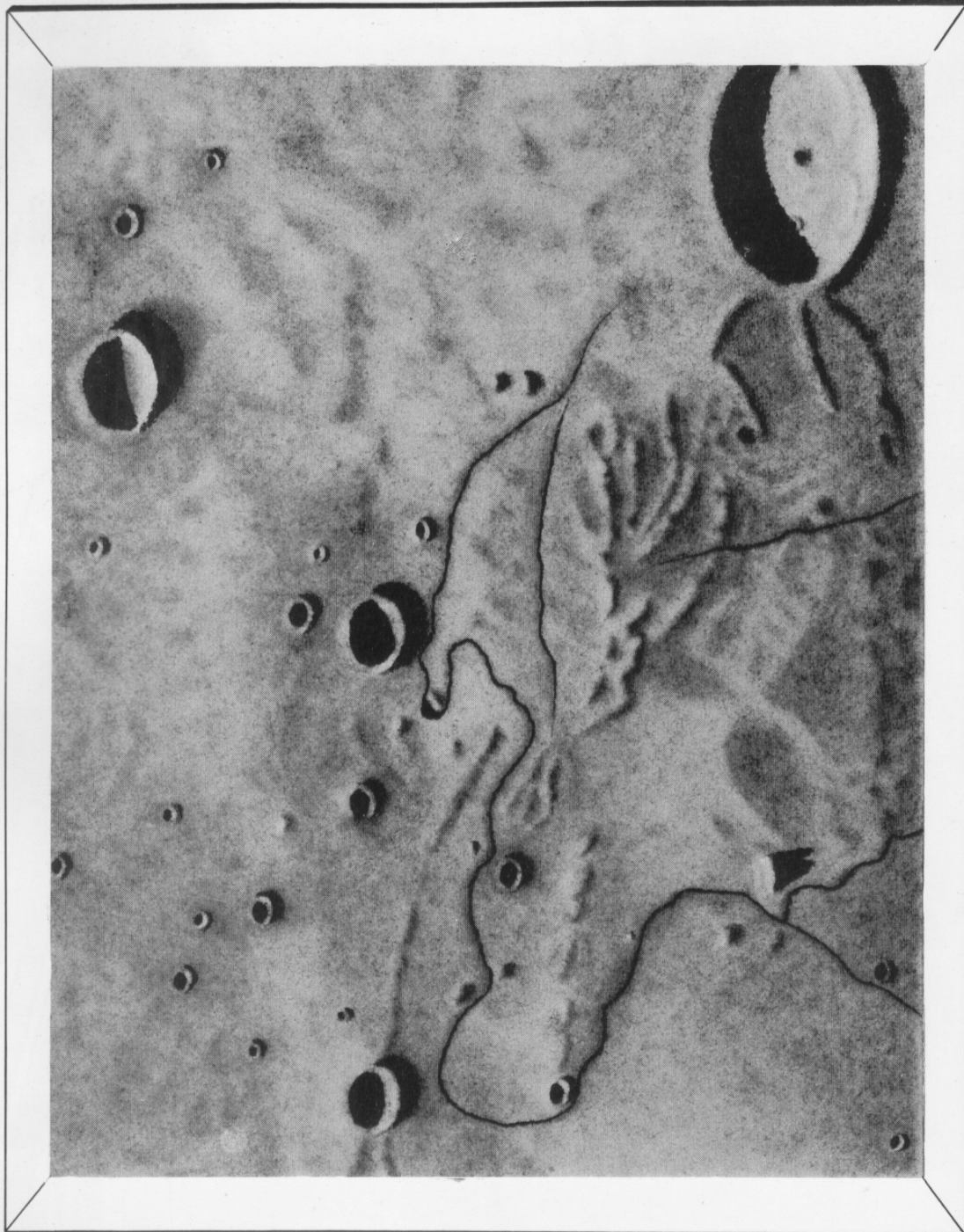
MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

13° Nord 58° Ost

1 mm = 1000 m

Taf. 3.



Die geschlängelte Rille bei Marius.

1893, März 29., 8^h 30^m

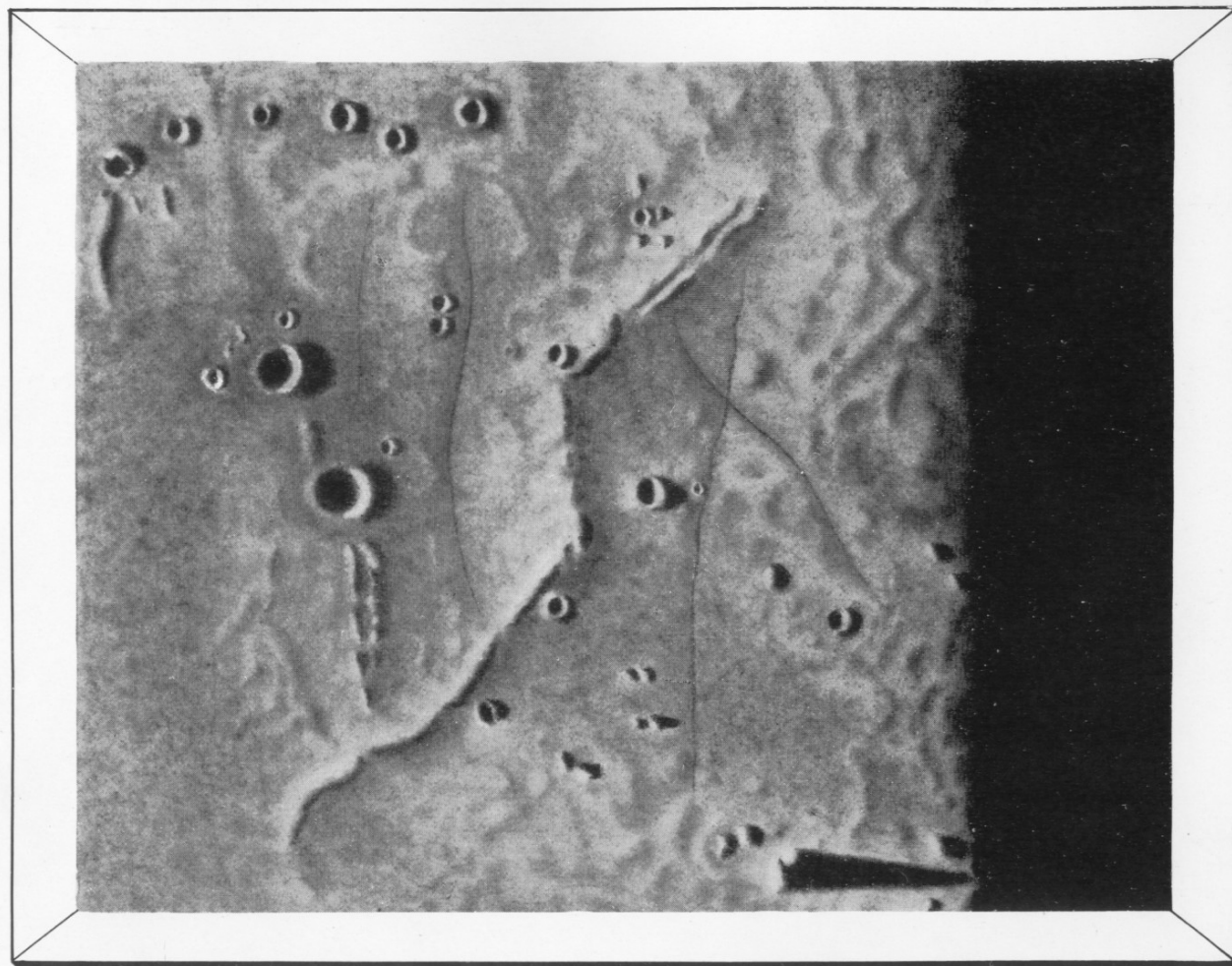
MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

20° Ost 20° Nord

1 mm = 1000 m

Taf. 4.



Draper. 1893, April 25., 8^h 30^m

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1000 m

Taf. 5.



Fracastorius. 1893, October 28., 13^h

20° Süd, 21° West

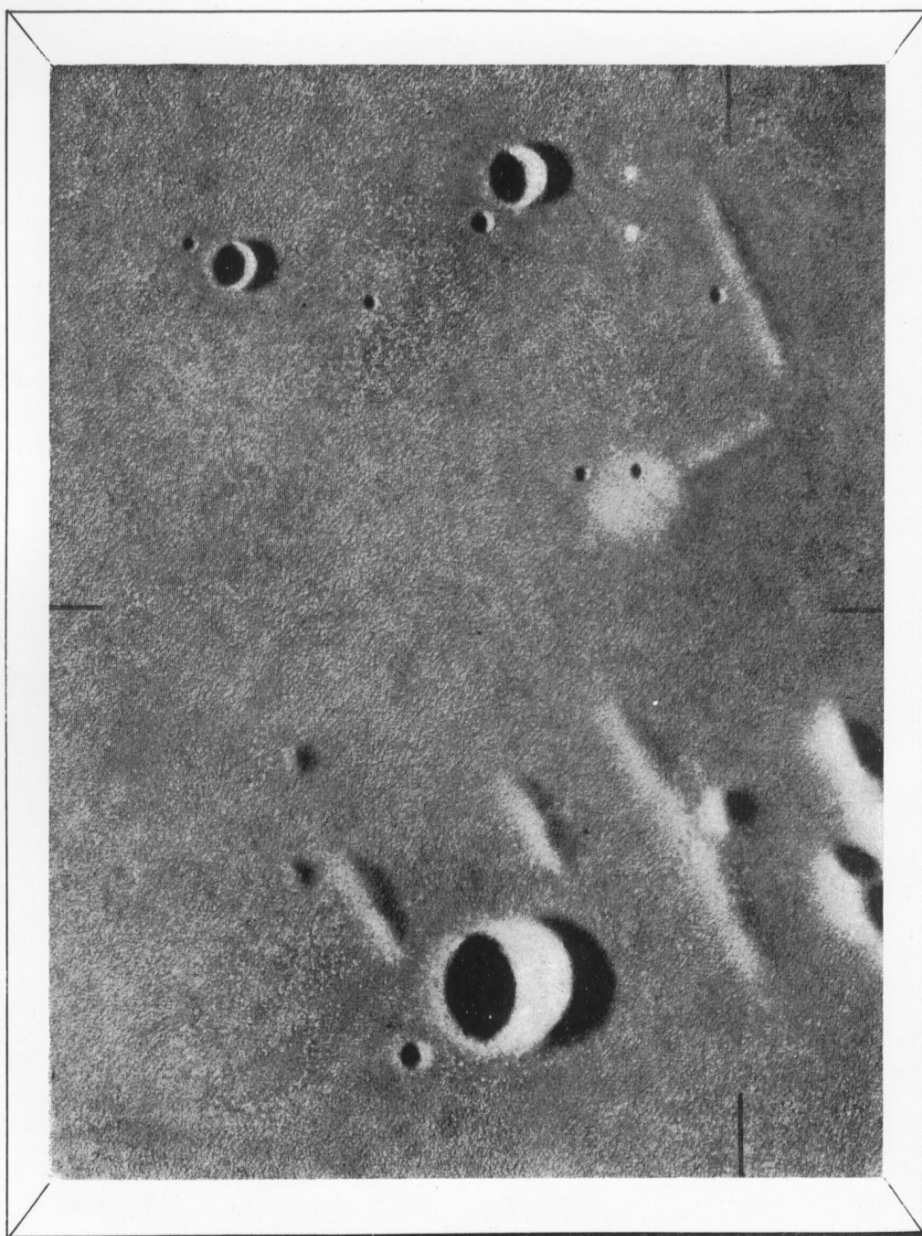
MOND-ATLAS

VON

JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 810 m

Tafel 6.



Chladni A, Miss Bruce.

1897, August 5., 8^h

Chladni zwischen Trices necker & Murchison

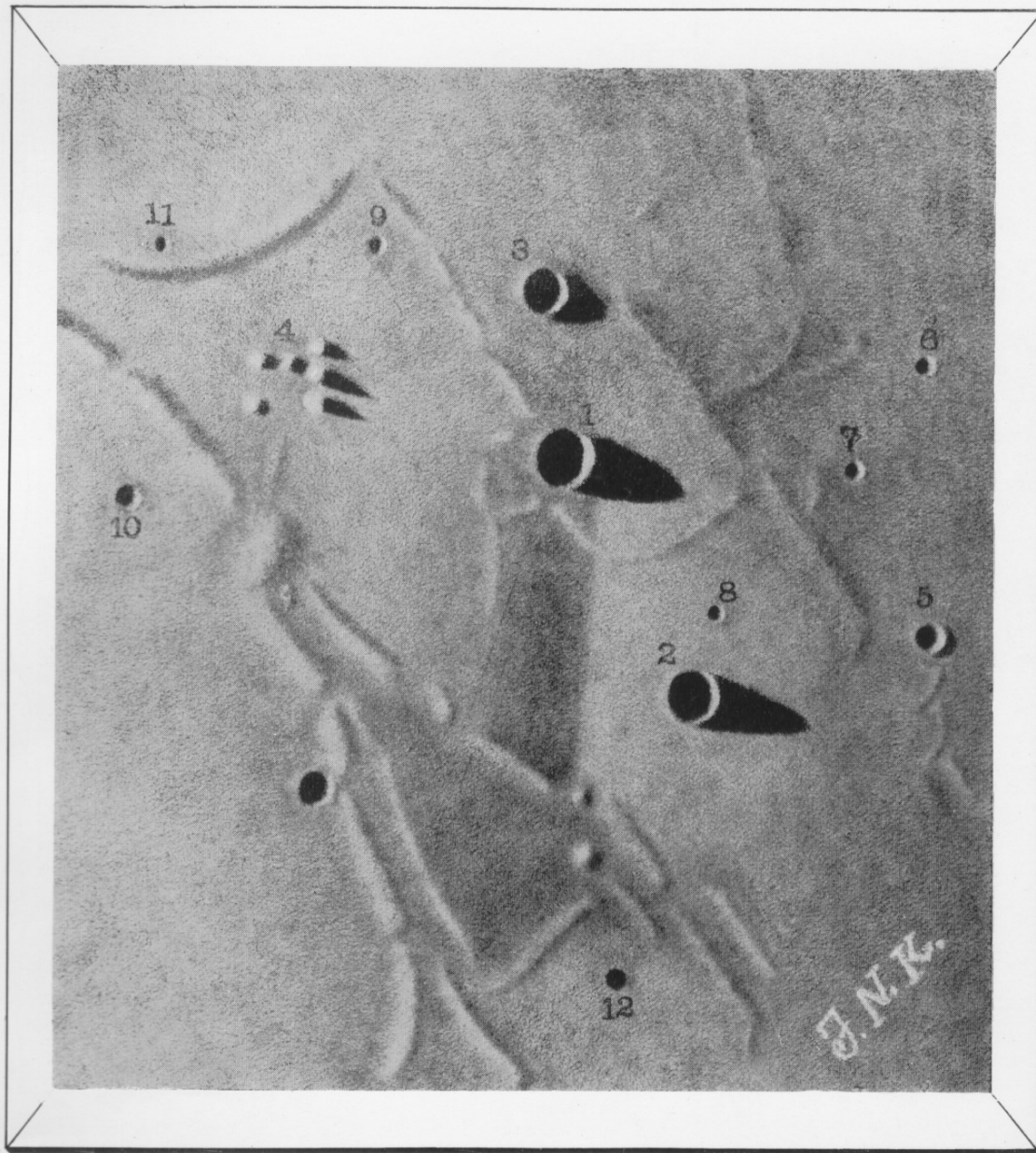
4° Nord 2° westl.

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 700 m

Taf 7



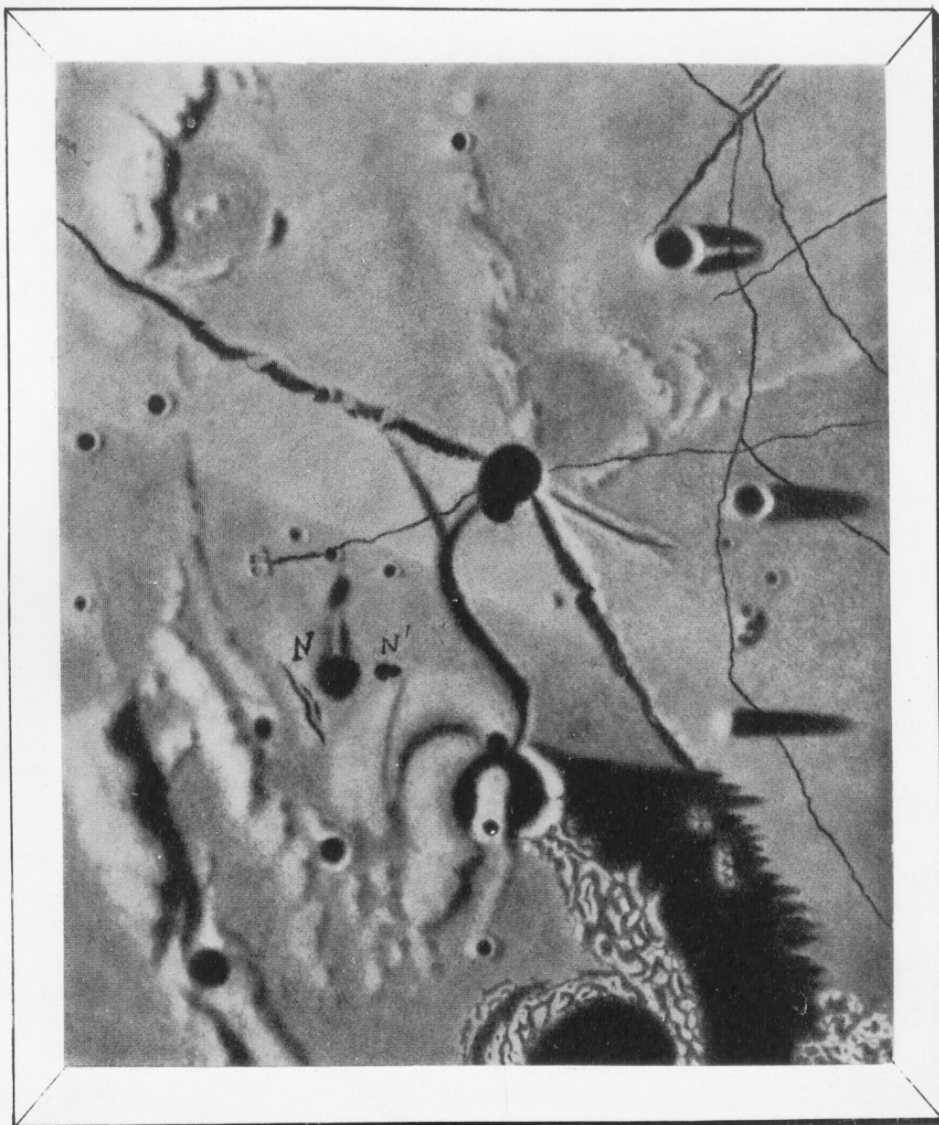
Lippershey. 1893, April 24., 8^h 15^m

23° Süd 10,5° Ost

MOND-ATLAS
VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1200 m

Taf. 8.



Hyginus. 1894, April 12., 9^h

ca 6' W. of N

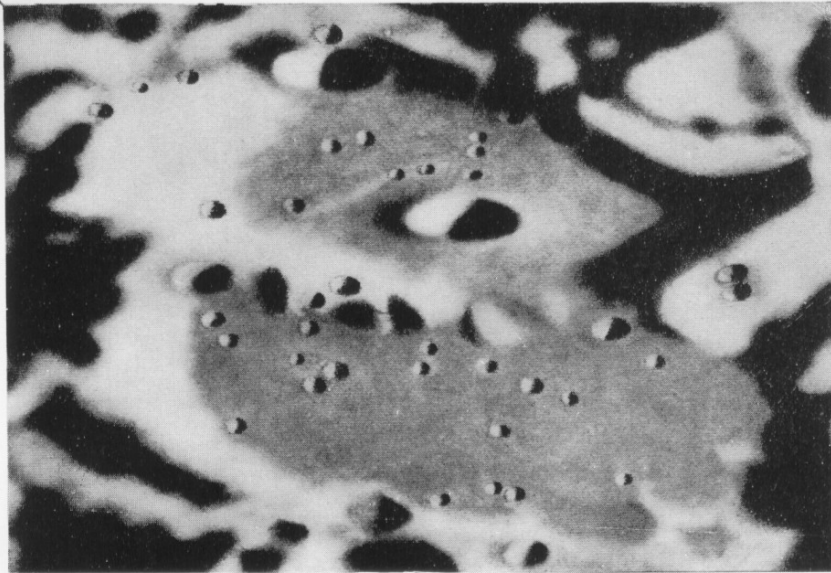
MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1150 m

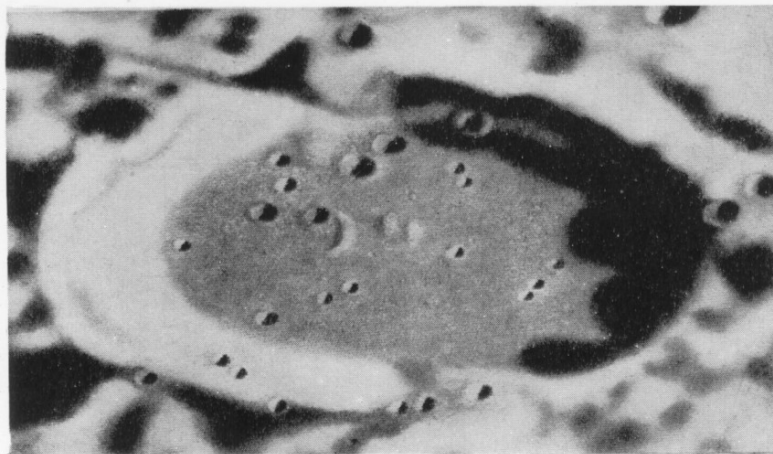
Taf. 9.

1



75° Lind 30° Ost

2



60° Lind 16° Ost

Casatus, Klaproth. 1894, September 21., 13^h

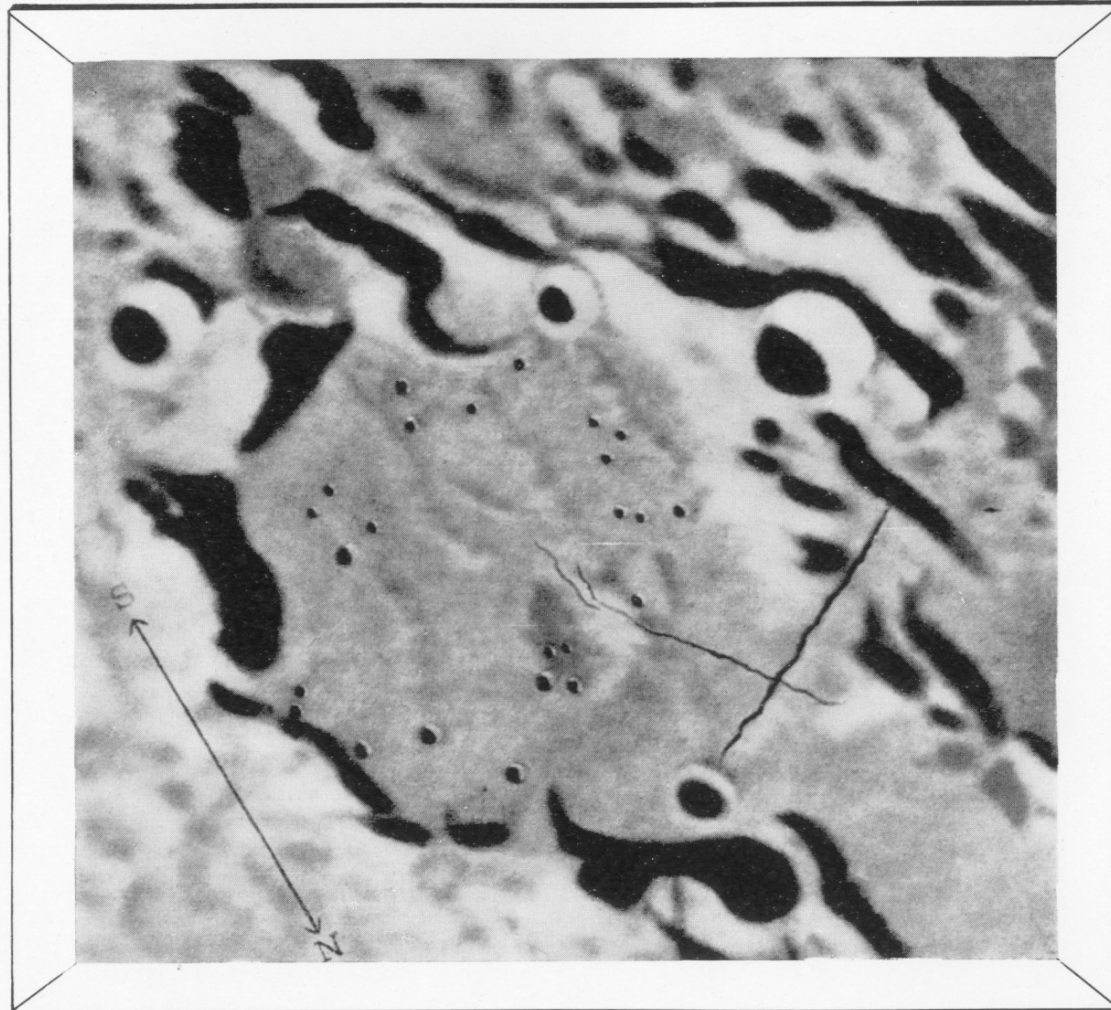
Blancanus. 1894, September 21., 13^h

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 930 m

Taf. 10.



Flammarion. 1894, August 9., 10^h 40^m Süd 4° Ost.

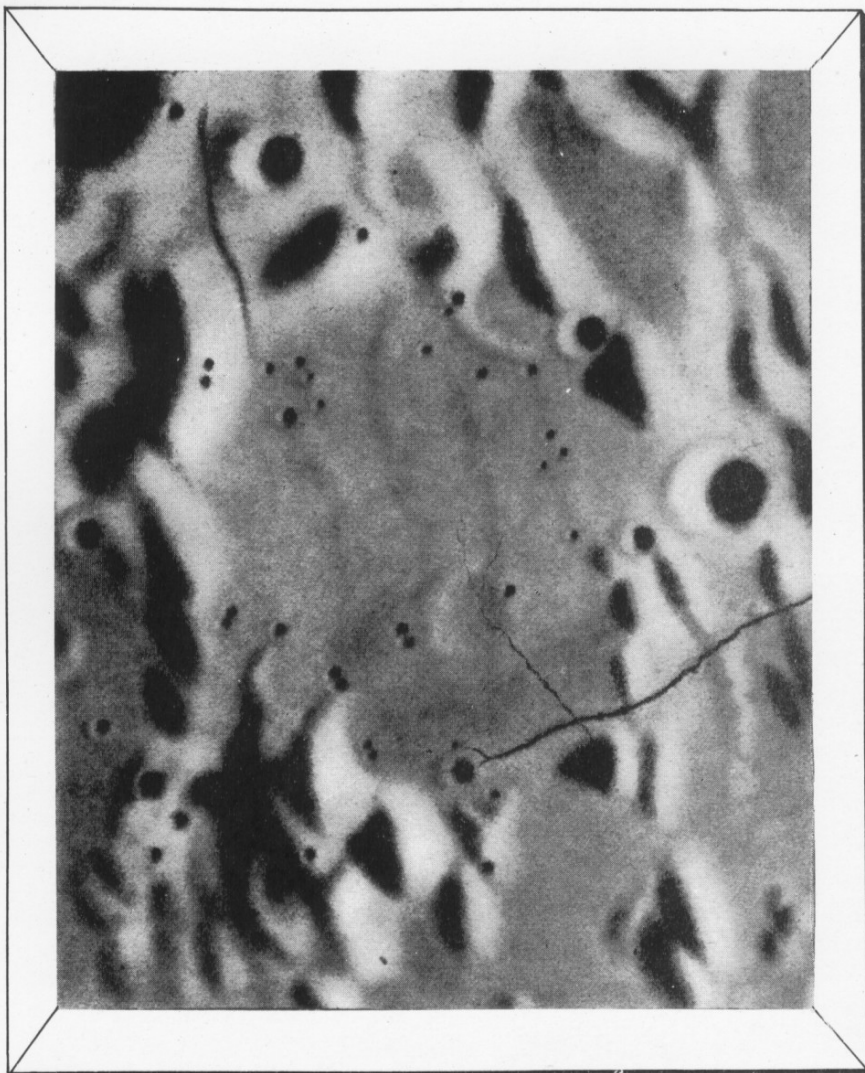
MOND-ATLAS

VON

JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1100 m

Taf. II.



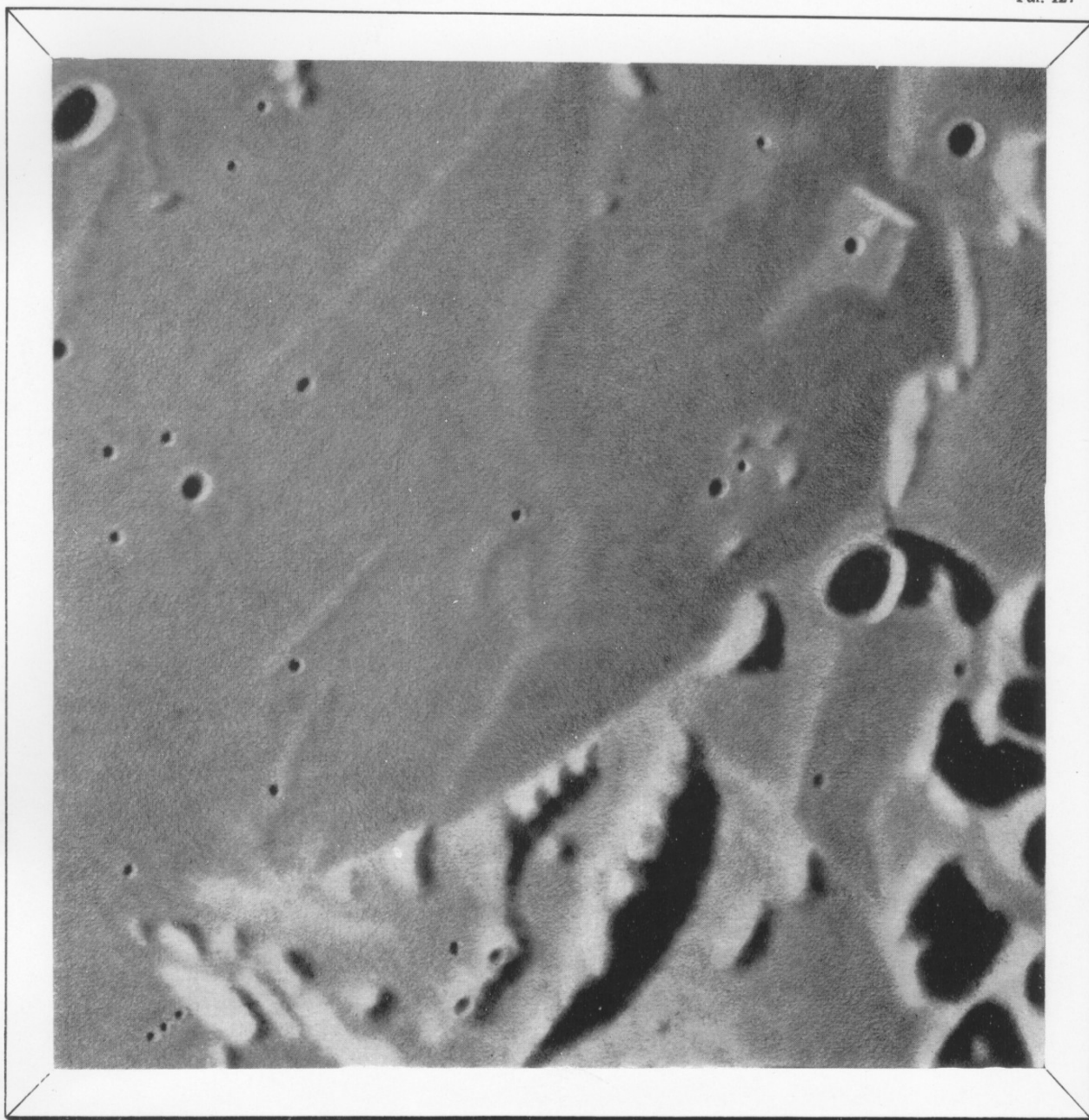
Flammarion. 1894, September 21., 11^h 4^m 5^s 40^s 40^s

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1200 m

Taf. 12.



Cap Heraklides. 1897, Juli 10., 9^h 30^m 43^s Lüd 36° Ost

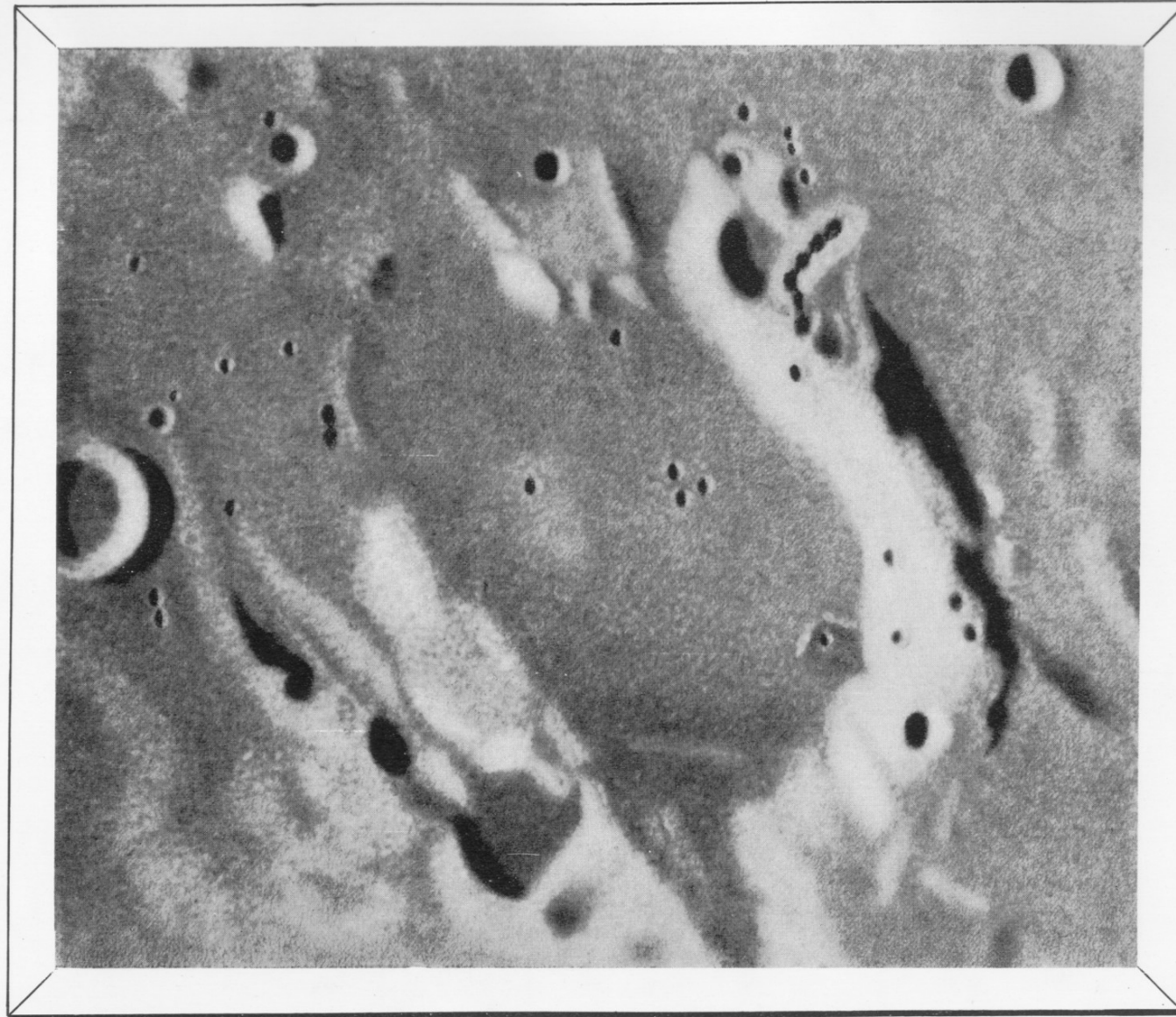
MOND-ATLAS

VON

JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 840 m

Taf. 13.



Julius Caesar. 1897, Juli 6., 8^h 30^m 25° West 2° Nord

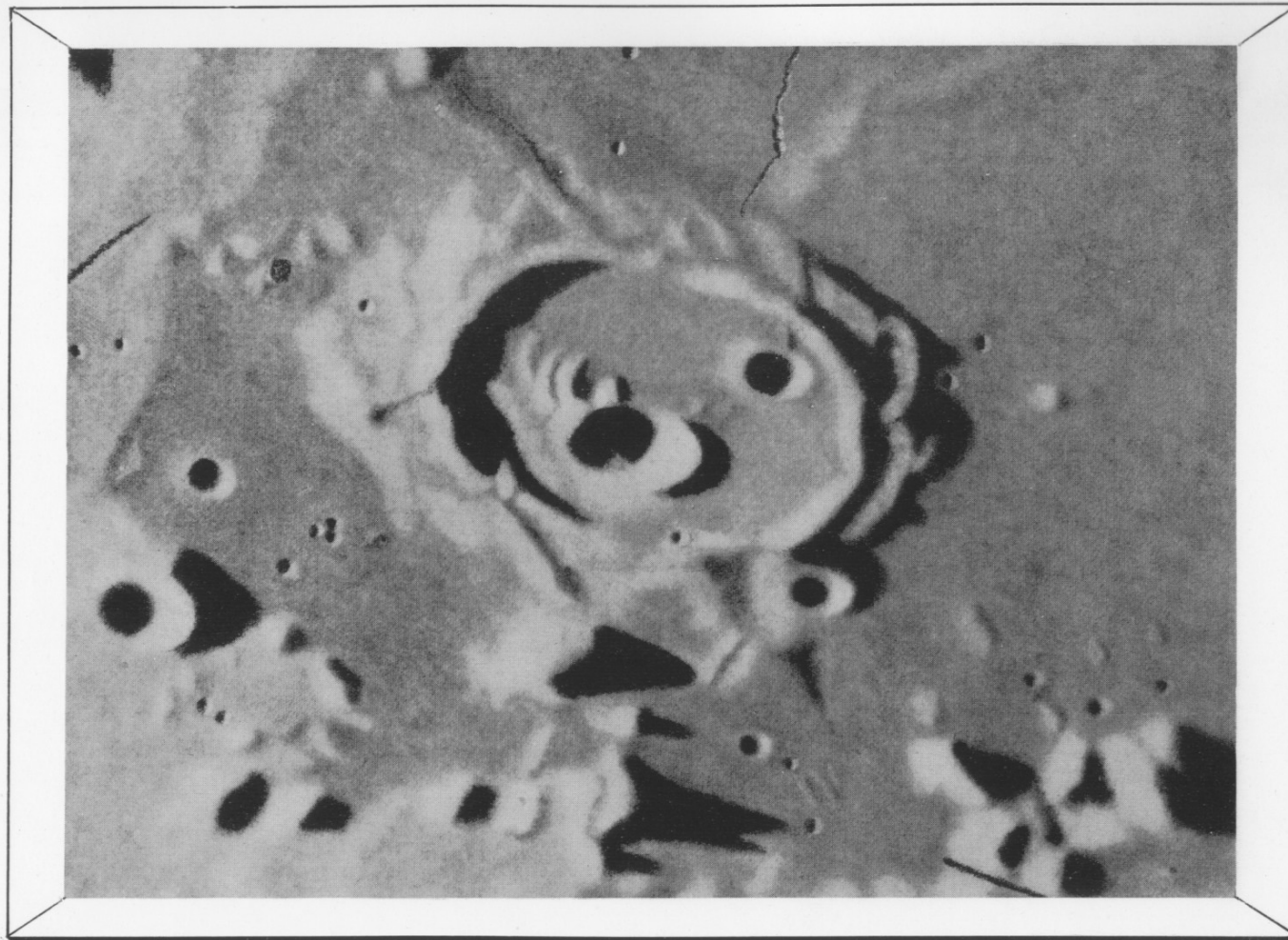
MOND-ATLAS

VON

JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1000 m

Taf. 14.



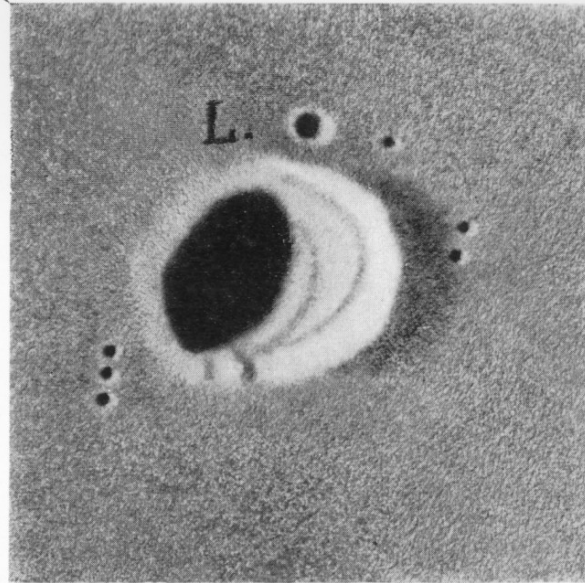
Cassini. 1897, April 9., 8^h 30^m 40° N. 5° W. L.

MOND-ATLAS

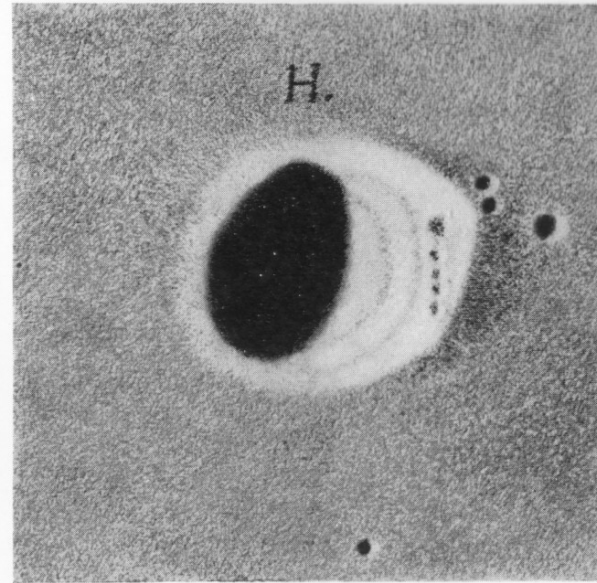
VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 610 m

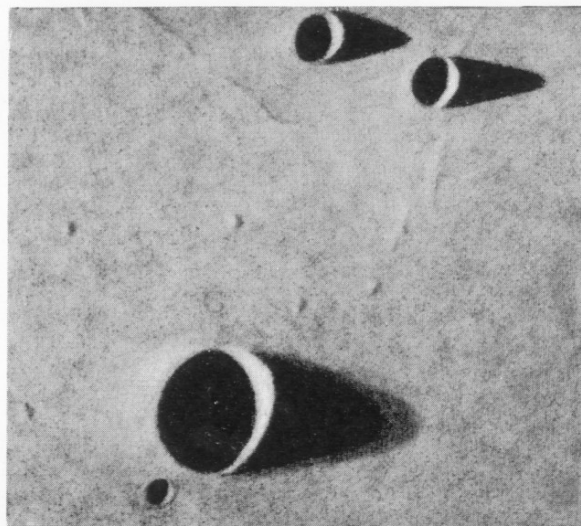
Taf. 15.



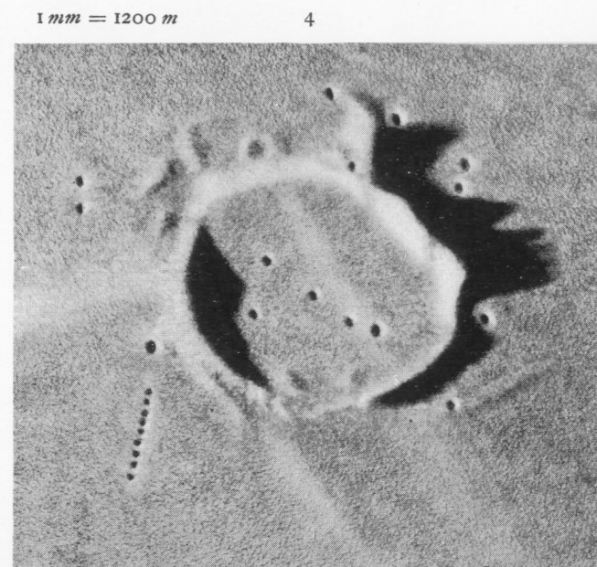
41° Nord 21° Ost



38° Nord 24° Ost



24° Ost 35° Nord



27° Süd 23° Ost

Leverrier. 1897, Juli 9., 9^h 30^m
Carlini. 1893, April 25., 9^h 30^m

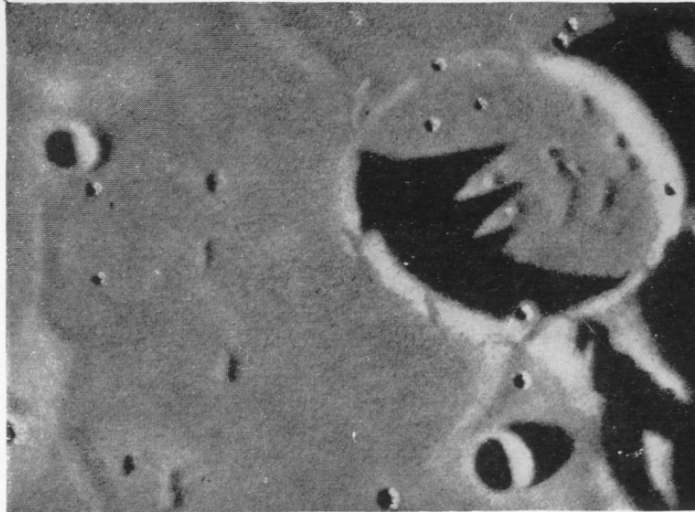
Helikon. 1897, Juli 9., 9^h
Kies. 1897, April 11., 9^h

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

Taf. 16.

I



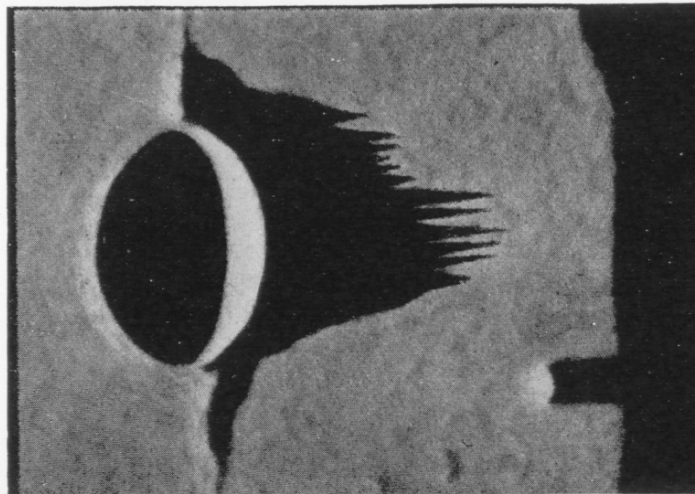
23° Ost 170° Süd

3



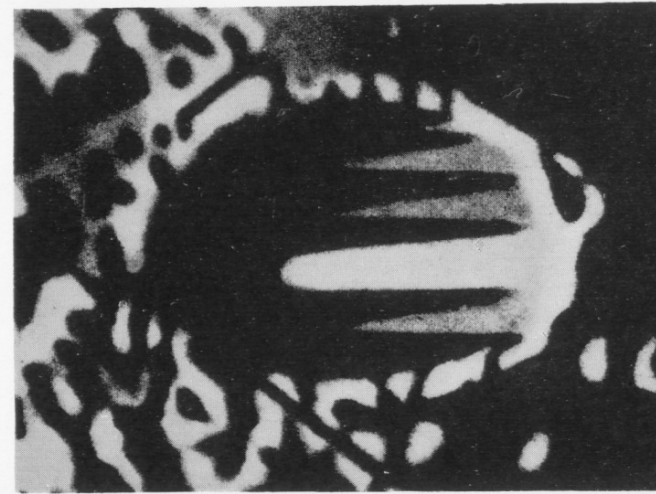
50° Nord 10° Ost

2



53° Ost 70° Nord

4



Lubieniecki. 1893, April 11., 9^h

Reiner. 1893, März 29., 11^h

Plato. 1895, Mai 2., 7^h 45^m

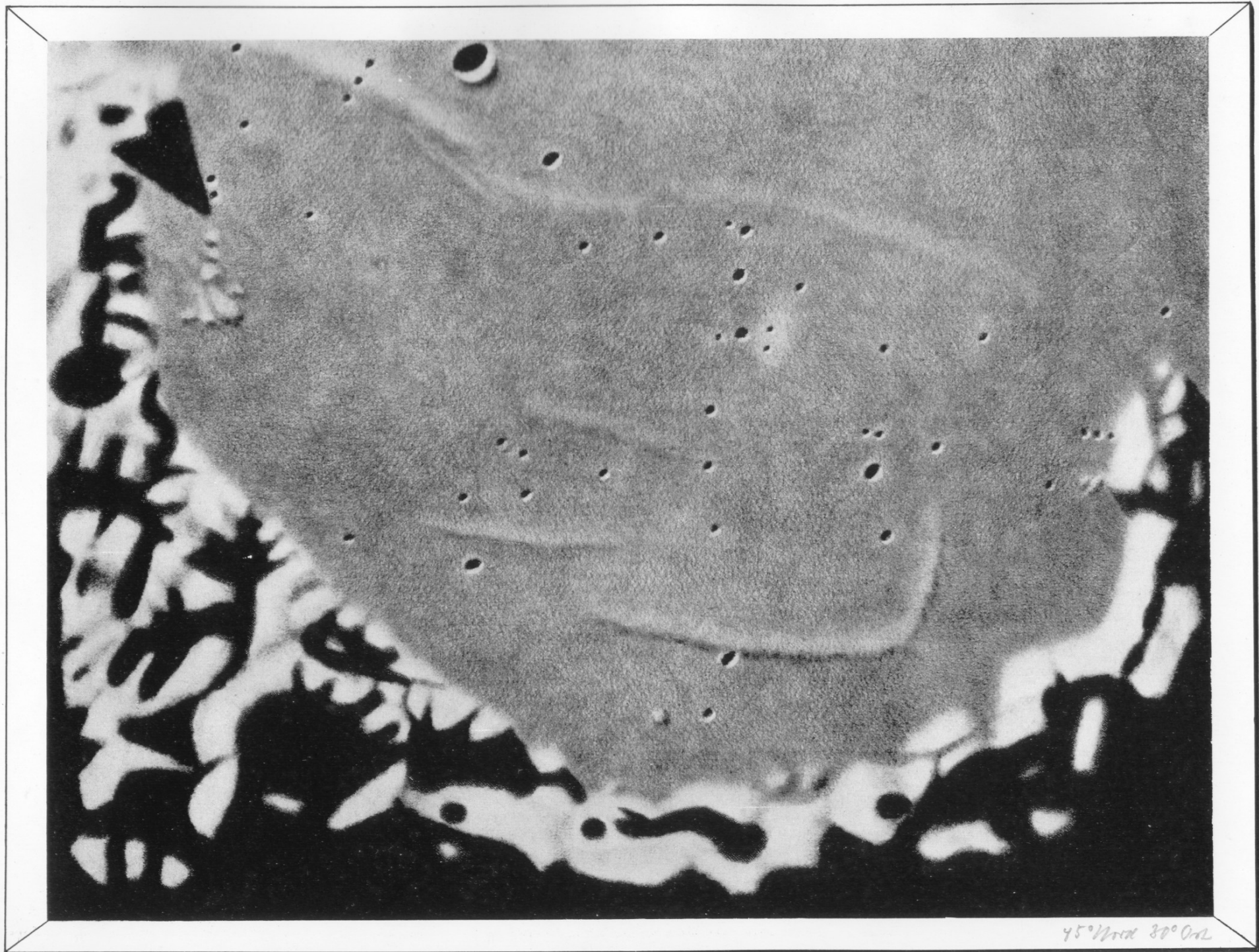
Plato. 1895, Mai 2., 7^h 52^m

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1100 m

Taf. 17.



Sinus Iridum. 1897, April 12., 9^h

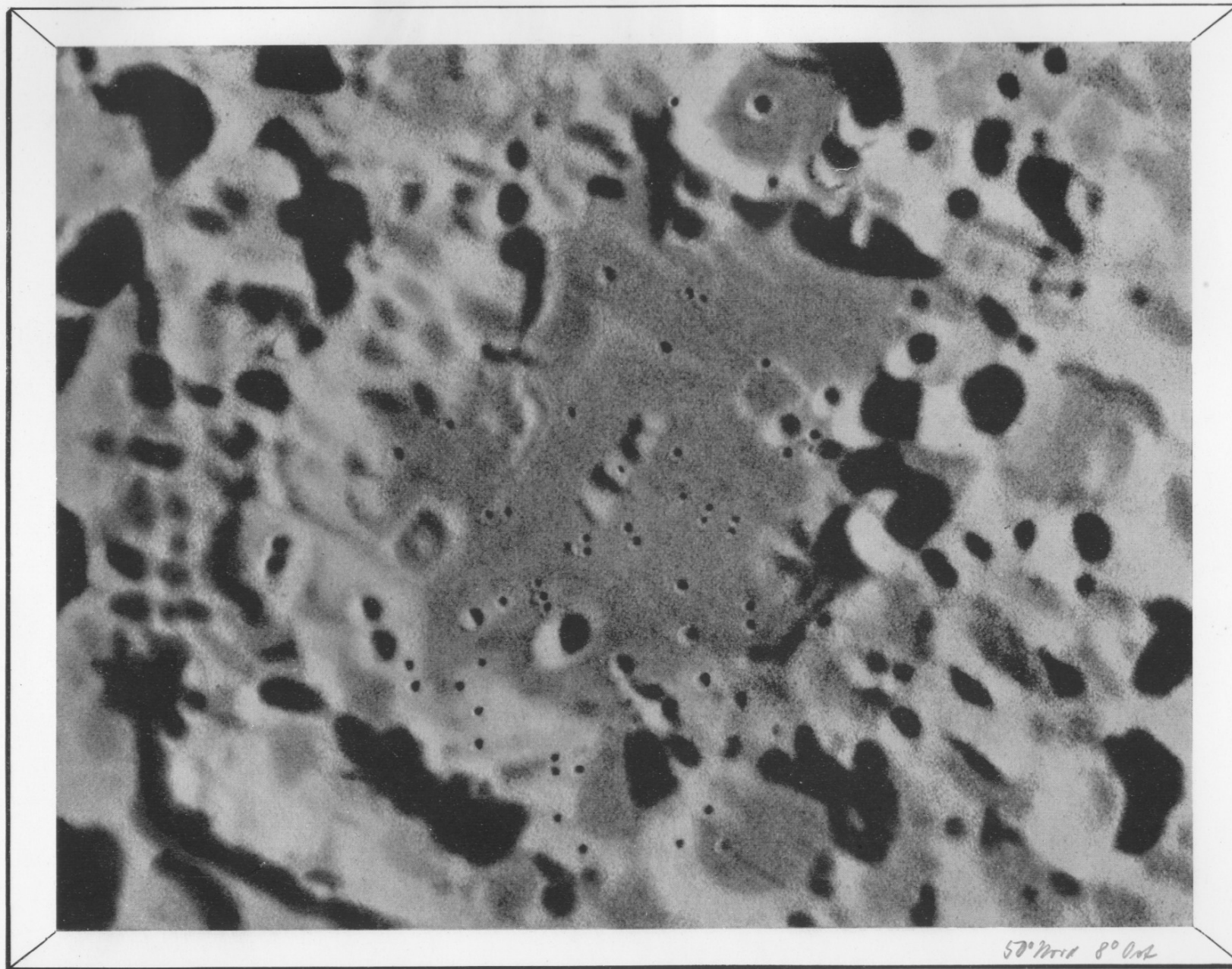
MOND-ATLAS

VON

JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1200 m

Taf. 18.



Maginus. 1894, September 20., 17^h

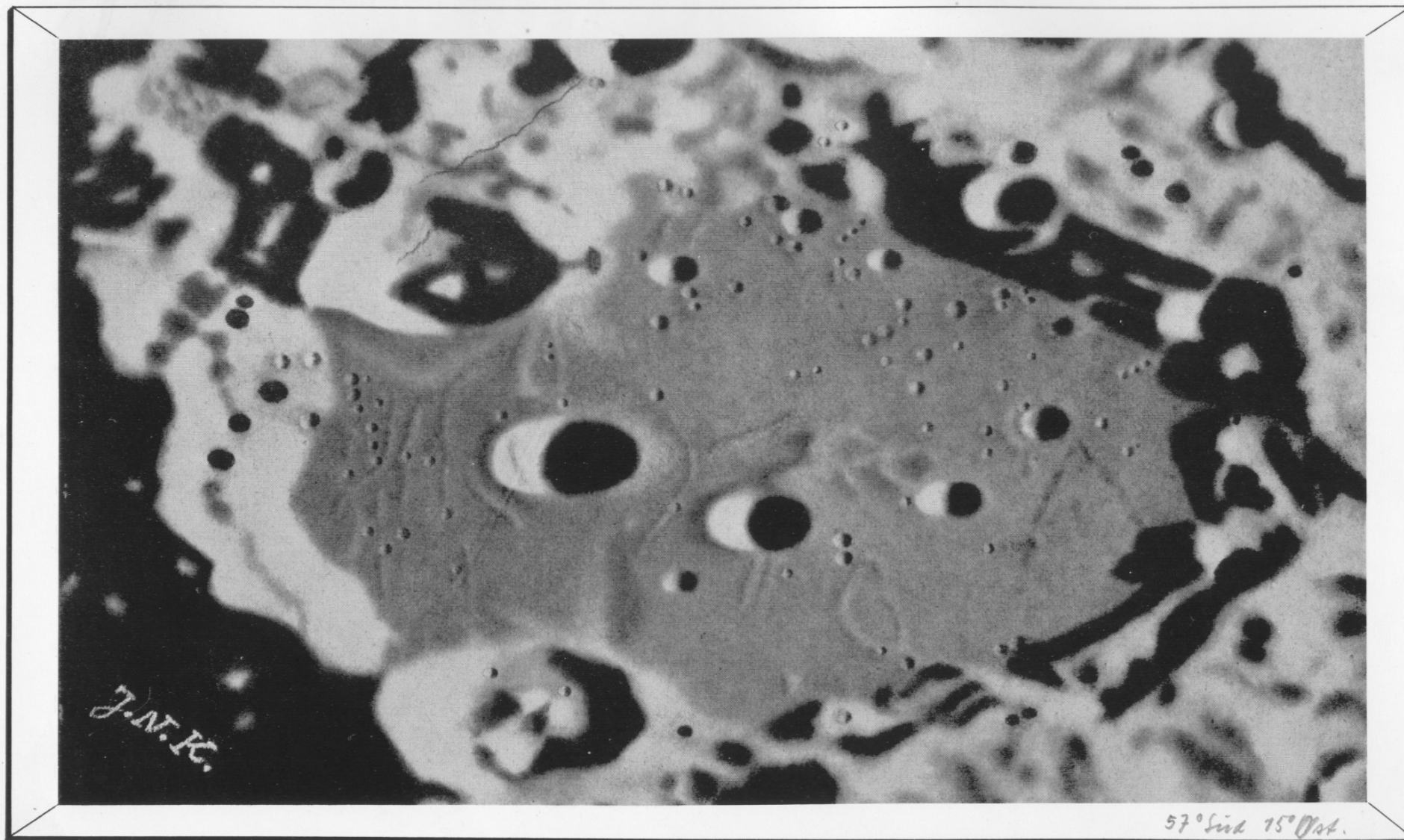
MOND-ATLAS

VON

JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1100 m

Taf. 19.



Clavius. 1894, Juli 24., 16^h

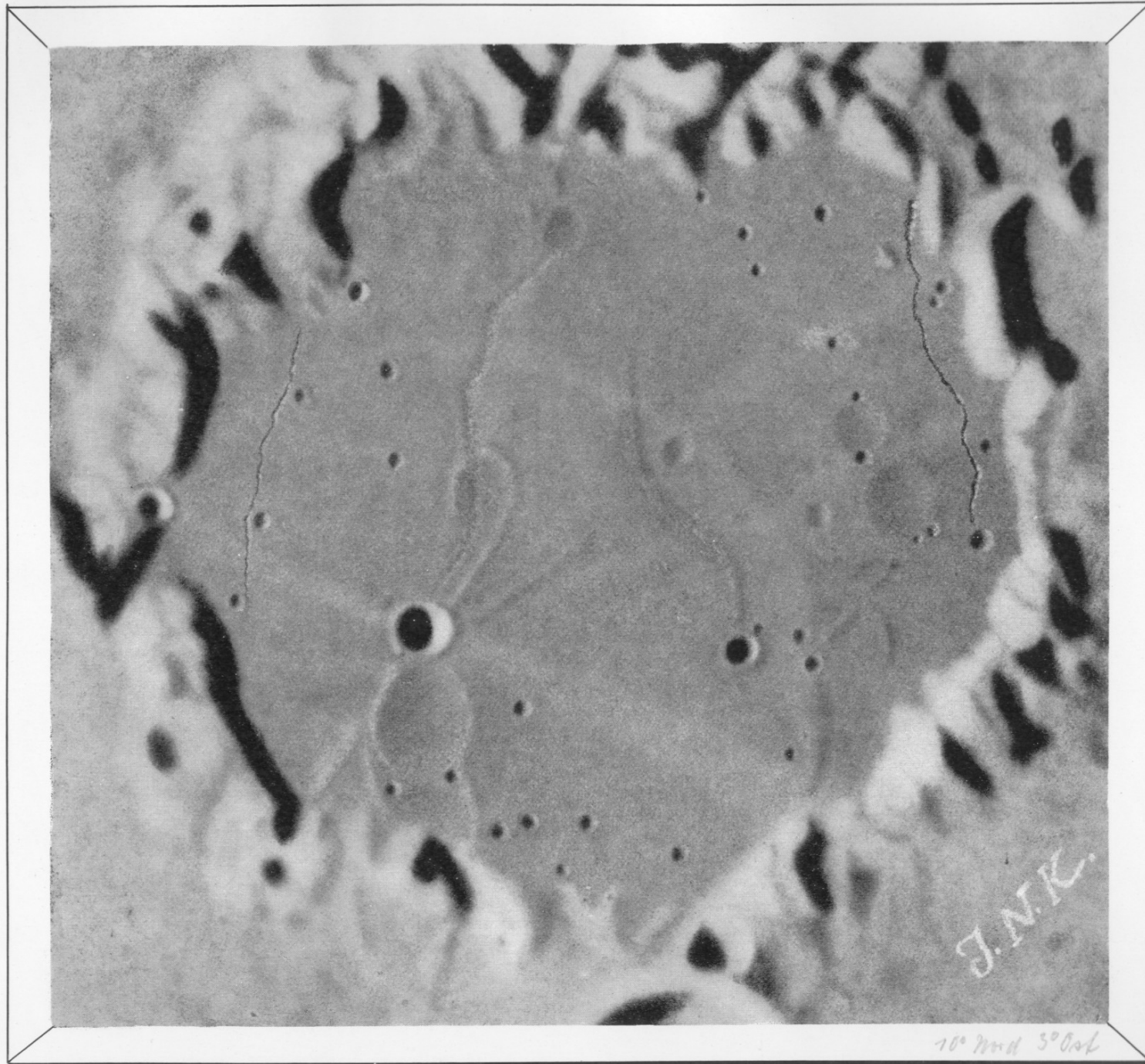
MOND-ATLAS

VON

JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1000 m

Taf. 20.



Ptolemäus. 1897, August 6., 7^h 30^m

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1300 m

Taf. 21.



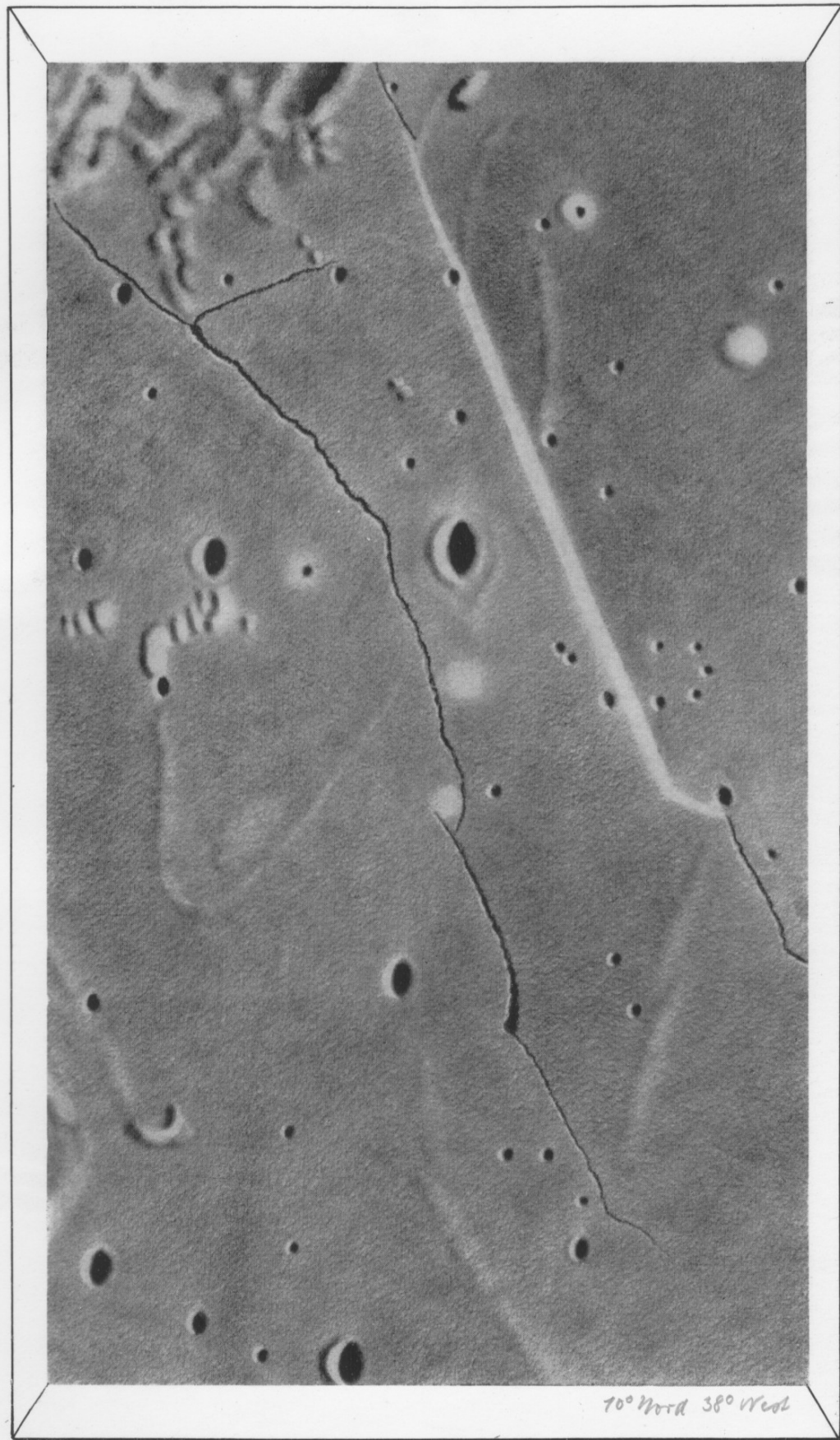
Piazz Smyth, Kirch. 1897, August 19., 13^h

MOND-ATLAS

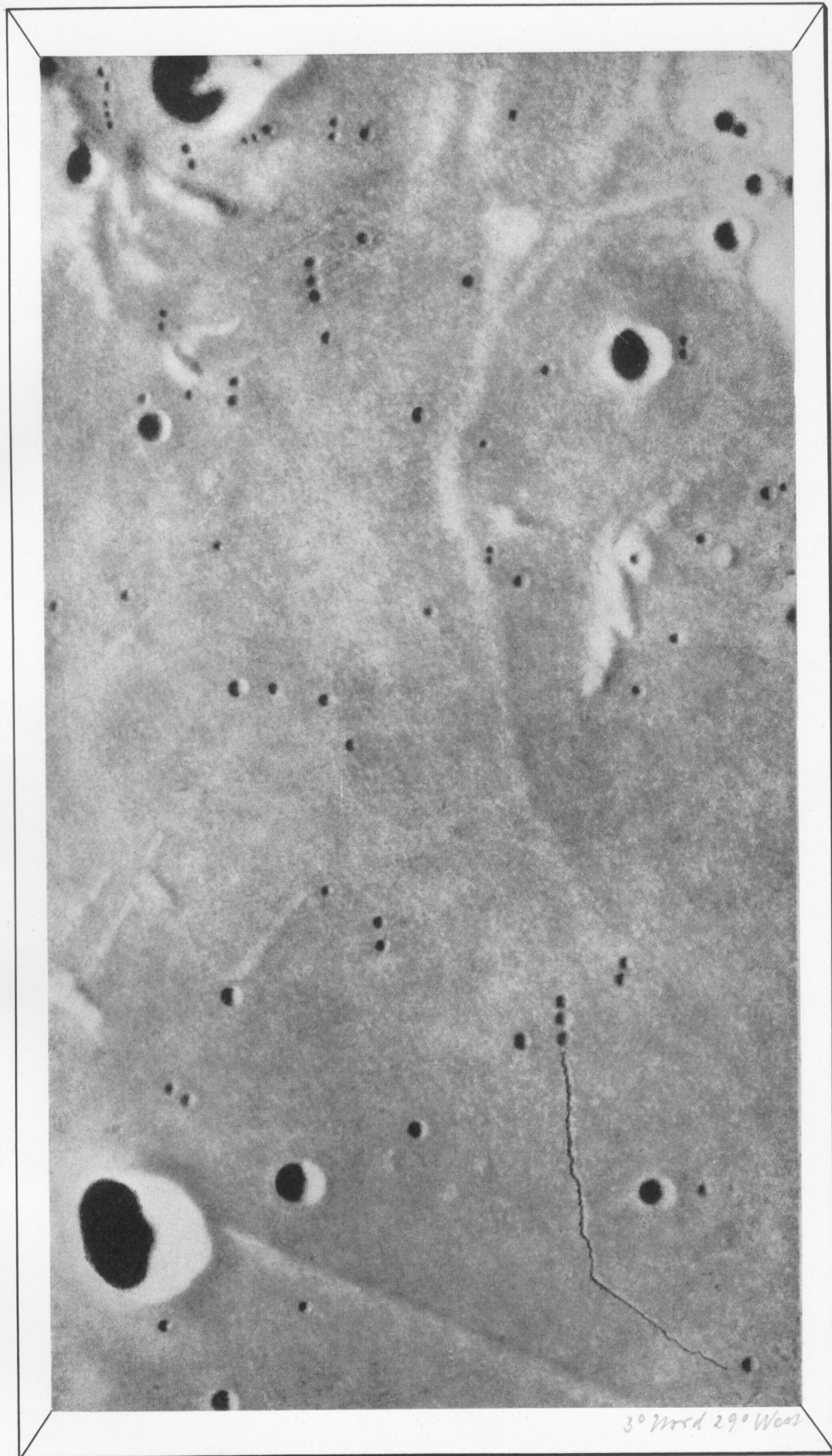
VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1000 m

Taf. 22.



Cauchy. 1897, August 15., 12^h 30^m



Torricelli-Maskelyne.

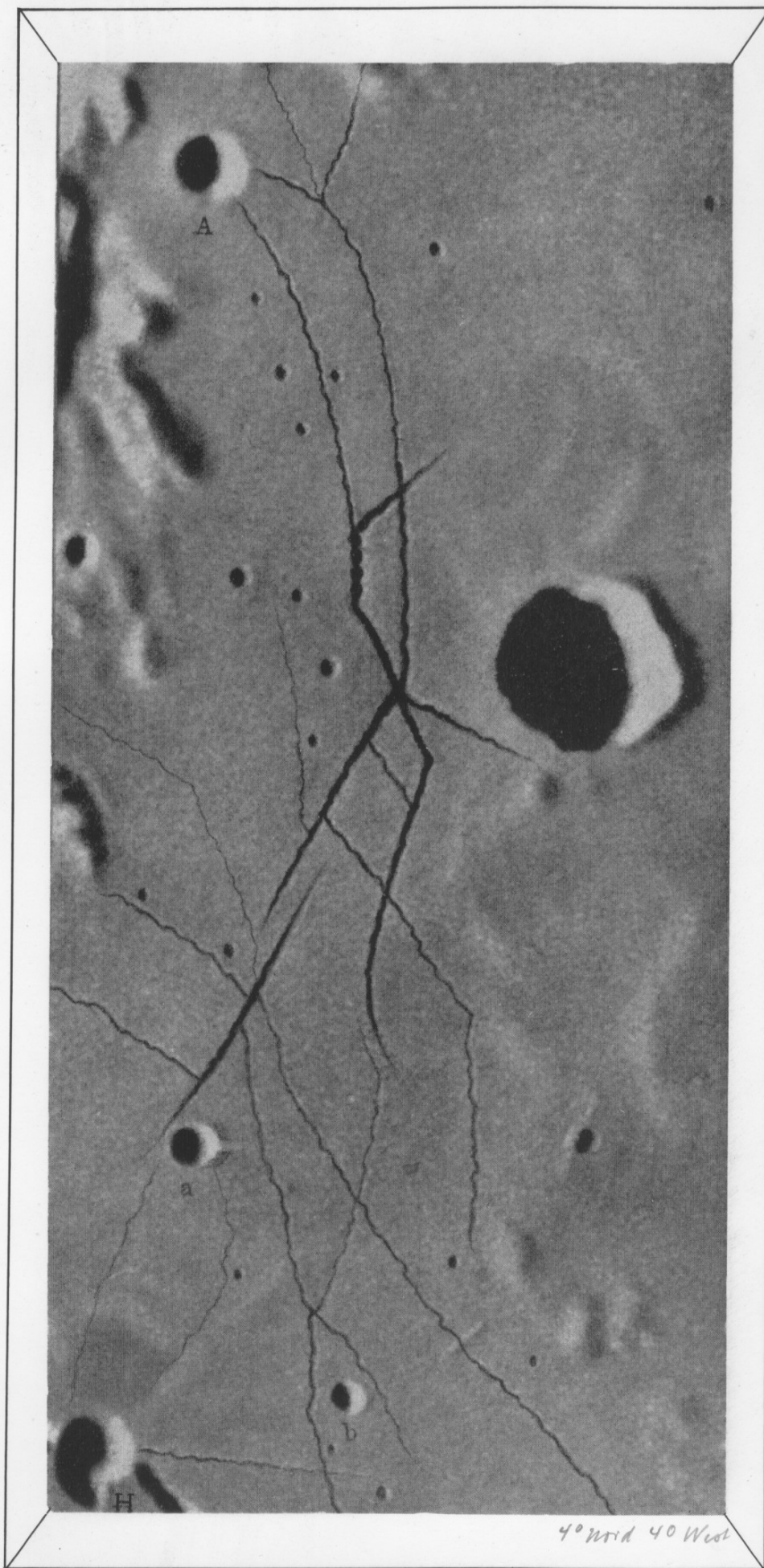
1897, Juli 5., 9^h

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 870 m

Taf. 24.



Triesnecker. 1897, August 5., 8^h

MOND-ATLAS

VON

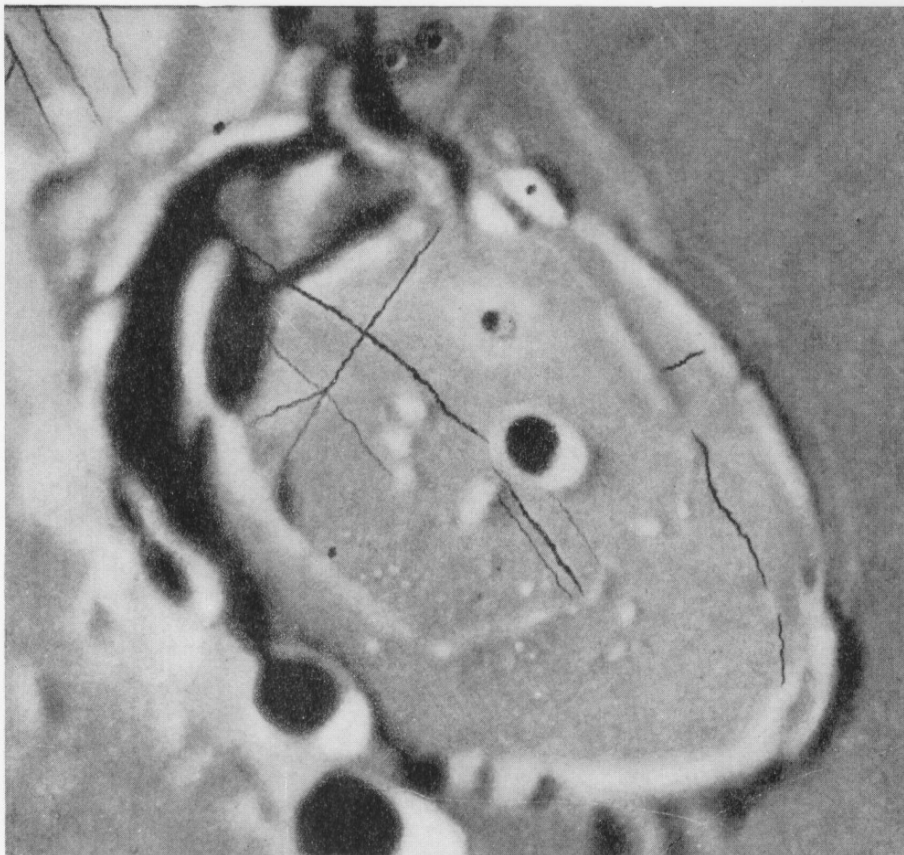
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 800 m

1 mm = 950 m

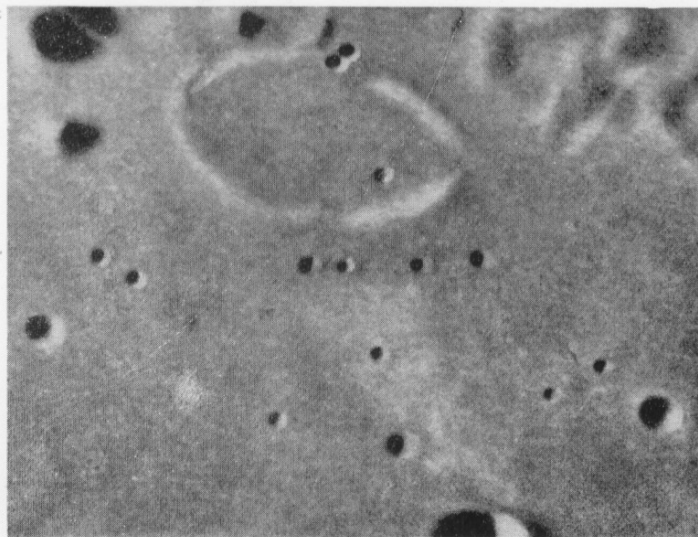
Taf. 25.

I



32° Nord 29° West

2



48° Nord 9° West

Posidonius. 1897, October 1., 7^h

Egede. 1897, Juli 7., 9^h



Lacus Somniorum. 1897, October 1., 6^h

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 1150 m

Taf. 27.



Aristarchus, Herodotus.

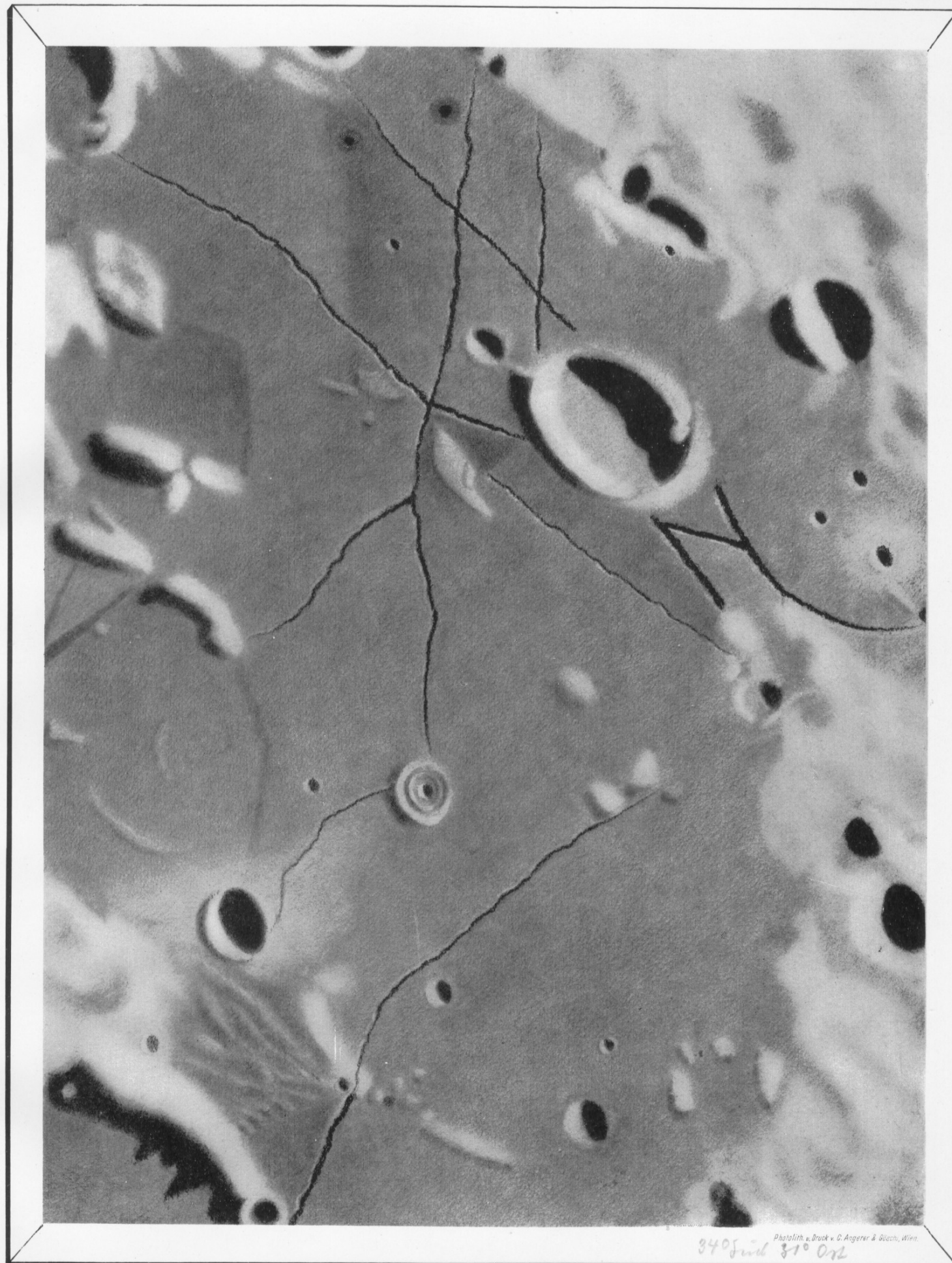
1897, April 14., 10^h

MOND-ATLAS

VON
JOH. NEP. KRIEGER.

1 mm = 660 m

Taf. 28.



Ramsden, Marth, Elger, Lepaute.

1897, August 21., 15^h