detached from the sun, nor the satellites detached from their several planets, but that these attendant bodies were all started in the distance and added on from without, we perceive that the growth of mass and the collisions which have brought these bodies nearer and nearer the centres about which they now revolve will necessarily have produced indentations on the surfaces, as shown by the craters on the moon. The origin of the lunar craters by the impact of satellites is therefore directly demonstrated by an argument having all the rigor required in the strictest mathematical reasoning. Accordingly the lunar craters can be nothing else than the dents produced by the collisions with small masses which have decreased and often nearly destroyed the eccentricities of the orbits of the planets and satellites. It simply happens that the moon is the only one of these bodies near enough to the earth to enable us to make a telescopic study of this process of cosmical bombardment.

8. The truth of the Capture Theory of satellites, announced in A. N. 4323, is already very generally recognized. It is adopted by Professor *E. W. Brown*, for the satellites of Jupiter, in a recent address to the American Association for the Advancement of Science (cf. *Science*, Jan. 20, 1911, p. 93); and by many other eminent investigators who have made a study of the theory. By the change thus wrought in our point of view, we see not only that *Laplace's* detachment hypothesis for explaining the origin of the planets and satellites is erroneous, but that an entirely different process of development has prevailed. On the false premises heretofore current we could not attain even an approximation to the laws of the genesis of our system, an many believed that the laws of cosmical evolution never could be discovered.

U. S. Naval Observatory, Mare Island, California, 1911, March 30.

T. J. J. See.

Premières remarques sur les observations de Mars en 1911. Par *R. Jarry-Desloges*.

(Suite de A. N. 4521.)

En Août 1911 Pyrrhae Regio est grisâtre et non claire comme elle l'était en 1909 à la saison Martienne correspondante.

Les pointes du Sinus Sabaeus très sombres sont plus foncées qu'en 1909, mais elles sont moins nettement délimitées qu'en 1907. Pandora Fretum est plus pâle, plus étroit qu'en 1909¹⁾. Hellas est actuellement beaucoup plus petite qu'en 1909 et cependant Chersonesus est très importante.

On a revu les golfes en pointe sur Deltoton Sinus et il en existe aussi plusieurs sur les rivages du Sinus Sabaeus. Celui-ci est coupé, comme en 1909, vers Edom Promontorium.

Au début de Septembre Lacus Moeris, forme de plages de tonalités différentes, présente un aspect particulier: il est situé au Sud d'un vaste golfe placé sur le rivage oriental de Syrtis Major. Libya est très assombrie.

De nombreux et importants canaux se voient dans toute cette région de Mars ainsi que des Lacus. Plusieurs traînées de tonalités diverses partent de la pointe de Syrtis Major qui paraît tronquée. Nilosyrts est pâle cette année comme en 1909. Nasamon par contre est très sombre. Il

9. Not the least important addition to our knowledge of the solar system is the proof that the system extends much beyond Neptune. In fact, the planets and comets are shown to be connected, by gradual transition, and thus it necessarily follows that the planetary system extends on almost indefinitely. How many trans-Neptunian planets may be discovered by observation, it is difficult to predict; but there should be two or three within the range of our present means of exploration, at distances less than 100 astronomical units.

10. The connection thus established between the remote home of the comets and the more restricted domain of the planets, revolving in small circular orbits in regions comparatively near the sun, can hardly fail to prove useful in the future development of both cometary and planetary astronomy. The calculation of orbits of comets is the first step in the theory of the cosmogony of the comets; but so long as we are unable to go beyond this preliminary stage, astronomers are denied the ultimate fruits of their labors. Fortunately the labors of *Leuschner* and *Strömberg* have at length shown that the orbits of the comets are probably all very elongated ellipses. It is worthy of remark that this view was originally held by *Newton* (*Principia*, Lib. I, Prop. XIII, and Lib. III, Prop. XI, cor. I), and we are just now returning to it. Accordingly we seem at length to be making progress in the proper use of the vast masses of cometary statistics which have been gathered by the persevering labors of astronomers during the past three centuries, and the result will be a notable improvement in our theories of astronomy and of cosmogony.

est à remarquer que ce canal n'était pas visible en 1907 tandis que Nilosyrts était des plus importants, large et noirâtre.

Dans le courant de Septembre 1911 Mare Cimmerium parut assez foncée dans son ensemble et des traces de Cimmeria Insula furent aperçues. Des golfes en grand nombre, des plages de tonalités diverses se virent tant sur ses rivages qu'à son intérieur, et il en fut de même pour Mare Sirenum. Ces mers présentent par des images de qualité parfaite l'aspect de mosaïques.

Elysium est grisâtre, entouré et sillonné de bandes sombres dont certaines sont extrêmement importantes. Cerberus à la hauteur d'Elysium est noirâtre, formé de plages de tonalités diverses.

La région de Lacus Solis et aussi celle d'Aurorae Sinus observée à nouveau ces jours-ci dans de bonnes conditions est encore d'une pâleur extrême, déconcertante. Cependant Lacus Solis est relativement très foncé, plus sombre probablement qu'Aurorae Sinus. Il est entouré d'un système compliqué de canaux et semble toujours étranglé dans sa partie centrale; la région occidentale étant toujours la plus foncée.

¹⁾ Ce détail m'avait déjà été signalé par Dr. *Graff*.

Lacus Tithonius est double, vaste. Lacus Phoenicis est aussi important. Juventae Fons a été entrevue. Il semble que le rivage Nord d'Aurorae Sinus présente une forme particulière. Ganges, large, flou, se voit avec facilité ainsi que Lacus Lunae qui est assez teinté et fort étendue. L'aspect des canaux qui entourent ou avoisinent Lacus Solis paraît anormal: ils sont tous larges, flous et assez pâles y compris Coprates.

Une région claire se remarque depuis plus d'un mois sur Ophir, on aperçoit d'ailleurs en ce moment moins de régions claires sur Mars qu'au début d'Août.

Massegros, 1911 Septembre 29.

La tache polaire australe se voit encore, mais elle est extrêmement réduite comme étendue, pourtant elle est parfois très brillante. Quant à la calotte polaire boréale, elle présente des fluctuations très nettes comme importance, visibilité et tonalité. On a revu l'apparence bleuâtre qu'elle présentait en 1909, mais elle est en général plus brillante qu'alors, ses rives sont mieux délimitées. Elle semble parfois s'étendre jusque vers le 40° degré de latitude et d'autres fois elle paraît retrograder beaucoup plus au Nord. On y observa une coupure le 29 Août.

R. Jarry-Desloges.

Notiz über das Verhalten des Roten Fleckes während der Opposition 1910.

Anknüpfend an die Veröffentlichung von Herrn Mag. Lau (A. N. 4509) möchte ich nachstehend die wenigen Wahrnehmungen mitteilen, die ich während der Opposition 1910 am Roten Fleck gemacht habe. März 15 wurde seine Länge bei 250-facher Vergrößerung am 9-zölligen Refraktor mikrometrisch bestimmt.

	M. Z. Greenw.	"	Länge
Westende der Bai, WK	9 ^h 3 ^m 56 ^s	- 12".35	352°.19
Ostende der Bai, EK	9 4 6	+ 1.25	32.86

Die Passage des Ostendes der Bai, EK, wurde 9^h 13^m 3 m. Z. Gr. geschätzt. Daraus folgt in hinreichender Übereinstimmung mit obiger Messung 35°.1.

Die derzeitigen Skizzen habe ich in nebenstehender Zeichnung vereinigt. Diese befindet sich, wie auch obige Messungen, in Übereinstimmung mit den Angaben von Herrn Mag. Lau. Es sei nur die charakteristische dunkle Stelle im Streifen V sowie der (links) auch wahrgenommene »Rauch« erwähnt, der dem schon zum Teil unter dem »Fleck« be-

Berlin, 1911 Juli 15.

findlichen Schleier vorangeht. Die Farbe des Roten Fleckes wurde als blaß bräunlich notiert, mit einem schwachen Stich ins Orange. Am 7. Mai wurde der Rote Fleck noch einmal mit dem 30-cm-Refraktor der Photographischen Sternwarte in Charlottenburg beobachtet. Die Passage seiner Mitte fand 7^h 4^m m. Z. Gr. statt, was einer Länge von 6°.1 entspricht.

Der Rote Fleck mit dem Schleier
1910 März 15 9^h 15^m m. Z. Greenw.

H. H. Krützinger.

Über die Auffindung des Objektes 1911 MT. Von J. Palisa.

Am 29. September zeichnete ich in eine Kopie der Heidelberger Aufnahme Platte 1624, die in der 7. Serie der von Prof. Wolf und mir herausgegebenen Sternkarten publiziert werden wird, ein Sternchen 13^m 8 ein, das ich am 3. Oktober vermißte. Bei dem Suchen nach dem vermißten Objekt stieß ich auf einen Stern 12. Größe, den ich sofort für einen Planeten hielt. Er stand etwa 1/2 Bogenminute nördlich von einem gleich hellen Sterne. Die alsbald versuchte Beobachtung wurde durch Wolken verhindert. Als es nach einer halben Stunde wieder heiter wurde, standen die beiden Sterne schon nebeneinander. Ich hielt anfänglich natürlich das vorangehende Objekt für den Planeten, ersah aber glücklicherweise aus der Photographie, daß das nachfolgende Objekt das bewegte sei. Die Beobachtung dehnte ich so lange als möglich aus, um die tägliche Bewegung so genau als möglich zu ermitteln. Nach 28 Minuten wurde es wieder trüb. Als ich das Objekt zuerst sah, war der Himmel ziemlich rein, so weit meine Erinnerung reicht, und ich habe keine halbwegs auffallende Nebelhülle gesehen. Indes ist das Vorhandensein einer solchen nicht ausgeschlossen, da mir damals die Idee, es mit einem Kometen zu tun zu haben, noch nicht kommen konnte. Die zweite Beobachtung am 4. Oktober wurde bei hellem Mondschein gemacht und

konnte daher über diesen Punkt keine Entscheidung geben, obwohl der Himmel rein war. Jedenfalls habe ich am 4. von einer Nebelhülle nichts wahrgenommen. In der telegraphischen Mitteilung (A. N. 4528) habe ich das Objekt als Planeten klassifiziert, damit die Beobachter nicht irre geführt werden und ein nebelartiges Objekt suchen.

Es wäre gewiß höchst interessant, wenn dieses Objekt ein fester Körper wäre, wie die Planeten es sind. Daß dasselbe sich in einer sehr exzentrischen Ellipse oder in einer Parabel oder Hyperbel bewegt, ist wohl ziemlich sicher. Es mögen ja ähnliche Fälle bei Planetenaufnahmen schon vorgekommen sein, sind aber begreiflicherweise nicht erkannt worden; und die diesbezüglichen Objekte sind verloren gegangen. So z. B. habe ich den 1911 Aug. 28 photographisch entdeckten Planeten 12^m 0 1911 MO am 1. Sept., also nur 4 Tage später, mit Hilfe einer ausgezeichneten älteren Aufnahme der Heidelberger Sternwarte innerhalb + und - 2^m und + und - 30 Bogenminuten intensiv aber vergeblich gesucht, während ich den als 13^m 0 angegebenen Planeten 1911 MN sehr hell und fast an der angegebenen Stelle auffand. Wenn nicht ein Irrtum in den Angaben vorliegt, so wäre es nicht unmöglich, daß hier ein ähnlicher Fall vorliegt. — Meine bisherigen Beobachtungen des neuen Objektes sind: