

3) Äquator ($\delta = 0^\circ$).

$\alpha = \varrho$	18°	54°	90°	126°	162°	198°	234°	270°	306°	342°
Areal	(VIII+XIII')	(IX+XIV')	(X+XV')	(XI+XVI')	(XII+XVII')	(VIII'+XIII)	(IX'+XIV)	(X'+XV)	(XI'+XVI)	(XII'+XVII)
N	25.1	21.1	7.8	3.7	3.7	4.2	6.1	10.5	19.9	26.5
$\frac{N}{+}$	5.3	3.8	6.4	18.3	30.3	28.1	13.2	6.0	2.2	4.8
$N - N$	+19.8	+17.3	+1.4	-14.6	-26.6	-23.9	-7.1	+4.5	+17.7	+21.7
Berechnet	+22.6	+12.9	-1.9	-15.9	-23.8	-22.6	-12.9	+1.9	+15.9	+23.8
Differenz	-2.8	+4.4	+3.3	+1.3	-2.8	-1.3	+5.8	+2.6	+1.8	-2.1
Sternanzahl	270	297	328	341	250	275	275	313	335	317

Vermittels graphischer Auftragung der Werte $N - N$ und Entnahme äquidistanter Werte (von 30° zu 30°) aus den entstehenden Kurven wurden für die drei größten Kreise folgende Darstellungen gefunden:

$$1) 8.7 \sin \varrho + 2.6 \cos \varrho$$

$$2) 20.4 \sin \varrho + 25.3 \cos \varrho \quad 3) -1.9 \sin \varrho + 24.3 \cos \varrho.$$

Während die Übereinstimmung zwischen der Beobachtung und der Sinusformel für den Äquator und den Meridian 0^h , 12^h so gut ist, wie nur zu erwarten, zeigt der die Milch-

straße unter einem kleinen Winkel (30°) schneidende Meridian 6^h , 18^h Abweichungen von stärkerem Betrage und ein Überwiegen des negativen Zeichens. Es liegt hierin wiederum eine Andeutung, wie solche auf anderen Wegen von den Herren *Hough*, *Halm* und *Eddington* gefunden worden sind, daß die Geschwindigkeitsverteilung nicht überall im Raume dieselbe ist. Doch steht man dabei so dicht an der Grenze dessen, was das bisherige Material an Eigenbewegungen überhaupt geben kann, daß eine Deutung der Abweichungen schwer und unsicher wird ¹⁾.

Potsdam, 1912 Jan. 14.

K. Schwarzschild.

¹⁾ Bei der Beurteilung der obigen Abweichungen ist übrigens auch zu berücksichtigen, daß die Areale z. T. recht groß sind, während die Theorie unendlich kleine Areale voraussetzt.

Marsbeobachtungen 1911.

Während der Monate September bis Dezember 1911 haben wir mit dem 246 mm Refraktor der Urania-Sternwarte zu Kopenhagen eine Reihe von Marsbeobachtungen angestellt. Leider sind die Wetterverhältnisse während der ganzen Opposition ziemlich ungünstig gewesen, und noch dazu verteilen sich die günstigen Abende so über die Periode, daß es uns ganz unmöglich war, die Planetenoberfläche gleichmäßig zu beobachten. Die Gegend um den Meridian 100° haben wir überhaupt nicht gesehen. Wenn wir trotzdem im Stande sind einige sichere Beobachtungen vorzulegen, müssen wir es der angewandten Beobachtungsmethode verdanken. Die Methode war die folgende: Die beiden Beobachter zeichneten erst jeder, ganz unabhängig voneinander, eine Skizze von dem augenblicklichen Aussehen der Planetenscheibe. Erst wenn beide sich mit ihren Zeichnungen zufrieden erklärt hatten, wurden diese untereinander verglichen, und sie zeigten meistens gute Übereinstimmung. War eine Nichtübereinstimmung vorhanden, so wurden die Beobachtungen wiederholt. Bei ruhiger Luft haben wir oft mit Vorteil ein eosinrotes Glas anwenden können. Dieses Glas vergrößert beträchtlich den Kontrast zwischen den dunklen und den hellen Partien der Planetenoberfläche. Eine 200–300fache Vergrößerung ist stets zur Anwendung gekommen. Alle unsere Skizzen haben wir in die auf Tafel 1 reproduzierte Generalkarte zusammengearbeitet, welche also alle von uns beob-

achteten Details enthält. Von dem Aussehen des Planeten im Jahre 1911 bemerken wir, daß alle Einzelheiten viel deutlicher hervortraten als im Jahre 1909. Die Küstenlinien der großen Kontinente waren alle gut definiert. Die Inseln im »Südmeere« dagegen waren alle außerordentlich verschwommen. Besonders war dies bei Hellas auffallend, die 1909 gut und scharf definiert war. In den Meeren haben wir viele hellere und dunklere Partien bemerkt; sie sind alle auf unserer Karte angegeben. Eine kleine »Insel« befindet sich zwischen Deucalionis regio und dem Kontinente, eine andere an der Mündung des Cyclops.

Anfangs September waren mehrere Landschaften hellweiß gefärbt. Sie sind alle auf unserer Karte von einer punktierten Linie umgeben. Besonders war dies mit Libya der Fall, die wir auch später sowohl am Rande als in der Mitte der Scheibe hellweiß sahen. Von den Kanälen haben wir 29 gesehen. Sirenius und Erinys ausgenommen, ist keiner der Kanäle auf der Grenze der Sichtbarkeit gewesen. Verdopplungen haben wir nicht bemerkt. Die in die Karte eingezeichneten »Lacus« waren alle sehr auffällig und dunkel. Nodus Gordii war rötlich gefärbt. Die beiden Polarflecke sind stets sichtbar gewesen. — Eine geplante mikrometrische Durchmusterung der ganzen Marsscheibe haben wir leider der gar zu geringen Anzahl von günstigen Nächten wegen aufgeben müssen.

Urania-Sternwarte, Kopenhagen, 1912 Jan. 14.

C. Luplau Janssen, E. Buch Andersen.