De ce tableau il s'ensuit que, pour les groupes stellaires et les surfaces que nous venons d'envisager, il y a corrélation ou parallélisme entre la distribution de la lumière galactique et la distribution des étoiles d'Argelander, même pour le groupe des étoiles les plus brillantes. Du reste, bien que pour tous les quatre groupes d'étoiles la densité s'accroît en même temps que l'intensité de la lueur galactique, cet accroissement se manifeste, sinon régulièrement, du moins d'autant plus fortement que le groupe est plus proche de *G*, c'est-à-dire consiste d'étoiles plus faibles.

Il est possible que cette corrélation générale ne se manifesterait plus si l'on avait le moyen d'étendre cette étude sur la Voie lactée australe; il est même certain qu'on pourrait choisir des surfaces assez petites et des groupes stellaires assez peu nombreux pour faire effacer cette corrélation — évidente dans les grands traits pour la zone qui nous occupe — par les irrégularités locales de la distribution stellaire. Cela importe peu. Ce qui est important, c'est de savoir si cette corrélation se manifeste à peu près à la même grandeur, dans les diverses parties de la zone. Or, l'étude du tableau I nous apprend qu'il n'en est nullement ainsi.

Ce tableau nous montre d'abord — et le tableau II n'est qu'une autre expression de ce même fait — que les grandes agglomérations stellaires qu'on voit sur les cartes de Stratonoff se retrouvent, sans changements importants, dans les étoiles minuscules qui constituent principalement la Voie lactée, c'est-à-dire que, prise dans ses grandes lignes, l'image de la distribution stellaire reste constante, des étoiles 8.0 Arg. jusqu'aux limites de l'observation. On peut en inférer que ce sont là des agglomérations réelles, assez cohérentes, et que notre système stellaire ne se compose pas d'une infinité de groupes stellaires éparpillés un peu partout et indépendants les uns des autres.

Mais il ne s'ensuit pas que ces agglomérations se trouvent tous à la même distance de nous.

Les étoiles les plus brillantes sont condensées principalement vers un endroit situé dans le voisinage d' α Cygni, et dans cette région tous les groupes stellaires, de même que la Voie lactée, atteignent leur maximum. Il doit exister dans cette direction une agglomération stellaire exceptio-

nellement condensée. Il n'est pas nécessaire d'admettre que cette agglomération soit très rapprochée de nous, car il est certain que les étoiles sont en réalité bien différentes d'éclat, et alors une condensation très forte contiendra, selon toute probabilité, un grand nombre d'étoiles volumineuses, qui peuvent se trouver à une grande distance, mais n'en feront pas moins le même effet que des étoiles de grandeur moyenne, très rapprochées. Toutefois, quand nous voyons qu'une région, qui ne compte que peu d'étoiles faibles relativement, mais qui est très riche en étoiles brillantes, s'étend de la région très condensée du Cygne jusque dans Céphée, nous avons le droit d'admettre que nous voyons là une partie de la Voie lactée plus rapprochée de nous que les parties environnantes, et lorsque, en passant par Cassiopée, la partie méridionale du Cygne, la Flèche et l'Aigle, nous voyons diminuer progressivement le nombre des étoiles brillantes et relativement brillantes et augmenter en même temps celui des étoiles assez faibles et très faibles, il devient probable que nous suivons là une région de la Voie lactée qui va en s'éloignant de plus en plus. En tout cas, il me paraît difficile de se soustraire à la conclusion que la région de l'Aigle (γ - λ Aq.) et de l'Ecu, où la Voie lactée est si brillante et où il n'y a, relativement, qu'un petit nombre d'étoiles brillantes, est plus éloignée de nous que la région de Céphée, où la Voie lactée est peu lumineuse et où les étoiles brillantes et assez brillantes sont très nombreuses. Cette explication est corroborée par la circonstance que la composition stellaire de la région entre le Cygne et l'Aigle et vers Cassiopée est très irrégulière, comme s'il se trouvait là deux couches d'étoiles, situées à des distances diverses, et superposées par les bords; au contraire, la partie condensée dans le Cocher et la Licorne a une composition stellaire beaucoup plus homogène et paraît être située à une distance moyenne: la corrélation entre la distribution des étoiles et de la lueur lactée s'y montre plus tard que dans le Cygne, mais plus tôt que dans l'Aigle, dont la partie méridionale ne paraît pas même condensée dans la dernière classe d'Argelander.

En terminant, je me permets d'indiquer que cette étude nous a conduits à quelques conclusions analogues à celles où l'on arrive par des considérations toutes différentes, basées sur des arguments d'une toute autre nature.¹⁾

Rotterdam, le 19 avril 1902.

C. Easton.

¹⁾ C. Easton. — A New Theory of the Milky Way. — Astrophysical Journal XII, 2.

Physische Beobachtungen der Venus 1901-02.

Im vergangenen Winter stellte ich einige unbedeutende physische Beobachtungen der Venus an, vornehmlich mit der Absicht, etwa gesehene Conturen der Oberfläche zeichnerisch wiederzugeben. Die Instrumente, die ich dabei benutzen konnte, waren vornehmlich die der Urania-Sternwarte in Berlin (12 und 6 Zöller) und einige kleinere.

Im allgemeinen bestätigten sich die Resultate der Vogel'schen Beobachtungen. Die Flecken waren stets verschwommen, und ein meist wahrgenommener sehr matter

grauer Fleck parallel der Lichtgrenze mitten zwischen Terminator und Scheibenrand lässt sich wohl nach dem bekannten Villiger'schen Versuch durch das Lommel-Seeliger'sche Beleuchtungsgesetz erklären. Einige sehr unbestimmte Wahrnehmungen deuten auf eine schnelle Rotation von etwa 24 Stunden hin.

Die Hörner waren etwas stumpfer, als man erwarten musste, und meist auffällig hell. Ueberhaupt wurden neben den mattgrauen Flecken auch helle beobachtet, und man

drückt das am besten wohl so aus, dass die Oberfläche der Venus viele von einander nur wenig verschiedene Helligkeitsstufen hat.

Die Schattengrenze war matter als die übrige Scheibe, und zwar stufte sich die Helligkeit nach der Schattengrenze ab. Zackig, wie es J. U. Schröter beschreibt, war die

Schattengrenze entschieden nicht. Dagegen wurden vereinzelt schwache Einkerbungen und geringe Hervorragungen am Terminator gesehen. Die grösste beobachtete Hervorragung trat etwa um 1° eines Venusmeridians ($= 100$ km) hervor, und ebensoviel ungefähr trat die grösste Einkerbung zurück.

Aus diesen Wahrnehmungen kann man schliessen, dass auf der uns sichtbaren Venusoberfläche Höhenunterschiede von mehr als 4000 m gegen das Niveau und mehr als 7000 m überhaupt ausgeschlossen sind.

Die Art dieser Hervorragungen und Einkerbungen

Posen, 1902 März.

Venus 5. Dec. 1901 5^h 35^m M.E.Z.

harmonirt sehr mit dem schon oft ausgesprochenen Gedanken, dass die uns sichtbare Venusoberfläche aus compacten Wolkenmassen besteht, die die eigentliche Oberfläche verdecken. Dieser Meinung möchte ich mich anschliessen, zumal auch die hohe Albedo und der Mangel energischer Conturen dafür sprechen. Da aber eine dichte Wolkenhülle eine hohe Atmosphäre voraussetzt, so waren bei der Venus wie bei der Erde Dämmerungserscheinungen und also ein Hinübergreifen der Schattengrenze in die Nachtseite zu erwarten, wie einige Beobachter ein solches auch gesehen zu haben glauben. Besonders auffällig musste dies aber sein, wenn Venus eine schmale Sichel war. Dies konnte ich auch constatiren. Ich fand durch Vergleichung der berechneten Phase mit der sichtbaren wahren, und durch Messung des Betrages, um den die Hörner über den Scheibenrand von 180° beiderseitig hinübertagten, nach der Näherungsformel $\sin t = \sin \alpha \sin c$ (wo t der Betrag des Hineinragens der Schattengrenze in die Nachtseite, also der Dämmerungssaum, α die rechnerische Phase und c der Betrag des Hinübergreifens der Hörner, alles in Graden eines Venusmeridians, ist), dass die Schattengrenze der Venus $6^\circ 20' \pm 1^\circ$ in die Nachtseite hineinragt.

Ist dies wirklich der Fall, so wird die Scheibe der Venus dadurch vergrössert, die Albedo für alle bisherigen Helligkeitsmessungen bei einer Sichelgestalt der Venus verkleinert.

Alfred Arendt.

Sternbedeckungen und Jupitersmonde

beobachtet auf der Privatsternwarte Jena im Jahre 1901.

1901	Stern	Phase	M. Z. Jena	Hieraus abgeleitet		
März 26	68 Orionis	Ed	10 ^h 13 ^m 7 ^s .6	$0 = -0.8 + 0.253374 \Delta(a - \alpha) + 0.191794 \Delta(d - \delta)$		
29	A ² Cancri	Ed	6 29 16.8	$0 = -10.8 + 0.061843$	> -0.131860	$>$
April 23	BD. + 18 ^h 1349	Ed	8 49 30.6	$0 = +0.8 + 0.102465$	> -0.505412	$>$
27	19 Sextantis	Ed	8 35 17.5	$0 = -11.0 + 0.088157$	> -0.375135	$>$
27	"	Ah	9 40 11.3	$0 = -3.6 - 0.336822$	> -9.433893	$>$
Juni 28	ω^1 Scorpii	Ed	12 15 10.8	$0 = +0.6 + 0.304121$	$> +0.116431$	$>$
28	ω^2 Scorpii	Ed	12 31 45.5	$0 = -2.9 + 0.261054$	> -9.714497	$>$
Juli 2	BAC. 6710	Eh	10 29 14.0	$0 = -4.3 + 0.561860$	> -9.980577	$>$
29	δ Sagittarii	Ed	9 36 58.0	$0 = -1.8 + 0.262263$	> -9.419097	$>$
Oct. 19	BD. - 18 ^h 5206	Ed	7 52 15.2	$0 = -8.1 + 0.282817$	> -9.468036	$>$

Jupitersmonde.

B - R

Oct. 10 II Ec. D.

6^h 43^m 1^s.8

+11^h 7 N. A. +1^h 8 B. J.

Zu den Beobachtungen diente im Allgemeinen der 6zöllige Refractor mit 180facher Vergrösserung. Zeitbestimmung gewöhnlich im unmittelbaren Anschluss an die Beobachtung. Die Coefficienten der Gleichungen sind Logarithmen.

März 26. Beobachtung mit einem 2¹/₂ zölligen Fernrohr von 60facher Vergrösserung von einem Fenster 11.5 m nördlich und 17.1 m östlich vom Refractor. Zeitbestimmung am 27. März.

März 29. Zeitbestimmung am 30. März.

Jena, 1902 Februar 15.

Juni 28. Beobachtung wegen tiefen Standes der Sterne unsicher.

Juli 2. Uhrstand interpolirt. Zeitbestimmung 28. Juni. Unruhige Luft. Im Beobachtungsbuch ist der Eintritt notirt 10^h 24^m 14^s.0, daraus folgt aber

$$0 = 229.7 + 0.564771 \Delta(a - \alpha) - 1.086062 \Delta(d - \delta).$$

Ich muss also annehmen, dass mir ein Versehen von 5^m beim Ablesen der Uhr untergelaufen ist.

W. Winkler.