auf folgende Weise: zwei plan-konkave Zylinderlinsen von (angeblich!) 0.25 und 0.75 Dioptrien legte ich unter das Mikroskop auf einen Träger und verschob sie mit der Schlittenbewegung seitlich soweit als ihre Breite es erlaubte. Sodann bestimmte ich die Krümmung der Zylinderfläche (durch Spiegelung des Sonnenbildes) und konnte damit die Veränderung des prismatischen Winkels scharf berechnen; dieselbe ist nämlich gleich dem Zentriwinkel des Krümmungskreises, dessen Sehne gleich der Verschiebung ist, also $\frac{V}{r}$

(V seitliche Verschiebung, r Krümmungsradius). Dadurch wird (da h stets 35 mm war)

$$FF' = h \cdot (n - 1) \cdot \frac{V}{r} = 35 \cdot 0.53 \frac{V}{r} \text{ mm} = 18.6 \frac{V}{r} \text{ mm}.$$

Die hieraus folgenden Werte stehen unter »berechnet«.

r	V	Ausschlag in der Objektebene	
		beobachtet	berechnet
154 cm ¹⁾	3.0 cm	0.35 mm	0.36 mm
68 »	3.5 »	0.96 »	0.95 »

¹⁾ Berechnet man hieraus die Dioptrien nach der Formel $D = \frac{100}{f} = \frac{100(n-1)}{r} = \frac{53}{r}$, so ergibt sich 0.34 und 0.78. Da n eher zu klein als zu groß angenommen ist, sind diese Werte wahrscheinlich noch zu klein. Man mag hiernach die Genauigkeit der Angaben des Verkäufers beurteilen.

Bonn, 1908 Okt. 21.

W. Zurehellen.

Eine neue Erklärung der Streifen und Flecken der Planeten Jupiter und Saturn.

Aus der Veränderlichkeit der Gestaltungen der Oberfläche der Planeten Jupiter und Saturn folgt, daß die überwiegende Mehrzahl der Gebilde, die wir dort sehen, nicht einer festen Oberfläche angehören. Nur einzelne Details sind verhältnismäßig viel beständiger (sie dauern monate- sogar jahrelang), als daß sie nur atmosphärischer Natur sein könnten. Aber auch die Annahme, daß die veränderlichen Gestaltungen wolkenähnliche Gebilde, die beständigeren aber schlackenartige Abkühlungsprodukte der glühendflüssigen Oberfläche seien, scheint nicht zu genügen, weil wir uns nicht erklären können, warum die letzteren dann nicht zeitweise durch die dampfähnlichen Formationen bedeckt werden. Der rote Fleck auf Jupiter war z. B. jahrelang niemals bedeckt, kann aber andererseits doch auch, da er eine so lange Reihe von Jahren überdauert, nicht nur ein über den unbeständigeren Formationen in der Atmosphäre schwebendes Gebilde sein. Wenn die Gase auf dem dichten Planeten Venus eine ununterbrochene, zusammenhängende Hülle bilden, so muß das um so mehr für die noch eine hohe Temperatur besitzenden Planeten Jupiter und Saturn gelten. Warum aber sind auf diesen Planeten die Flecken verhältnismäßig so beständig und bestimmt, während sie auf Venus so schwach und von kurzer Dauer sind? Lokale Albedounterschiede in einer Gashülle können sich nicht so lange erhalten wie auf den Planeten Jupiter und Saturn.

Eine ausreichende Erklärung scheint sich darzubieten, wenn wir annehmen, daß diese Planeten einen noch glühendflüssigen Kern haben, welcher also eigenes Licht aussendet und welcher von einer mächtigen Hülle dichter, halbdurchsichtiger Gase umgeben ist, in welcher auch solche Elemente sich im dampfförmigen Zustande befinden, welche auf der Erde im flüssigen und sogar festen Zustande vorkommen und welche das eigene Licht mit Ausnahme der weniger brechbaren Strahlen absorbieren. Die geringe Dichtigkeit und die

großen Albedos dieser Planeten stehen im Einklang mit dieser Annahme.

Die beständigeren Formationen wären dann schlackenartige Abkühlungsprodukte auf der glühendflüssigen Oberfläche der Planeten, welche ihre Schatten, oder ihr schwächeres Licht, auf die Gashülle projizieren, so daß wir an der Oberfläche dieser Hülle nur den Schatten, das Bild dieser Formationen, sehen.

Für diese Erklärung ist sehr wenig eigenes Licht der Planeten genügend. Innerhalb einer halbdurchsichtigen Kugel (etwa eines Papierlampions) genügt ein Fünkchen, um die Kugel zu erleuchten und den Schatten eines dunklen, hineingeführten Gegenstandes an der Oberfläche der Kugel sichtbar zu machen, selbst dann, wenn die Kugel von außen von einem intensiveren Lichte beleuchtet ist.

Die spektroskopische Untersuchung schließt die Existenz eines eigenen Lichtes bei diesen Planeten nicht aus, da die Streifen im Rot von diesem eigenen Lichte herrühren können. Wären diese Planeten nicht von der Sonne beleuchtet, so würden sie mit einem äußerst schwachen mattroten Lichte leuchten. Daß der Schatten der Satelliten auf der Scheibe der selbstleuchtenden Planeten sichtbar bleibt, erklärt sich durch Kontrastwirkung. Das eigene Licht muß nicht erheblich schwächer als das reflektierte Sonnenlicht sein, um diesen Schatten zu erklären. So ist z. B. die Mitte der Jupiterscheibe nur etwa dreimal heller als die Ränder, und dieser Intensitätsunterschied genügt, die bekannte Erscheinung zu erklären, daß die Satelliten bei ihrem Vorübergange vor der Scheibe des Planeten am Rande hell auf dunklem Grunde, in der Mitte dagegen umgekehrt und sogar so dunkel wie der Schatten der Satelliten selbst erscheinen. Die Unsichtbarkeit der Satelliten im Schatten der Planeten zeigt nur, daß das eigene Licht der Planeten nicht intensiv genug ist, um sie in der unmittelbaren Nähe der glänzenden Scheibe sichtbar zu machen.

Bistritz (Siebenbürgen).

J. Corbu.

ζ Ursae majoris. Cand. astr. B. Kron, Berlin, Kgl. astr. Recheninstitut, ersucht zum Zwecke einer Bearbeitung der Bahn von ζ Ursae maj. um die Zugänglichmachung etwaiger noch nicht veröffentlichter Beobachtungen.