Diese eigenartige Beziehung, zunehmende Flächenhelligkeit bei zunehmender Radialgeschwindigkeit, wird bestätigt durch den aus den 23 Einzelwerten berechneten Korrelationsfaktor -0.48 ± 0.11 w. F. Eine Erklärung hierfür kann ich nicht geben. Vielleicht deutet die Beziehung darauf hin, daß die bei den Spiralen beobachteten Linienverschiebungen (fast alle nach Rot) nicht Dopplereffekte, sondern anderen physikalischen oder instrumentellen Ursprungs sind.

Flächenhelligkeiten der Kometen 1921a (Reid) und Winnecke 1921b.

Bei den folgenden mit Hilfe eines Flächenphotometers ausgeführten Messungen wurden die beiden Kometen an den Ringnebel in der Leier (NGC 6720) und den Dumbbell-Nebel (NGC 6853) angeschlossen, und zwar diente als Vergleichsobjekt stets die hellste Stelle der Nebel. In der Spalte K—N sind die Flächenhelligkeitsdifferenzen zwischen dem Kometenkopf und dem Vergleichsnebel gegeben, dessen NGC-Nummer die vorhergehende Spalte enthält. Die Helligkeitsdifferenzen sind in Größenklassen ausgedrückt, d. h. wenn $\mathcal{F}$ die Flächen-

2. Gehlhoff und Schering¹⁾ erhielten für 5 verschiedene radioaktive Leuchtpräparate im Mittel $2.8 \cdot 10^{-6}$ M. K./cm² = $15^m 4$ pro $\square''$; 4 verschiedene Phosphore zeigten nach längerer intensiver Beleuchtung mit der Zeit abnehmende Flächenhelligkeiten von $10 \cdot 10^{-6}$ bis $0.5 \cdot 10^{-6}$ M. K./cm² = $14^m 0$ bis $17^m 3$ pro $\square''$.
J. H.

¹⁾ Zeitschrift für technische Physik, 1920, S. 256.

intensität bedeutet, so ist ebenso wie bei den Sternhelligkeiten, $\log \mathcal{F}_1 - \log \mathcal{F}_2 = 0.4 (m_2 - m_1)$ gesetzt. In der Spalte mit der Bezeichnung mg sind die Flächenhelligkeiten alle auf den Ringnebel bezogen. Dabei ist für die Flächenhelligkeitsdifferenz zwischen dem Dumbbell-Nebel und dem Ringnebel der Wert $1^m 30$ angenommen, wie er sich als Mittel aus 7 Messungen, welche die letzte Tabelle enthält, ergab, d. h. der Ringnebel ist um $1^m 30$ heller als der Dumbbell-Nebel.

Komet 1921a (Reid).

1921	St.-Z.	Kgst.	N	K—N	mg	1921	St.-Z.	Kgst.	N	K—N	mg	1921	St.-Z.	Kgst.	N	K—N	mg
April	13	15 ^h 45 ^m	6720	—0 ^m 41	—0 ^m 41	Mai	5	15 ^h 20 ^m	6720	—1 ^m 16	—1 ^m 16	Juni	1	15 ^h 30 ^m	6853	—0 ^m 72	+0 ^m 58
	13	16 5	6853	—1.92	—0.62		11	14 45	6720	—1.09	—1.09		4	16 10	6720	+0.61	+0.61
	16	16 25	6720	—0.70	—0.70		12	15 10	6853	—2.18	—0.88		4	16 30	6853	—0.73	+0.57
	16	16 50	6853	—2.32	—1.02		12	15 30	6720	—0.99	—0.99		6	17 5	6720	+0.55	+0.55
	29	15 5	6853	—2.52	—1.22		31	15 20	6720	+0.29	+0.29		6	17 25	6853	—0.73	+0.57
	30	14 0	6720	—1.36	—1.36		31	15 40	6853	—1.22	+0.08		7	15 50	6720	+0.69	+0.69
Mai	5	15 0	6853	—2.62	—1.32	Juni	1	15 15	6720	+0.57	+0.57		7	16 10	6853	—0.50	+0.80

Winnekescher Komet 1921b.

1921	St.-Z.	Kgst.	N	K—N	mg	1921	St.-Z.	Kgst.	N	K—N	mg
Mai 11	14 ^h 55 ^m	6720	+2 ^m 45	+2 ^m 45	Juni 1	15 ^h 55 ^m	6853	—0 ^m 12	+1 ^m 18		
11	15 10	6853	+1.26	+2.56	4	16 40	6720	+1.04	+1.04		
12	15 40	6853	+1.04	+2.34	4	17 0	6853	—0.36	+0.94		
12	16 0	6720	+2.24	+2.24	6	17 35	6720	+1.02	+1.02		
31	15 50	6720	+1.49	+1.49	6	17 55	6853	—0.26	+1.04		
31	16 5	6853	—0.02	+1.28	7	16 30	6720	+0.98	+0.98		
Juni 1	15 40	6720	+1.17	+1.17	7	16 50	6853	—0.21	+1.09		

Königstuhl, 1921 Juni 30.

6853—6720

1921	St.-Z.	Kgst.	N	K—N	mg
Mai 5	1 ^m 22				
12	1.35				
Juni 1	1.29				
4	1.47				
6	1.28				
7	1.19				
27	1.27				

H. Vogt.

Spektrum des Kometen 1921a (Reid).

Mit Hilfe des Spektrographen der Sternwarte Stockholm ist es mir gelungen, einige Spektrogramme von dem Kometen Reid zu erhalten. Die Spaltbreite betrug etwa 20 Å. E., war also sehr groß, wodurch die beiden Cyanlinien 3869 und 3880 teilweise zusammenfließen.

Als Vergleichsspektrum wurde das Spektrum von α Cygni aufgenommen. Es wurde zweimal exponiert, einmal bei jeder Spaltkante. Das beigelegte Spektrum ist durch Umkopieren auf Diapositivplatten verstärkt, wodurch die Linien im Vergleichsspektrum verschwommen sind.

Die folgende Tabelle ergibt die ausgemessenen Wellenlängen auf den Platten vom 29. April und 1. Mai. Die Aufnahmezeit war $3\frac{1}{2}$ und $3\frac{1}{4}$ Stunden. In der dritten Kolumne habe ich zum Vergleich einige Linien aus *Kayser-Runge*: Anhang zu Abhandlungen der K. Akad. d. Wiss. (Berlin 1889) beigelegt.

Stockholm, 1921 Mai 30.

Intensität	Wellenlänge		
6	3869	Cyan	λ 3872, 3874
6	3880	"	3880, 3884
3	3976		
	4058	"	4051, 4053, 4069, 4074
	4113		
2	4189	"	4190, 4193, 4216
	4219		
1.5	4371	Swan-Spektrum	λ 4365, 4371, 4382
2.5	4472		
5	4715	"	4685, 4698, 4715, 4737
	4740		

Gleichzeitig wurden mit einer kleinen Kamera (Zeiss-Tessar 1:4.5, $f = 13.5$ cm) direkte Aufnahmen mit Expositionszeit von 1 bis 2 Stunden gemacht. Auf diesen Platten tritt der von Prof. Wolf in B. Z. 16 (1921) erwähnte Kometenschweif ganz deutlich hervor und hat eine Länge von $1^\circ 30'$. Der Schweif hatte seine Ausdehnung in der Längsrichtung des Spaltes des Spektrographen und erstreckt sich auf den Spektrogrammen im Lichte der beiden kräftigsten Cyanlinien auf ca. $10'$ außerhalb des Kerns.

Algot Hansson.