The agreement is very satisfactory considering the fact that my plates were all taken within a single year.

For the relative positions of the components of the double star I find

$$P = 138^{\circ}23 \quad D = 4^{\circ}78 \text{ for } 1912.48.$$

Verkes Observatory, Williams Bay, Wisc., 1914 March 11.

These values are in accord with the micrometer measures given in *Burnham's* catalogue. They show a change of 27° in P and $0^{\circ}29$ in D since 1876, but there is, as yet, no evidence of curvature, and the change may be due to a slight difference in the proper motions of A and B .

Frederick Slocum.

Proper Motion and Parallax of BD +48°739.

While examining with the »Blink Mikroskop« a pair of plates of the region around ψ Persei, for the purpose of selecting stars free from proper motion suitable for use in determining the parallax of ψ and its companion, I noticed that the 9th magnitude star BD +48°739 showed a decided displacement.

Two pairs of plates were measured; one pair separated by an interval of 9.16 years, but differing in orientation, the other pair separated by only 2.12 years, but having the same orientation. The results from the two pairs agree very closely giving for the mean

$$\mu_{\alpha} = +0^{\circ}0062 \quad \mu_{\delta} = -0^{\circ}372 \text{ or } \mu_s = 0^{\circ}377 \text{ in } 170^{\circ}5. \text{ The BD-position for } 1855 \text{ is } 2^h 33^m 9^s.5 +48^{\circ} 21'.8. \text{ It does not appear in the A.G. catalogue.}$$

The star is near the edge of the parallax plates, but, as there are a number of stars near it, a value of its parallax has been derived. Five comparison stars were used, and

Verkes Observatory, Williams Bay, Wisc., 1914 March 18.

ten plates, with two exposures upon each, were measured. The resulting parallax for BD +48°739 is

$$+0^{\circ}064 \pm 0^{\circ}009.$$

The proper motion of ψ Persei is $0^{\circ}35$ in 105° . This agrees fairly well in amount with the motion of BD +48°739, but the direction is entirely different. It is interesting to note that the parallaxes of both ψ Persei and its 10th magnitude companion are of the same order as the above value for BD +48°739. From 14 plates I find for ψ Persei

$$\pi = +0^{\circ}083 \pm 0^{\circ}004$$

and from 9 plates for the companion to ψ Persei

$$\pi = +0^{\circ}071 \pm 0^{\circ}004.$$

The brightness of ψ was reduced about five magnitudes by means of the rotating sector, so that the size of the images of ψ and its companion on the two series of plates is practically the same.

Frederick Slocum.

Elliptische Elemente des Kometen 1911 VI (*Quénisset*). Von E. E. Kühne.

(Als Beitrag zur Untersuchung der Identität der Kometen 1790 III und 1911 VI.)

Die Elemente des Kometen 1911 VI zeigen einige Ähnlichkeit mit denen des Kometen 1790 III, worauf *Berberich* hingewiesen hat. Um die Identität beider zu untersuchen, unternahm ich eine genauere Bahnbestimmung des Kometen von 1911, als sie bisher vorlag, und teile deren Ergebnis im folgenden kurz mit.

Als Grundlage dienten mir 105 provisorisch reduzierte Beobachtungen, die ich in 5 Normalorte zusammenfaßte, und eine, 3 Wochen nach der vorletzten, in Cordoba erhaltene Einzelbeobachtung. Die ersten 3 Normalorte, 1911 Sept. 25*, Okt. 18 und Nov. 6, beruhen auf 20 bzw. 51 bzw. 20 Beobachtungen, sind also gut bestimmt. Der vierte besteht aus 5 Beobachtungen in Alger zwischen Dez. 17 und Dez. 28, der fünfte schließlich aus 7 Santiaginer und 2 Cordobaer Beobachtungen zwischen 1912 Jan. 13 und Jan. 25. Über die vereinzelte Beobachtung in Cordoba von 1912 Febr. 16 wird nachher noch zu reden sein. Durch Variation der geozentrischen Distanzen des II. und IV. Normalortes erhielt ich aus allen Örtern, bei einer Zwischenzeit von 144 Tagen und einem heliozentrischen Bogen von 169° , folgendes elliptische System:

$$T = 1911 \text{ Nov. } 12.38649 \text{ m. Z. Berlin } \pm 0^d 00^m 10^s \text{ m. F.}$$

$$\left. \begin{aligned} \omega' &= 138^{\circ} 35' 30''.6 \pm 5''.8 \text{ m. F.} \\ \Omega' &= 42 \ 54 \ 56.7 \pm 2.2 \text{ }^{\circ} \\ i' &= 126 \ 26 \ 43.0 \pm 0.9 \text{ }^{\circ} \end{aligned} \right\} \text{ Äquator } 1911.0$$

$$\left. \begin{aligned} \omega &= 122^{\circ} \ 1' \ 42''.7 \\ \Omega &= 35 \ 11 \ 10.9 \\ i &= 108 \ 5 \ 30.3 \end{aligned} \right\} \text{ Ekliptik } 1911.0$$

$$\log q = 9.896325 \pm 0.000006$$

$$e = 0.998212 \pm 0.000038$$

Der von mir gefundene osk. Exzentrizitätswert läßt eine 120-jährige Umlaufszeit nicht zu; denn die ihm entsprechende osk. Umlaufszeit beträgt rund 9200 Jahre; gleichwohl ist die Elliptizität der Bahn reell, wie der m. F. von e zeigt, und wie auch eine vorausgegangene Ausgleichung durch Variation des Verhältnisses der geoz. Distanzen gezeigt hatte. Die wahrscheinlichste Parabel ließ Fehler von mehreren Bogenminuten in den äußeren Orten bestehen. Die Ellipse dagegen läßt folgende Reste im Sinne Beob. — Rechn. übrig:

	$\Delta \alpha \cos \delta$	$\Delta \delta$		$\Delta \alpha \cos \delta$	$\Delta \delta$
I	$-0^{\circ}17$	$-1''.6$	IV	$0^{\circ}00$	$0''.0$
II	0.00	0.0	V	$+0.45$	$+0.5$
III	-0.07	$+0.8$	VI	$+0.39$	$+1.0$

Die größeren Abweichungen in RA. beim V. und VI. Ort kennzeichnen sich nach Größe und Richtung als vernachlässigte Jupiterstörungen, wie ich mich durch eine kurze Berechnung der Störungen erster Ordnung überzeugte. Im übrigen ist die Darstellung eine genügende, sodaß ein späterer Berechner meine Elemente der definitiven Bahnverbesserung zugrunde legen kann. Nicht unbemerkt lassen darf ich, daß

*) Berichtigung zur Beobachtung des Kometen 1911 VI in Breslau 1911 Sept. 25 in A. N. 4550, 190.243. Lies die Beobachtungszeit $10^h 56^m 8^s$ m. Z. Bresl. statt $8^h 56^m 35^s$. (Nach Mitteilung von Dr. Rechenberg.)

die oben erwähnte letzte Beobachtung, die *Perrine* in Cordoba 1912 Febr. 16 erhielt, in der Form, wie sie im Astron. Journ. Nr. 653 veröffentlicht ist, um zirka 2^m und $80''$ von dem Orte abweicht, den meine neuen Elemente dem Kometen anweisen. Es liegt bei dieser Beobachtung eine Verwechslung des Vergleichsterns vor, und Herr *C. D. Perrine* ermöglichte mir erst freundlichst durch briefliche Auskunft die Benutzung dieser äußerst wichtigen Beobachtung. An die Stelle des in Astron. Journ. 653 angegebenen Sternes ist zu setzen:

Gou 20297 $14^h 54^m 18.81 - 63^\circ 34' 35.7$ (1912.0).

Ferner sind die $\log p \cdot \Delta$ zu korrigieren in 9.700n und 0.599, sowie die Red. ad l. app. in -0.519 und $+7.8$, worauf mich Herr *Perrine* gleichfalls aufmerksam machte.

Durch meine vorstehende Untersuchung ist die Frage nach der Identität der Kometen 1790 III und 1911 VI vorläufig negativ, aber keineswegs endgültig entschieden. Ich persönlich halte die Identität zwar für ausgeschlossen. Es

Königsberg, 1914 April 11.

Über die nächste Erscheinung des Kometen *Tempel₃-Swift*.

In die Zeit von 1908 bis 1912 fallen die großen Jupiterstörungen des Kometen *Tempel₃-Swift*. Für den Zeitraum von 1908 Sept. 23 bis 1914 Jan. 31 habe ich diese Störungen berechnet, wobei mir als Ausgangssystem das Elementensystem von *Maubant* (A. N. 179.79 und 178.349) diene. Die mittlere Bewegung hat keine empirischen Korrekturen erhalten. Vom 23. Sept. 1908 bis 16. Juli 1909 sind die Störungen nach der *Hansen-Tietjenschen* Methode berechnet, und für die spätere Zeit sind die rechtwinkligen Koordinaten des Kometen nach der *Cowellschen* Methode bestimmt. Der kleinste Abstand des Kometen von Jupiter betrug 1911 Mai 27 nur 0.60. Für 1912 Okt. 28.0 m. Z. Paris erhielt ich folgendes Elementensystem:

$$\begin{array}{lcl} M = 253^\circ 24' 24.0 & & \mu = 609.4911 \\ \pi = 43 \ 58 \ 34.1 & & \log a = 0.510026 \\ \Omega = 264 \ 24 \ 11.8 & 1910.0 & e = 0.622150 \\ i = 7 \ 9 \ 34.0 \end{array}$$

Von da ab bis 1914 Jan. 31.0 m. Z. Paris ist wieder die *Hansen-Tietjensche* Methode angewandt. Für das letztgenannte Datum lauten die Elemente wie folgt:

$$\begin{array}{lcl} T = 1914 \text{ Juli } 21.285 \text{ m. Z. Paris} & & \\ M = 331^\circ 3' 8.9 & & \mu = 608.4060 \\ \pi = 43 \ 45 \ 39.3 & & \log a = 0.510543 \\ \Omega = 264 \ 23 \ 1.4 & 1910.0 & e = 0.618607 \\ i = 7 \ 8 \ 34.0 \end{array}$$

könnten aber noch planetarische Störungen, z. B. die ziemlich erheblichen des Saturn zwischen 1908 und 1910 die Bahn des Kometen stark verändert haben. Auch steht die Bahn des Kometen 1790 III selbst noch auf der Liste der definitiv zu berechnenden und könnte nach erledigter Bearbeitung wertvolle Fingerzeige bieten. Es wäre daher sicher eine dankbare Aufgabe, beide Kometen durch definitive Bahnbestimmungen mit verbindender Störungsrechnung auf ihre Identität zu prüfen. Da die Bahnen beider Kometen nahe senkrecht auf der Ekliptik stehen, so werden große Störungen immer nur in der Nähe der Knoten eintreten können, welcher Umstand die Störungsrechnung erleichtern wird. Sollte sich nach genauerer Prüfung die Identität als nicht bestehend ausweisen, so ist der Komet 1911 VI in ein System zu stellen mit den Kometen 1790 III, 1825 I, 1857 V und 1868 II, die sämtlich in ähnlichen Bahnen einhergelaufen sind.

E. E. Kühne.

Die folgende Ephemeride zeigt, wie ungünstig die Erscheinung des Kometen im Jahre 1914 ist.

12 ^h Paris	α 1914.0	δ 1914.0	$\log \Delta$	$\alpha - \alpha_\odot$
1914 Juni 15	$2^h 36^m 5$	$+20^\circ 15'$	0.2770	$-2^h 9$
» 19	2 51.9	21 17	0.2727	
» 23	3 7.6	22 14	0.2687	
» 27	3 23.6	23 5	0.2656	
Juli 1	3 39.8	23 51	0.2627	-3.0
» 5	3 56.1	24 30	0.2603	
» 9	4 12.6	25 3	0.2583	
» 13	4 29.1	25 29	0.2569	
» 17	4 45.7	25 48	0.2558	-3.0
» 21	5 2.2	25 59	0.2551	
» 25	5 18.6	26 4	0.2547	
» 29	5 34.9	26 2	0.2547	
Aug. 2	5 50.9	25 53	0.2549	-3.0
» 6	6 6.6	25 38	0.2554	
» 10	6 22.0	25 16	0.2561	
» 14	6 37.0	24 49	0.2570	
» 18	6 51.6	24 20	0.2581	-3.0
» 22	7 5.9	23 41	0.2591	
» 26	7 19.6	$+23^\circ 0$	0.2602	

St.-Petersburg, 1914 Mai 28.

M. Viljev.

Ephemeride der Merkuriellen Dreieckspunkte. Von *H. Henie*.

Die Lage der Merkuriellen Dreieckspunkte im Raume ist dadurch bestimmt, daß sich diese Punkte in der Bahnebene Merkurs befinden sollen, und dadurch, daß das System Dreieckspunkt-Merkur-Sonne stets ein gleichseitiges Dreieck bilden soll.

Die Berechnung einer Ephemeride dieser Punkte ist folglich einfach. Man hat zur Länge Merkurs in der Bahn 60° zu addieren resp. zu subtrahieren, um die Länge der Dreieckspunkte zu erhalten. Der Radiusvektor des Dreiecks-

punkts dagegen ist gleich demjenigen Merkurs für dieselbe Epoche.

Auf dieser Grundlage ist die folgende Ephemeride berechnet worden.

Die Länge Merkurs in der Bahn und der Radiusvektor sind aus dem Berliner Jahrbuch genommen.

Der erste Dreieckspunkt, der 60° vor Merkur in der Bahn liegt, ist mit L_4 bezeichnet, der zweite, 60° nach Merkur liegende, mit L_5 .