$$\cos(\varphi - \psi)_0 = \frac{1}{n} \sum [+ \cos(\varphi - \psi)], \quad \sin(\varphi - \psi)_0 = \frac{1}{n} \left\{ \begin{array}{l} \sum \sin(\varphi - \psi) \\ + \sum \sin(\varphi - \psi - 180^\circ) \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \varphi - \psi \text{ im 1. oder 4. Quadr.} \\ \varphi - \psi \text{ im 2. oder 3. Quadr.} \end{array}$$

Die Resultate beider Rechnungen sind in der folgenden Tafel zusammengestellt.

Mittlerer Werth $(\varphi - \psi)$.

		Declination	30°	90°	Rectascension		270°	330°
					150°	210°		
Zielpunkt 268°3 + 31°0	{	+ 57°9	+ 1°8	— 8°4	+ 8°8	+ 19°3	+ 54°7	— 8°8
		+ 23.8	— 10.7	— 21.2	+ 7.1	+ 0.6	+ 21.0	+ 5.6
		0.0	+ 28.3	+ 45.2	+ 17.2	+ 15.8	+ 1.1	+ 4.5
		— 23.8	+ 8.8	+ 24.8	+ 35.5	+ 5.3	+ 16.2	+ 8.1
		— 57.9	— 12.1	— 10.2	— 15.5	+ 3.3	+ 11.0	+ 4.9
Zielpunkt 268°3 — 3°0	{	+ 57.9	+ 6.3	— 3.8	— 2.6	+ 1.3	— 5.8	+ 0.4
		+ 23.8	+ 1.2	— 5.8	— 9.5	— 8.1	— 15.1	— 6.3
		0.0	— 2.9	— 2.0	+ 1.7	— 5.8	— 6.2	— 4.0
		— 23.8	— 7.3	— 0.1	— 3.4	— 10.0	+ 8.6	+ 1.2
		— 57.9	+ 1.7	— 7.4	— 1.2	— 2.4	+ 21.2	+ 22.8

Auch in dieser Form ist die Ueberlegenheit der zweiten Hypothese für die Darstellung der Richtungen der Bewegungen unverkennbar. Man könnte zwar einwenden, dass eine Berücksichtigung der Grösse der Bewegungen, d. h. die Einführung der Airy'schen Bedingungen, eine wesentlich bessere Darstellung herbeiführen könnte. Es scheint mir das aber völlig ausgeschlossen, da ja erfahrungsgemäss die mittlere Abweichung der Richtung der Eigenbewegung von der parallaktischen Richtung für Sterne von verschiedener grosser Bewegung gleich ist.

Strassburg, 1900 Juni.

Es kann hiernach wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Annahme gleicher Wahrscheinlichkeit aller Richtungen der motus peculiare auch bei Einführung einer Correction der Praecessionsconstante eine weit weniger befriedigende Darstellung der beobachteten Richtungen der Eigenbewegungen bewirkt, als die Annahme des Vorherrschens zweier einander entgegengesetzter Richtungen dieser Bewegungen.

H. Kobold.

Bemerkungen zur Nova Aquilae von 1899 und über die neuen Sterne.

Von Prof. Deichmüller.

Die Nova Aquilae habe ich Juli 25, Aug. 2 und Aug. 20 bei sehr durchsichtiger Luft am 6zölligen Refractor aufgesucht und eine halbe Grössenklasse schwächer gefunden, als einen BD. — 0°3710 5¹/₂ 1' A. vorausgehenden Stern 11^m3. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass eine hier vorliegende Sternbeobachtung aus älterer Zeit sich auf die Nova bezieht. In BD. Zone 159, Schönfeld, 1853 Juli 8, klare Luft (aber oft bedeutendes Wetterleuchten), findet sich ein Stern 9^m5 beobachtet, dessen Fehlen am Himmel ich an denselben sowie an mehreren anderen Abenden feststellte, der aber, wenn man den Theilstrich um — 1^p corrigirt, die Position hat:

$$19^h 12^m 55.2 \quad - 0^\circ 24.0 \quad (1855)$$

und dann völlig innerhalb der Sicherheit der Zonenpositionen auf den Ort der Nova passt. Die Berliner Akademische Karte XIX^b hat in dieser Gegend nichts; es fehlt aber auch ganz die benachbarte Constellation BD. — 0°3710, 3711, 3713. Obwohl nun das Spectrum des neuen Sterns mit dem der Nova Cygni (1876) insofern übereinstimmt, als es in der Lichtschwäche des Sterns = 11^m, wie jenes, monochromatisch erscheint (während es andererseits von dem der Nova Andromedae abweicht), und obwohl der Stern auf zahlreichen Harvardphotogrammen jener Gegend von 1886 bis 1898 fehlt, so wird sich die Entscheidung darüber, ob ein neuer Stern im gebräuchlichen Sinne oder ein gewöhn-

licher Veränderlicher langer Periode vorliegt, doch erst nach einiger Zeit treffen lassen. Auch von den neuen Sternen, die Espin im Jahre 1888 und Gore 1885 angekündigt hatten, konnte ich (A. N. 2844 und 2707) ältere Beobachtungen nachweisen und damit zeigen, dass es gewöhnliche Veränderliche waren.

Wenn sich der Stern aber als eine Nova erweist, so verstärkt er noch weiter die von Prof. Pickering und Prof. Seeliger aufgestellte und begründete These, wonach die meisten neuen Sterne in der Nähe der Milchstrasse stehen, denn seine galaktische Breite ergibt sich, unter Annahme der von Prof. Seeliger adoptirten Lage des Milchstrassenpoles nach Houzeau, zu — 5°5.

Noch deutlicher als in der Zusammenstellung A. N. 3598 tritt aber die nahe Beziehung der neuen Sterne zu den sternreichsten Gegenden des Himmels hervor, wenn man die dort gemachte Annahme, dass die Mitte der Milchstrasse nahe einen grössten Kreis am Himmel bildet, mit Rücksicht auf die geringe Zahl der neuen Sterne hierbei fallen lässt, und direct die Oerter der neuen Sterne mit der thatsächlichen Sternfülle ihrer Umgebung vergleicht. Dann zeigt sich, dass die Nova Aquilae in einem sehr viel sternreicherem Theile der Milchstrasse steht, als die benachbarten Sterne von kleinerer positiver galaktischer Breite, und auch die starke galaktische Breite (— 21°9) der Nova Andromedae

widerspricht dann der These über die Vertheilung der neuen Sterne nicht mehr.

Da auch die Nova Ophiuchi (1848) und die Nova Scorpii (1860) mit den starken galaktischen Breiten $+18^{\circ}8$ und $+20^{\circ}4$ sternreiche Umgebungen haben — die erstere

steht bis auf einige Grade dem sehr sternreichen östlichen Aste der Milchstrasse nahe, die andere in dem kugelförmigen Sternhaufen Messier 80 —, so bleibt von allen neuen Sternen nur einer, die Nova Coronae, der einer sternreichen Umgebung entbehrt.

Bonn, 1900 August 20.

F. Deichmüller.

Photometrische Beobachtung der Sonnenfinsterniss vom 28. Mai 1900.

In Folge der vollständigen Bewölkung am Nachmittage des 28. Mai musste auf eine Messung der directen Sonnenstrahlen verzichtet werden. Es konnte jedoch die sogenannte Ortshelligkeit, d. h. die Beleuchtungsstärke einer horizontalen, dem ganzen Himmel ausgesetzten Fläche in derselben Weise gemessen werden, wie dies am physikalischen Institut zu Kiel seit 1889 regelmässig Mittags 12 Uhr geschieht. Da es nur von Interesse sein konnte, die relative Aenderung der Ortshelligkeit zu beobachten und eine Beeinflussung der Farben-

nuance des Tageslichtes durch die partielle Verfinsterung der Sonne nicht zu erwarten war, so beschränkte sich der Beobachter, Herr W. Schramm, darauf, die Messungen in einer Farbe (Roth) zu machen. Die Ablesungen wurden mit ungefährl gleichen Intervallen von 1–2 Minuten gemacht. Die hieraus sich ergebenden Werthe h_r = Beleuchtungsstärke in Roth sind in Tabelle I nach 1000 Meterkerzen (Hefner) wiedergegeben.

Tabelle I. Beobachtete Werthe der Beleuchtungsstärke in Roth in 1000 Meterkerzen (Hefner).

Zeit	h_r	Zeit	h_r	Zeit	h_r	Zeit	h_r	Zeit	h_r	Zeit	h_r
3 ^h 37 ^m 15 ^s (4.128)		4 ^h 7 ^m 16 ^s	2.621	4 ^h 43 ^m 0 ^s	0.950	5 ^h 4 ^m 0 ^s	1.036	5 ^h 25 ^m 0 ^s	1.254	5 ^h 46 ^m 0 ^s	1.268
3 39 51	4.478	4 9 47	2.457	4 43 45	1.002	5 5 0	1.036	5 27 0	1.246	5 47 0	1.268
3 41 15	4.542	4 11 30	2.328	4 45 6	1.322	5 6 0	1.068	5 29 0	1.354	5 48 0	1.265
3 44 16	4.083	4 13 16	2.289	4 46 20	0.909	5 7 0	1.076	5 30 0	1.354	5 49 0	1.352
3 45 37	4.083	4 15 17	2.153	4 47 2	0.828	5 8 0	1.237	5 31 0	1.354	5 50 0	1.324
3 46 47	3.679	4 21 25	2.528	4 48 3	0.780	5 9 0	1.315	5 32 0	1.402	5 51 0	1.388
3 47 40	3.506	4 22 40	2.554	4 49 3	0.723	5 10 0	1.221	5 34 0	1.403	5 52 0	1.388
3 49 35	3.139	4 23 35	2.564	4 49 54	0.676	5 11 0	1.409	5 35 0	1.421	5 53 0	1.388
3 51 57	3.481	4 24 15	2.510	4 50 56	0.675	5 12 0	1.295	5 36 0	1.447	5 54 0	1.389
3 53 39	3.841	4 26 6	1.961	4 51 10	0.707	5 14 0	1.229	5 37 0	1.447	5 55 0	1.389
3 55 4	3.841	4 27 32	1.518	4 55 0	0.857	5 15 0	1.229	5 38 0	1.447	5 56 0	1.451
3 57 0	3.572	4 29 10	1.354	4 56 0	0.891	5 16 0	1.163	5 39 0	1.330	5 57 0	1.451
3 57 58	3.400	4 30 45	1.226	4 57 0	0.948	5 17 0	1.157	5 40 0	1.330	5 58 0	1.504
3 59 52	3.322	4 34 45	1.157	4 58 0	0.990	5 19 0	1.156	5 41 0	1.412	5 59 0	1.591
4 0 45	3.385	4 36 30	1.016	4 59 0	1.019	5 21 0	1.163	5 42 0	1.302	6 0 0	1.595
4 1 46	3.043	4 37 36	0.861	5 0 0	1.024	5 22 0	1.163	5 43 0	1.238	6 1 0	1.595
4 3 45	2.832	4 38 30	0.882	5 1 0	1.023	5 23 0	1.163	5 44 0	1.266	6 3 0	1.595
4 5 15	2.696	4 39 34	0.838	5 2 0	1.036	5 24 0	1.163	5 45 0	1.268	6 4 0	1.500

Man sieht, dass das Licht sehr schnell und stark wechselte, wie das auch der blosser Anblick des Himmels erkennen liess, an dem einzelne dunklere Wolken schnell vorüber zogen. Schon längere Zeit vor Beginn der Finsterniss trat eine merkliche Zunahme der Bewölkung ein, die auch während der ersten Zeit der Verfinsterung anhielt und dadurch die Lichtabnahme noch in verstärktem Maasse bedingte, während gegen das Ende der Finsterniss gerade umgekehrt eine geringe Abnahme der Bewölkung eingetreten zu sein scheint. Die eigentliche Wirkung der Sonnenverfinsterung ist durch diese Vorgänge merklich verwischt. Um dieselbe nichts desto weniger thunlichst rein hervortreten zu lassen, sind in Tabelle II in erster Colonne die aequidistanten Zeitpunkte von 5 zu 5 Minuten, in zweiter Colonne die aus den benachbarten Beobachtungen genommenen Mittelwerthe für diese Zeiten, und in dritter Colonne diejenigen Werthe der Helligkeit als Vergleichszahlen angegeben, welche erhalten

worden wären, wenn die Bewölkung in der Zeit von 3^h 55^m bis 5^h 50^m constant geblieben wäre, und einen Werth gehabt hätte, der zwischen der um 3^h 55^m und 5^h 50^m vorhandenen Bewölkung gelegen hätte. Zu diesem Zwecke sind für die genannten beiden Zeitpunkte die Sonnenhöhen 36° und 19° aufgesucht. Diesen entspricht die mittägliche Sonnenhöhe am 23. September und 10. November und die mittleren Beleuchtungsstärken $h_r = 15.878$ und resp. $h_r = 3.858$. Beobachtet war 3.751 und 1.388. Mit dem Mittelwerth der Verhältnisse $3.751:15.878$ und $1.388:3.858 = 0.298$ sind alsdann die normalen Mittelwerthe der Ortshelligkeit entsprechend den Sonnenhöhen zwischen 3^h 55^m und 5^h 50^m multiplicirt. Schliesslich sind die Quotienten aus Colonne 3 und 2 genommen, welche nunmehr die durch die Bedeckung der Sonnenscheibe entstandene Schwächung des Lichtes zum Ausdruck bringen. Die stärkste Verfinsterung fällt hiernach mit der grössten Bedeckung der Sonne ziemlich nahe zusammen.