Auf der Privatsternwarte in Jena.

1891 Mai 9 17^h 28^m 36^s.2 M. Z. Austritt, innerer Contact. Gute Beobachtung, ohne Tropfenbildung.
 17 33 8.2 » Austritt, äusserer Contact. Jedenfalls zu früh notirt, Mercur verschwand im wallenden Sonnenrande.

Zur Beobachtung diente ein Steinheil'sches Fernrohr von 4 Zoll Oeffnung, mit Merz'schem Polarisationshelioskop und 180 f. Vergrösserung. Der Beobachtungsort, meine jetzige Wohnung, liegt 23.9 nördlich und 2.03 westlich von der Universitäts-Sternwarte; ich nehme sonach bis auf Weiteres als Coordinaten an: $\varphi = 50^{\circ} 55' 59''.5$ N. und $\lambda = 7^{\text{m}} 16''.2$ westlich von Berlin = $46^{\text{m}} 18''.7$ östlich Greenw. Die Zeit wurde chronometrisch von der Universitäts-Sternwarte übertragen.

Jena 1891 Mai 12.

W. Winkler.

Noch einige Bemerkungen über die Beziehung der im VI. Band der „Bonner Beobachtungen“ enthaltenen Sterncataloge zum Catalog von Schjellerup.

Von Dr. K. Oertel.

Herr Professor Schur hat in Nr. 3020 der A. N. Näheres über eine von ihm ausgeführte Vergleichung der im VI. Bande der »Bonner Beob.« enthaltenen Sternverzeichnisse mit dem Catalog von Schjellerup mitgeteilt und ist bei dieser Vergleichung zu Ergebnissen gelangt, welche von denjenigen, die ich Nr. 2990 der A. N. veröffentlicht habe, zum Theil sehr erheblich abweichen.

Der Grund dieser Abweichungen liegt, wie auch Herr Professor Schur constatirte, in zwei Versehen bei Anbringung der systematischen Correctionen an die vor 1859 ausgeführten Beobachtungen Argelander's behufs Reduction derselben auf das Wolfers'sche System. Eines dieser Versehen fällt mir zur Last und besteht darin, dass ich irrtümlicherweise die Rectascensionen der vor 1859 beobachteten

Sterne, welche Argelander nach BB.VI (Einl. S. VI) wegen der Verschiedenheit des Aequinoctialpunktes seines Aboer Catalogs von dem des Wolfers'schen Systems bereits um $+0.06$ corrigirt hatte, nochmals um diesen Betrag erhöhte.

Behufs Richtigstellung der von mir in A. N. 2990 S. 211 angegebenen Unterschiede (BB.VI — Sj.) in Rectascension und zur Vergleichung derselben mit den von Herrn Prof. Schur gefundenen habe ich nun, dem Vorstehenden gemäss, für alle vor 1859 von Argelander beobachteten Sterne an den AR.-Differenzen den Betrag von 0.06 (multiplicirt natürlich mit dem Gewicht der betreffenden Differenz) wieder in Abzug gebracht und so mit leichter Mühe die nachfolgende neue Tabelle erhalten, welche an Stelle der entsprechenden in A. N. 2990 zu setzen wäre.

Zone	$\Delta\alpha$ (BB.VI—Sj.)	Gew.	Zone	$\Delta\alpha$ (BB.VI—Sj.)	Gew.	Zone	$\Delta\alpha$ (BB.VI—Sj.)	Gew.
— 14° bis — 2°	+0.119	10	+ 3°	+0.115	5	+ 9°	+0.247	2
— 1°	+0.071	4	+ 4°	+0.190	4	+ 10°	+0.097	3
— 0	+0.135	7	+ 5°	+0.131	3	+ 11°	+0.158	2
+ 0	+0.114	5	+ 6°	+0.139	3	+ 12°	+0.088	5
+ 1	+0.112	4	+ 7°	+0.134	4	+ 13°	+0.085	3
+ 2	+0.156	5	+ 8°	+0.130	5	+ 14°	+0.110	3

Mit Rücksicht auf die Gewichte findet sich nunmehr aus den in der zweiten Columnne stehenden Beträgen

$$\Delta\alpha \text{ (BB.VI—Sj.)} = +0.126 \pm 0.008.$$

Dies ist Alles, was in Nr. 2990 der A. N. zu verbessern ist*), die übrigen Zahlenangaben dortselbst sind richtig, insbesondere die auf S. 213 mitgetheilte Tafel der ausgeglichenen Declinationsdifferenzen (BB.VI—Sj.), wie sich alsbald an der Hand der von Herrn Schur für die Bestimmung der Nullpunkte der Klinkerfues'schen Zonen benutzten und in A. N. 3020 veröffentlichten Vergleichung von BB.VI mit Sj. herausstellen wird. Nach den Angaben des Herrn Schur ist bei Berechnung der von ihm abgeleiteten constanten Unterschiede (BB.VI—Sj.) auf die Zahl

und Genauigkeit der Bonner Beobachtungen keine Rücksicht genommen worden, worunter naturgemäss auch die Genauigkeit der Vergleichungsergebnisse leiden musste. Ferner wurden bei dieser Vergleichung die vor 1859 in Bonn beobachteten Declinationen aus Versehen gar nicht verbessert und Herr Schur glaubt deshalb, dass die Resultate seiner Vergleichung keine Prüfung der von mir aufgefundenen auffallenden Abhängigkeit der Declinationsdifferenzen (BB.VI—Sj.) von der Rectascension abgeben können. Dieser letzteren Meinung bin ich nicht; ich glaube vielmehr nachstehend beweisen zu können, dass an der Hand der von Herrn Prof. Schur mitgetheilten Vergleichungsergebnisse eine solche Prüfung — und noch dazu eine sehr empfindliche — recht wohl möglich ist.

*) abgesehen von folgenden zwei Berichtigungen: Auf S. 210, Gl. (4) ist zu setzen $+0.09$ statt -0.09 und in der Tabelle auf S. 211 ist die Anzahl der gemeinschaftlichen Sterne für die Zone -0° nicht 25, sondern 44, in Uebereinstimmung mit der auf S. 211, Z. 2 gegebenen Gesamtanzahl der gemeinschaftlichen Sterne.

Setzt man nämlich mit Argelander (BB.VII, S. 8) den Unterschied zwischen den Declinationen des Wolfers'schen Systems und jenen des Aboer Catalogs für 1855

$$(\Delta\delta) = -0.636 + 0.0128 \delta^0$$

so kann man für die mittleren Declinationen innerhalb der einzelnen Zonen ungefähr die Quantitäten berechnen, welche Herr Schur vernachlässigt hat. Unter der Annahme, dass die Anzahl der vor und nach 1859 beobachteten Sterne innerhalb der Zonen -15° und $+15^\circ$ gleich gross sei (welche Annahme der Wirklichkeit sehr nahe kommt), ist die Correction, welche an den von Herrn Schur abgeleiteten

Decl.-Differenzen (BB.VI—Sj.) anzubringen ist, einfach $= \frac{1}{2}(\Delta\delta)$.

Im nachstehenden Tableau sind die von Herrn Schur und von mir abgeleiteten Unterschiede (BB.VI—Sj.), nach Declinationen geordnet, für beide Coordinaten übersichtlich zusammengestellt. Es sind dann die Differenzen (O—S) gebildet und mit Gewichten proportional der Anzahl der zwischen BB.VI und Sj. gemeinschaftlichen Sterne (abgerundet auf Multipla von 5) die Gesamtmittel dieser letzteren Differenzen berechnet worden. Endlich habe ich in der letzten Spalte noch die Correction $\frac{1}{2}(\Delta\delta)$ für jede Zone beigelegt und in gleicher Weise, wie oben, auch hier das Gesamtmittel berechnet.

Zone	Mittl. Decl..	Anz. d. Sterne		$\Delta\alpha$ (BB.VI—Sj.)		(O—S) $\Delta\alpha$	$\Delta\delta$ (BB.VI—Sj.)		(O—S) $\Delta\delta$	$\frac{1}{2}(\Delta\delta)$
		Schur	Oertel	Schur	Oertel		Schur	Oertel		
-14° bis -2°	$-8^\circ 0$	54	59	$+0.130$	$+0.119$	-0.011	$+0.03$	-0.19	-0.22	-0.37
— 1°	— 1.4	25	25	$+0.056$	$+0.071$	$+0.015$	-0.06	-0.17	-0.11	-0.33
— 0	— 0.5	44	44	$+0.147$	$+0.135$	-0.012	$+0.66$	$+0.12$	-0.54	-0.32
+ 0	+ 0.5	37	42	$+0.077$	$+0.114$	$+0.047$	$+0.25$	$+0.01$	-0.24	-0.31
+ 1	+ 1.4	36	32	$+0.122$	$+0.112$	-0.010	$+0.31$	-0.14	-0.45	-0.31
+ 2	+ 2.6	31	34	$+0.132$	$+0.156$	$+0.024$	$+0.61$	$+0.37$	-0.24	-0.30
+ 3	+ 3.5	33	33	$+0.124$	$+0.115$	-0.009	$+0.89$	$+0.33$	-0.56	-0.29
+ 4	+ 4.5	29	31	$+0.134$	$+0.190$	$+0.056$	$+0.12$	-0.21	-0.33	-0.29
+ 5	+ 5.4	24	22	$+0.151$	$+0.131$	-0.020	$+0.48$	$+0.45$	-0.03	-0.28
+ 6	+ 6.6	25	26	$+0.130$	$+0.139$	$+0.009$	$+0.34$	$+0.01$	-0.33	-0.27
+ 7	+ 7.5	22	25	$+0.146$	$+0.134$	-0.012	$+0.56$	-0.16	-0.72	-0.27
+ 8	+ 8.5	33	32	$+0.074$	$+0.130$	$+0.056$	$+0.50$	-0.05	-0.55	-0.26
+ 9	+ 9.5	10	12	$+0.254$	$+0.247$	-0.007	-0.11	$+0.14$	$+0.25$	-0.26
+ 10	+ 10.3	20	21	$+0.106$	$+0.097$	-0.009	-0.15	-0.13	$+0.02$	-0.25
+ 11	+ 11.5	18	18	$+0.136$	$+0.158$	$+0.022$	$+0.28$	$+0.19$	-0.09	-0.24
+ 12	+ 12.5	29	31	$+0.052$	$+0.088$	$+0.036$	-0.07	-0.20	-0.13	-0.24
+ 13	+ 13.5	19	19	$+0.044$	$+0.085$	$+0.041$	$+0.74$	$+0.53$	-0.21	-0.23
+ 14	+ 14.5	18	19	$+0.085$	$+0.110$	$+0.025$	$+0.58$	$+0.17$	-0.41	-0.22
Mittel						$+0.014$			-0.31	-0.29

Es findet sich sonach Folgendes:

- 1) Unterschied der $\Delta\alpha$ nach Herrn Schur's Angaben und den meinigen: $(O-S)\Delta\alpha = +0.014$. In der That giebt Herr Schur im Mittel $\Delta\alpha = +0.113$, während ich oben unter Rücksichtnahme auf die Zahl und Genauigkeit der Argelander'schen Beobachtungen fand: $\Delta\alpha = +0.126$, so dass der Unterschied sich ergibt $(O-S)\Delta\alpha = +0.013$.
- 2) Unterschied der $\Delta\delta$: $(O-S)\Delta\delta = -0.31$ und Mittel der $\frac{1}{2}(\Delta\delta) = -0.29$.

Es ist also hiermit zunächst erwiesen, dass zwischen den nach Declination geordneten Declinationsdifferenzen des Herrn Schur und den entsprechenden von mir berechneten nur derjenige Unterschied besteht, welcher in Folge der von Herrn Schur vernachlässigten Correction der Argelander'schen Declinationen vor 1859 bestehen muss.

In ebenso einfacher Weise lässt sich mit Hülfe der von Herrn Prof. Schur veröffentlichten Vergleichungsergebnisse nachweisen, dass ein Gleiches der Fall ist für die nach AR. geordneten Declinationsdifferenzen und insbesondere, dass die auf S. 213 der A. N. 2990 durch Ausgleichung ermittelte Correctionstafel, welche eine auffallende Abhängigkeit der $\Delta\delta$ (BB.VI—Sj.) von der AR. zum Ausdruck bringt, richtig ist.

In der nachfolgenden Tabelle habe ich einmal die $\Delta\delta_\alpha$ und die Anzahl der gemeinschaftlichen Sterne so eingetragen, wie sie Herr Prof. Schur für die einzelnen Stunden berechnet hat (A. N. 3020, S. 317, I); diesen Zahlen habe ich diejenigen gegenübergestellt, welche aus meiner Tafel der ausgeglichenen Declinationsdifferenzen $\Delta\delta_\alpha$ für die betreffenden Stunden folgen. Dann habe ich wieder die Differenzen (O—S) berechnet und nach Maassgabe der Anzahl der Sterne (abger. auf Multipla von 5) das Mittel gezogen. Dieses letztere musste mit dem Mittel der Correctionen $\frac{1}{2}(\Delta\delta)$ im vorausgegangenen Tableau oder auch mit der Correction $\frac{1}{2}(\Delta\delta)_m$, berechnet für das Mittel δ_m aller Declinationen, annähernd übereinstimmen, wenn die Ergebnisse meiner Ausgleichung die ursprünglichen Differenzen $\Delta\delta$ (BB.VI—Sj.) richtig

darstellen. Wir fanden oben das Mittel der Correctionen $\frac{1}{2}(\Delta\delta)$ zu $-0''.29$, das Mittel aller Declinationen ist $\delta_m = +4^\circ$ und es findet sich damit die zugehörige Correction für die Argelander'schen Declinationen und 1855: $(\Delta\delta)_m = -0''.585$, somit in Uebereinstimmung mit dem obigen Mittel (wie es bei richtiger Rechnung sein muss): $\frac{1}{2}(\Delta\delta)_m = -0''.29$.

Stunde	**	$\Delta\delta_\alpha$ (BB.VI—Sj.)		O—S
		Schur	Oertel	
0 ^h —1 ^h	34	+0''.35	—0''.14	—0''.49
1—2	19	+0''.51	—0''.21	—0''.72
2—3	11	+0''.21	—0''.26	—0''.47
3—4	17	+0''.29	—0''.31	—0''.60
4—5	12	+0''.08	—0''.36	—0''.44
5—6	9	—0''.12	—0''.37	—0''.25
6—7	21	+0''.04	—0''.37	—0''.41
7—8	15	—0''.39	—0''.36	+0''.03
8—9	16	—0''.09	—0''.33	—0''.24
9—10	12	—0''.55	—0''.28	+0''.27
10—11	19	+0''.47	—0''.18	—0''.65
11—12	19	+0''.45	—0''.05	—0''.50

Stunde	**	$\Delta\delta_\alpha$ (BB.VI—Sj.)		O—S
		Schur	Oertel	
12 ^h —13 ^h	29	+0''.52	+0''.10	—0''.42
13—14	7	—0''.36	+0''.24	+0''.60
14—15	15	+0''.53	+0''.35	—0''.18
15—16	7	+0''.14	+0''.43	+0''.29
16—17	17	+0''.97	+0''.47	—0''.50
17—18	30	+0''.97	+0''.47	—0''.50
18—19	30	+0''.28	+0''.43	+0''.15
19—20	26	—0''.18	+0''.33	+0''.51
20—21	41	+0''.29	+0''.20	—0''.09
21—22	39	+0''.09	+0''.07	—0''.02
22—23	35	+0''.56	—0''.01	—0''.57
23—24	30	+0''.68	—0''.07	—0''.75

Als Mittel der in der letzten Columnne enthaltenen Differenzen (O—S) erhält man

$$-0''.29$$

also genau den Betrag, um welchen die von Herrn Prof. Schur dem VI. Bande der »Bonner Beobachtungen« entnommenen Declinationen im Mittel zu gross sind. Die starken Schwankungen in den Differenzen (O—S), in der soeben erhaltenen Tabelle sowohl als in der früheren, finden eine zwanglose Erklärung in dem Umstande, dass bei den von Herrn Prof. Schur veröffentlichten Rechnungsergebnissen die unvollständigen und ungenauen Beobachtungen Argelander's das gleiche Gewicht erhalten haben wie die vollständigen, denen, was die Beobachtung anlangt, theilweise eine bedeutende Genauigkeit zukommt.

München 1891 Februar.

Karl Oertel.

Beobachtungen von Cometen

am 18zöll. Refractor der Kais. Universitäts-Sternwarte in Strassburg von Dr. H. Kobold.

Datum	M.Z.Strassb.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Vgl.	α app.	$\log p.A$	δ app.	$\log p.A$	Red. ad l. app.	•
1890		Comet 1890 II.								
März 28	16 ^h 1 ^m 33 ^s	—0 ^m 47 ^s .72	+0' 48".3	24.8	21 ^h 10 ^m 44 ^s .20	9.573 _n	+ 9° 18' 31".5	0.793	—1 ^s .12 —12".6	1
29	15 54 1	—0 28.00	—0 15.3	30.10	21 10 51.38	9.576 _n	+ 9 45 38.6	0.795	—1.10 —12.7	2
Mai 3	12 49 56	—1 19.47	+5 53.0	18.6	20 57 18.69	9.655 _n	+31 39 26.5	0.707	—0.01 —15.8	3
7	12 1 41	—2 37.29	+0 43.0	12.4	20 51 48.19	9.679 _n	+35 5 20.4	0.717	+0.11 —16.5	4
Juli 12	10 10 7	+0 11.95	—1 26.5	18.6	13 48 25.01	9.759	+55 32 52.8	0.018	+0.87 +14.0	5
30	10 21 42	+0 10.93	+3 8.1	8.8	13 13 3.44	9.753	+46 31 20.9	0.626	+0.23 +11.7	6
Aug. 6	11 37 33	—1 50.93	—2 7.2	18.6	13 6 52.93	9.696	+43 33 46.1	0.804	+0.11 +10.5	7
1890—91		Comet 1890 IV.								
Dec. 12	11 12 38	+0 33.81	+5 15.8	18.8	3 6 25.10	9.266	+33 35 53.0	0.400	+3.55 +17.5	8
15	10 28 27	—6 53.53	+0 51.3	18.6	2 53 57.12	9.162	+32 59 47.5	0.398	+3.50 +18.0	9
29	6 49 24	+3 56.22	—0 3.0	21.7	2 10 44.66	8.979 _n	+30 2 50.9	0.457	+2.93 +21.0	10
Jan. 2	6 47 1	—1 51.38	—1 3.3	18.8	2 2 10.18	8.734 _n	+29 17 10.4	0.464	—0.61 + 3.7	11
13	9 55 51	—1 50.26	+2 34.7	18.8	1 45 9.92	9.614	+27 31 33.5	0.637	—0.86 + 2.7	12
1890—91		Comet 1890 VII (Spitaler).								
Dec. 13	9 21 21	—4 27.48	+0 22.9	18.6	5 7 5.43	9.446 _n	+38 47 4.8	0.322	+4.26 + 6.6	13
30	7 7 50	—0 10.13	+0 23.9	24.8	4 54 35.13	9.577 _n	+40 11 19.0	0.397	+4.41 +10.5	14
Jan. 3	10 5 0	—0 53.75	—3 11.2	18.8	4 52 56.61	8.049	+40 19 22.3	0.092	+0.26 + 5.4	15