Astronomische Beobachtungen

von den Jahren 1820 und 1821,

an der k. Sternwarte zu Prag und zu Lemberg angestellt.

Herausgegeben

von

Aloys David,

Reg. Kan. des Prämonstratenser-Stiftes Tepl, Doktor der Philosophie, k. k. Astronom und Professor der praktischen Astronomie, Vorsteher der prager k. Sternwarte, der k. böhmischen gelehrten Gesellschaft der Wissenschaften, wie auch der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen ordentlichem, und korrespondirendem Mitgliede der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde; der Preußisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung der vaterländischen Kultur; der k. Akademie der Wissenschaften zu München, der naturforschenden Gesellschaft zu Aarau, und der ökonomischen zu Leipzig.

Für die Abhandlungen der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.

Prag, 1823.

Gedruckt bei Gottlieb Haase, böhm. ständ. Buchdrucker.

Astronomische Beobachtungen auf der k. Sternwarte zu Prag, angestellt im Jahre 1820 von Astronom David, Adjunkt Bittner und Lambert Mayer, tepler Stiftsgeistlichen.

Die Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen beobachtete David mit Fraunhofers Achromat 108maliger Vergrößerung, Bittner aber mit 120maliger.

1820.	Trabant.	Wahre Zeit.
7. Januar.	I. Austritt	6u 5′ 31″6 D. 41″6 B.
4 niedrig. Streif. undeutlich.		
16. Juli morg.	III. Austr.	2 35 16,6 B.
Etwas zweifelhaft.		
17. Juli morg.	II. Eintr.	2 59 55,5 B.
Streifen gut sichtbar.		
22. Juli morg.	I. Eintr.	2 34 21,6 B.
Streifen deutlich.		
23. Juli morg.	III. Eintr.	3 20 44,5 B. 40½ M.
Streifen deutlich; verliert sich allmählig. B. mit 108mal., Mayer mit 120maliger.		

1820.	Trabant.	Wahre Zeit.
30. Juli	I. Eintritt	10u 56′ 38″3 M.
Streifen deutlich.		
7. Aug. morg.	I. Eintritt	0 51 41,5 B. 38½ M.
Streifen deutlich.		
7. Aug. morg.	IV. Eintr.	2 41 26 B. 22 M.
Streifen deutlich.		
11. Aug. morg.	II. Eintr.	0 7 58,7 B.
Streifen deutlich.		
15. Aug.	I. Eintritt	9 15 2,3 B. 4,3 M.
♃ niedrig. Streif. gut sichtb.		
18. Aug. morg.	I. Eintritt	2 45 40 D. B. 44½ M.
Streifen sehr deutlich.		
9. Oktober	I. Austritt	8 36 44 D. 57 B.
Streifen deutlich.		
9 Oktober	III. Eintritt	8 57 13,4 D. in ♃ Rand
Zweifelh. wegen dünnen Wolk.		
25. Oktober	I. Austritt	7 0 24 D.
Ersch. plötzl., Streifen deutl.		
1. November	I. Austritt	8 56 49,4 D. 48,4 B.
Gute Beob., Streifen sehr gut sichtbar.		
20. Dezember.	III. Austr.	7 8 1 D. 5 B.
Gute Beob. Streifen sehr deutlich.		
27. Dez.	II. Austritt	5 35 44 D. B.
Ersch. plötzl., Streif. sehr deutl.		
27. Dez.	III. Eintritt	8 11 37 D. 17. B.
Verschwindet allmählig, Streifen sehr deutlich.		

Sternbedeckungen vom Monde; Mayländer Ephem. 1820. S. 119.

			Wahre Zeit.	
19. April	7r od. 8r in die Mitte des dunkeln ☾ Randes	um	9u 15′ 12½″	plötzlich David.
19. —	5r od. 6r unten nahe am Scheitelkreis . .	um	9 45 39,8	plötzlich.
19. —	8r od. 9r Eintritt in dunkeln Rand . . .	um	10 47 0,5	schwach, 1 bis 2″ unsicher.
19. —	6r od. 7r unten nahe am Scheitelkreis . .	um	10 57 48,6	plötzlich.
14. May	7r od. 8r Eintritt in dunkeln Rand . . .	um	9 23 4,3	schwach, auf 5″ unsicher D.
17. —	7r — — — . . .	um	9 33 50	(2—3″ verläßlich) D.
17. —	7r od. 8r — — — . . .	um	10 13 56	(auf 2″ verläßlich) B.
17. —	6r etwas unterm Horizontaldurchmesser .	um	11 22 1,7	auf ¼″ gewiß. B.

Sternbedeckungen vom Monde.

			Wahre Zeit.			
23. Juni	π ♏	aus dem dunkeln Rande	um	8u 59′	3″	B. etwas zweifelhaft.
21. Juli	τ ♏	Eintritt in dunkeln Rand	um	9 40	5	B. M. plötzlich.
		Austritt aus dem lichten Rande	um	10 15	9½	B. zweifelhaft.
26. August	ε ♓	Eintritt in lichten Rand	um	9 23	23,6	B. zweifelhaft.
		Austritt aus dem dunkeln Rande	um	10 21	23,2	B. plötzlich.

29. Aug. Sterne im Plejaden-Austritte aus dem dunkeln Mondrand.

um	10u	2′	39″6	B.
	10	5	5,6	zwischen dünnen Wolken beobachtet.
	10	6	4,6	
	10	6	56,6	
	10	26	32.	

17. Sept.	ω ♓	Eintritt in dunkeln . . .	um	9	35	22,7	B. plötzlich.
28. —	6r	Austritt aus dem dunkeln	um	4	21	8,2	morg. B. plötzlich.

Die üble Witterung hinderte die Beobachtung des Eintritts der Sonne in die Aequinoctial- und Solstitialpunkte; statt dieser theile ich einige Sonnenbeobachtungen am 4füßigen Mittagsfernrohre mit.

Sonnenbeobachtungen am 4füßigen Mittagsfernrohr von Schröder aus Gotha.

Dieses Mittagsrohr ändert durch Anhäufung der Kälte und Wärme seine Stellung; man kann dieserwegen keine an und für sich richtigen Meridianbeobachtungen anstellen, sondern die Sonne nur mit Sternen vergleichen, um ihre wahre Aufsteigung zu finden. Auch muß dieses Mittagsrohr von Zeit zu Zeit immer wieder berichtiget werden. Die Zeitunterschiede sind nach der pariser Pendeluhr von Lepaute, die mit Sternenzeit geht, angegeben.

Ich brauchte die 36 von Maskelyne bestimmten Sterne nach Freyherrn von Zach Verzeichniß Supplement aux nouvelles tabelles d'aberr. et nut. Marseille 1812. p. 95.

		Sterne.	Scheinb. Aufst.			Sternzeit von der ☉.			Scheinb. Aufst. der ☉		
4.	Januar	Fomahand	22u	47′	40″3	3u	50′	48″2	18u	56′	52″1
23.	—	α Wallfisch	2	52	52,8	6	34	1,8	20	18	51
25.	—	—	—	—	—	6	25	37,7	20	27	15,1
9.	Februar	Sirius	6	37	13,9	9	8	48	21	28	25,9
28.	—	—	6	37	13,76	7	55	27	22	41	46,76
17.	März	ε Orion nach Piazzi	5	27	5	5	38	49	23	48	16
30.	—	Procyon	7	29	53	6	54	21,3	0	35	31,7
31.	—	Sonne im Meridian	0	39	12,8	—	—	—	—	—	—
14.	April	Sonne vom Procyon	6	0	31,5	7	29	53,1	1	30	21,6
24.	—	α ♋	9	58	48	7	47	28,5	2	11	19,5
27.	—	α ♋	—	—	—	7	39	55,9	2	18	52,1
1.	May	β ♋	11	39	54,2	9	5	50,8	2	34	3,4

	Sterne.	Scheinb. Aufst.			Sternzeit von der ☉.			Scheinb. Aufst. der ☉		
11. May	β ♌	11u	39′	54″2	8u	27′	14″1	3u	12′	40″2
14. —	α ♍	13	15	45,4	9	51	18,6	3	24	26,8
19. —	β ♌	11	39	54,1	7	55	38	3	44	15,9
23. —	β ♌ ..	—	—	—	7	39	37,2	4	0	16,9
24. —	β ♎	—	—	—	7	35	36,1	4	4	18
25. —	β ♌	—	—	—	7	31	33,6	4	8	20,5
1. Juni	α ♍	13	15	45,3	8	38	59,2	4	36	46,1
16. —	Arktur	14	7	29,5	8	28	45	5	38	44,5
10. Oktober	Wega	18	30	51,9	5	28	1,7	13	2	50,2
11. —	—	—	—	—	5	24	20	13	6	31,4
26. —	Fomahand	22	47	45	8	44	47,4	14	2	57,6
27. —	—	—	—	—	8	40	56	14	6	49

		Sterne.		Scheinb. Aufst.			Sternzeit von der ☉.			Scheinb. Aufst. der ☉		
11.	Dez.	Fomahand	.....	22u	47′	44″3	5u	33′	51″1	17u	13′	53″2
20.	—	—	.....	—	—	—	4	53	59	17	53	45,2
25.	—	—	.....	22	47	44,14	4	31	46,7	18	15	57,4
27.	—	—	.....	—	—	—	4	22	53,5	18	24	50,6
29.	—	—	.....	—	—	—	4	14	1,33	18	33	42,8
30.	—	—	.....	—	—	—	4	9	35,46	18	38	8,7.

Beobachtungen mit dem Universalinstrument von Reichenbach, das Se. Majestät Kaiser Franz I. für die prager Sternwarte eingeschaffet hat.

Dieses Universalinstrument besteht aus zwei getheilten Horizontal- und zwei Vertikalkreisen. Der unterste kleine Horizontalkreis an der Vertikalachse mit einem Nonnius, der einzelne Minuten weiset, dient zur Stellung des ganzen Instrumentes auf jeden Punkt des Horizontes, wo man Winkel messen will.

Der obere Horizontalkreis, 13 pariser Zoll im Durchmesser, ist von 5 zu 5 Minuten eingetheilt, die vier Nonniusse zeigen vier Sekunden; er ist mit einem Versicherungsfernrohr versehen, um ein- und vielfache Horizontalwinkel zu messen.

Ein Vertikalkreis, rechts an der Querachse, 10 Zoll im Durchmesser, von 10 zu 10 Minuten eingetheilt, dessen Nonnius 10 Sekunden angibt, dient zum Stellen auf die Höhe des Gestirns, ist mit einer Klemme und einer Schraube versehen. Der zweite Höhenkreis, links an der Querachse, ebenfalls 10 Zoll im Durchmesser, ist von 5 zu 5 Minuten getheilt, die vier Nonniusse weisen 4 Sekunden.

Die Alhidade an diesem Höhenkreise bewegt sich koncentrisch mit diesem Höhenkreise, und mit ihr eine sehr empfindliche Libelle, die aber noch eine eigene, von der Alhidade ganz freye Bewegung hat, und da-

zu dient, den Höhenkreis bei jeder Beobachtung in die horizontale Stellung zu bringen.

Mit diesen zwei Höhenkreisen zugleich bewegt sich das mit zwei Gegengewichtern versehene achromatische Fernrohr, 50—60maliger Vergrößerung, gemeinschaftlich um die Horizontalachse, die auf zwei senkrechten Stützen ruhet, und von Süd zu Nord den ganzen sichtbaren Meridian beschreibt. In der Mitte der Sehachse ist ein Krystallwürfel angebracht, der das Bild des Gestirnes in der durchbohrten stählernen Querachse darstellt, an welcher rechts das Okular sammt Kreuzfäden angemacht ist. Das Auge sieht daher den Gegenstand immer in derselben geraden Stellung, während das Sehrohr den ganzen Höhenkreis durchläuft.

Es lassen sich daher Gestirne im Scheitel eben so gut, wie gegen Süden und Norden beobachten. Man stellt dieses Instrument auf das Azimuth, und die Höhe des Gestirns, und es tritt zur bestimmten Zeit ins Fernrohr; dadurch wird das mühesame Aufsuchen ganz entbehrlich.

Der vorzügliche und eigenthümliche Werth dieses Universalinstruments besteht darin, daß sich damit Horizontal- und Höhenwinkel mit gleicher Genauigkeit einer Raumsekunde messen lassen, ohne daß der Beobachter bei Scheitelwinkeln vom Gehülfen durchs Einstellen der Libelle gestört wird. Im Nothfalle kann auch ein Beobachter Scheitelabstände ohne Gehülfen messen. Es vereiniget in sich den Höhen- und Ho-

rizontalkreis, und ist zugleich Mittagsfernrohr; fordert aber zum Aufstellen eine sehr feste und ganz unerschütterliche Mauer, weßwegen es auf Reisen nicht wohl zu brauchen ist. Weil es in zwei Kisten sehr fest und vorsichtig gepackt werden muß, ist das Fortbringen beschwerlich und bedenklich. Auf Reisen würde ich dieserwegen lieber einen astronomischen Theodoliten empfehlen.

Die Theilungen am Universalinstrumente sind richtig und genau, die Libellen ungemein empfindlich, und doch stellen sie sich nach der feinsten Schraubenbewegung sogleich ein.

Man hat bisher kein Instrument, das alle diese Vorzüge und Vortheile in sich vereinigte, wie das Universalinstrument, und Herr Reichenbach hat durch das Ausdenken und Herstellen desselben sein ausgezeichnetes Künstlertalent im hohen Grade zum ewigen dankbaren Andenken augenscheinlich in demselben ausgedrückt.

Als Beweis, daß nur ein Beobachter Scheitelabstände mit dem Universalinstrument messen kann, führe ich meine Tagesbeobachtung des Sirius am 1. April an, wo er 16° 28′ 36″ scheinb. südliche Abweichung hatte. Aus dem 4fachen Winkel erhielt ich den einfachen Scheitelabstand 66° 31′ 55″; und aus dem doppelten 54″. Erst stellte ich die Alhidade ein, dann die Alhidade-Libelle, zählte mir darauf die Sekundenschläge an der Uhr, und beobachtete den Stern. Das ist aber nur beim Tage thunlich, wo keine Beleuchtung vonnöthen ist.

Bei folgenden Beobachtungen stellte Prof. Bittner die Libelle ein. Nach Pond im Jahrb. 1819. S. 102 des α ♌ 1820 den 14. April mittlere Abweichung:

	12°	50′	31″
Scheinbare . . . :	—	—	32
13. April. Aus dem 4fachen Scheitelwinkel einfacher Scheitelabstand:	37	14	4,9
Mit Polhöhe 50° 5′ 18″ wahrer Scheitelabstand . . . . . :	37	14	46
Beobachtete Strahlenbrechung .			41,1
Barom. 27″ 5‴2 Therm. 13° Aus Freyherrn von Zachs Tafeln durch Barom. und Therm. verbessert			43,2

(Vol. I. Gothae 1806 p. 117.)

Den 19. April aus dem 4fachen Winkel einfacher Scheitelabstand . . . . . : 37° 14′ 5″7

Beobachtete Strahlenbrechung : 40,3

Bar. 27″ 7‴6 Berechnete : 42,8

Therm. 11°7.

Die Scheitelabstände der Sterne mit meinem Reichenbachischen Vervielfältigungskreise gaben die Strahlenbrechung im Vergleich mit den erwähnten Tafeln immer etwas kleiner.

Bei meinen vorhergehenden Beobachtungen, die in diesen Jahrbüchern vorkommen, machte ich den Vorschlag, den Meridianbogen gleich hoher Sterne am südlichen und nördlichen Meridian zu messen, und mit bekannter Polhöhe die Abweichungen beider Sterne da-

durch zu prüfen. Zu diesen Messungen ist das Universalinstrument ganz vorzüglich geeignet, weil es einen eigenen Höhenkreis hat, und die Fernröhre von der südlichen Stellung in einigen Zeitsekunden gegen Norden gebracht, und auf den nördlichen Stern gestellt werden kann.

Damit maß ich den 17. May den Mittagbogen zwischen α im Raben gegen Süden, und α der Kassiopeja gegen Norden von 148° 4′ 28″.

Aus den Mayländer Ephemeriden 1820 den 19. May α des Raben scheinb. südliche Abweichung:

Bar. 27″ 7‴2	23°	43′	41″8
Therm. 14½° W. Scheitelabst.:	73	48	59,8
Strahlenbrechung:	—	3	8,5
Scheinbarer:	73	45	51,3

Nach Pond im Jahrb. 1819 S. 107. α der Kassiopeja nördl. scheinb. Abweich.:

	55°	32′	49″
Wahrer Scheitelabstand:	74	21	53
Strahlenbrechung:	—	3	15,4
Scheinbarer:	74	18	37,6
Berechneter Meridianbogen:	148	4	29

Der beobachtete war: 148° 4′ 28″.

Die Uibereinstimmung beweiset, daß gegenwärtig die Abweichungen dieser zwei Sterne richtig bestimmt sind. Man brauche was immer für eine Strahlenbrechung, so wird doch ihr Unterschied, wegen fast gleicher Höhe der Sterne, immer derselbe bleiben.

Scheitelabstände des Fomahand habe ich theils wegen schlechter Witterung, theils wegen meiner Ab-

wesenheit im Oktober noch niemals beobachtet; ich maß diese mit dem Universalinstrument den 14. Oktober 1820.

Nach Piazzi mittlere südl. Abweichung des Fomahand:

	30°	34′	10″5
Scheinbare :	—	—	12,3
Wahrer Scheitelabstand :	80	39	30,3
Aus dem 6fachen Winkel einfacher Scheitelabstand :	80	33	55,1
Beobachtete Strahlenbrechung :		5	35,2
Verbesserte nach erwähnten Barom. 27″ 6‴ Tafeln Therm. 3°7.		5	36.

Der Scheitelabstand aus dem 6fachen Winkel ist nicht nur an und für sich richtig, sondern er stimmt auch mit dem aus dem 4fachen auf die Raumsekunde überein, und beweiset, daß man mit dem Universalinstrument die Raumsekunde erreichen kann, wenn zuvor das Instrument gehörig berichtiget und genau horizontal gestellt worden.

Planeten-Gegenscheine, beobachtet von Adjunkt Bittner.

Gegenschein des Mars 1820.

Mars wurde den 13., 14., 17. und 24. Jänner mit den Sternen ε und 94 in den Zwillingen verglichen; die mittlern Orte derselben wurden aus Piazzis Katalog entlehnt, die Aberration und Nutation aus de Lambres Tafeln berechnet.

Die Vergleichung des Planeten mit diesen Sternen gab den

	Mittl. Zeit.	Scheinb. Aufst.	Nördl. Abw.
13. Jän.	12u 29′ 52″8	119° 54′ 7″	24° 58′ 15″
14. . .	12 24 14,6	119 28 25	25 3 54
17. . .	12 7 19,2	118 11 2	25 19 55
24. . .	11 28 4,8	115 15 6	25 50 12.

Daraus wurde mit der Schiefe der Ekliptik 23° 27′ 56″ berechnet den

	Scheinb. Länge.				Triesnekers Tafeln geben.		Nördl. Breite.				Die Tafeln geben.	
13. Jänner	3z	26°	56′	50″2	+	3″7	4°	15′	44″2	+	10″7	
14.	3	26	32	49,4	+	6,9	4	16	40,1	+	11,7	
17.	3	25	20	49,7	+	8,6	4	18	54	+	8,4	
24.	3	22	38	49,8	+	9,1	4	20	14,2	+	9,5	
				Im Mittel:	+	7,1			Im Mittel:	+	10″.	

Die um 7″1 verminderte Länge des Mars nach Triesnekers Tafeln war den 16. Jänner um 12 Uhr mittl. prager Zeit 3z 25° 44′ 55″3; die Sonnenlänge nach Carlinis Tafeln 9z 25° 49′ 18″4; der Unterschied 4′ 23″1, wird mit zusammengesetzter Bewegung der Sonne 1° 1′ 7″4 und des Mars 24′ 10″3 beschrieben in 1 Stunde 14′ 18″. Der Gegenschein traf daher auf den 16. Jänner um 10u 45′ 32″ mittl. prager Zeit mit beobachteter wahrer Länge 3z 25° 46′ 9″8; beob. geoc. Breite 4° 18′ 12″2; helioc. Breite 1° 42′ 34″8. Triesnekers Tafeln geben die helioc. Länge um 2½″, die helioc. Breite um 6″ größer als die Beobachtungen.

Gegenschein des Uranus 1820.

Uranus wurde den 26., 27., 29. und 30. Juny mit den Sternen b, 1.c und 2.c im Ophiuchus verglichen; die mittlern Orte derselben wurden aus Piazzis Katalog, die Aberration und Nutation aus de Lambres Tafeln berechnet.

Die Vergleichung des Planeten mit diesen Sternen gab den

	Mittl. Zeit.	Scheinb. Aufst.	Südl. Abw.
26. Juny	11u 24′ 40″7	266° 10′ 50″5	23° 36′ 42″
27. . .	11 20 34,1	266 8 14	23 36 39½
29. . .	11 12 21,6	266 3 10	23 36 35
30. . .	11 8 15,4	266 0 36	23 36 30

Daraus wurde mit der Schiefe der Ekliptik 23° 27′ 55″2 berechnet den

	Scheinb. Länge.				De Lambres Tafeln geben.		Südl. Breite.				Die Tafeln geben.	
26. Juny	8z	26°	30′	3″1	—	58″1	0°	11′	33″9	+	14″4	
27.	8	26	27	39,6	—	58,2	0	11	35,2	+	13,6	
29.	8	26	23	1	—	65,4	0	11	38,4	+	11,3	
30.	8	26	20	39,9	—	66,3	0	11	37,4	+	12,8	
			Im Mittel:		—	62″			Im Mittel:	+	13″.	

Die um 62″ vermehrte Länge des Uranus nach de Lambres Tafeln war den 17. Juny um 12 Uhr mittl. prager Zeit 8z 26° 51′ 41″5; die Sonnenlänge nach Carlinis Tafeln 2z 26° 33′ 35″5; der Unterschied 18′ 6″ wird mit zusammengesetzter täglicher Bewegung der Sonne 57′ 14″6 und des Planeten 2′ 26″8 beschrieben in 7 St. 15′ 3″. Der Gegenschein traf daher auf den 17. Juny um 19u 15′ 3″ mittl. prager Zeit, mit beobachteter wahrer Länge 8z 26° 50′ 57″1; beob. geoc. Breite 11′ 30″7, helioc. Breite 10′ 54″3. De Lambres Tafeln geben die helioc. Länge um 58″6 kleiner, die helioc. Breite um 12″3 größer als die Beobachtungen.

Gegenschein des Jupiter 1820.

Jupiter wurde den 12., 15., 28. September, dann den 6. und 7. Oktober mit den Sternen φ, 282, 314 im Wassermann verglichen; die mittlern Orte derselben aus Piazzis Katalog, Aberration und Nutation aus de Lambres Tafeln berechnet.

Die Vergleichung des Planeten mit diesen Sternen gab den

	Mittl. Zeit.	Scheinb. Aufst.	Südl. Abw.
12. Sept. um	11u 50′ 32″6	349° 36′ 45″	6° 9′ 20″
15. . . .	11 37 36	349 14 40	6 18 41
28. . . .	10 40 25	347 43 38	6 56 37
6. Okt. .	10 5 43	346 54 51	7 16 7
7. . . .	10 1 26	346 49 15	7 18 36.

Daraus wurde mit der Schiefe der Ekliptik 23° 27′ 55″8 berechnet den

		Scheinb. Länge.				De Lambres Tafeln geben.		Südl. Breite.				Die Tafeln geben.	
12. Sept.	IIZ	18°	2′	27″3	—	16″2		1°	32′	45″2	—	4″3	
15.	II	17	38	37,6	—	14,3		1	32	47,4	+	0,1	
28.	II	16	0	59,5	—	1		1	32	23,5	—	2,3	
6. Oktob.	II	15	8	19,4	—	19,2		1	31	32,6	+	0,1	
7.	II	15	2	17,8	—	16,3		1	31	28	—	3,6	
				Im Mittel:	—	13,4				Im Mittel:	—	2″	

Die um 13″4 vermehrte Länge des Jupiter nach de Lambres Tafeln war den 10. Sept. um 12 Uhr mittl. prager Zeit 11z 18° 18′ 5″8; die Sonnenlänge nach Carlinis Tafeln 5z 18° 5′ 36″2; der Unterschied 12′ 29″6 wird mit zusammengesetzter Bewegung der Sonne 58′ 27″8 und des Planeten 7′ 59″5 zurückgelegt in 4 St. 30′ 43″. Der Gegenschein traf daher auf den 10. September um 16u 30′ 43″ mittl. prager Zeit mit beobachteter Länge 11z 18° 16′ 35″6; geoc. Breite 1° 32′ 38″8, helioc. Breite 1° 13′ 52″6. De Lambres Tafeln geben die heliocentrische Länge um 10″5, die heliocentrische Breite um 0″8 kleiner als die Beobachtungen.

Gegenschein des Saturn 1820.

Saturn wurde den 8., 9., 10. und 14. Oktober mit den Sternen Nro. 48, 50 und 57 in den Fischen verglichen; die mittlern Orte derselben aus Piazzis Katalog, die Aberration und Nutation aus de Lambres Tafeln berechnet.

Die Vergleichung des Planeten mit diesen Sternen gab den

	Mittl. Zeit.	Scheinb. Aufst.	Nördl. Abw.
8. Okt. um	11u 29′ 52″	9° 58′ 48″	1° 20′ 15″
9.	11 25 39½	9 54 26	1 18 31½
10.	11 21 27	9 50 4	1 16 50
14.	11 4 36½	9 33 19	1 9 48.

Daraus wurde mit der Schiefe der Ekliptik 23° 27′ 55″7 berechnet den

	Scheinb. Länge.		De Lambres Tafeln geben.	Südl. Breite.		Die Tafeln geben.
8. Oktober oz	9° 41′ 44″1	+	87″6	2° 43′ 37″6	+	10″1
9. . . . . o	9 37 2,5	+	89,6	2 43 30	+	16,3
10. . . . . o	9 32 21,5	+	92,6	2 43 20,4	+	24,3
14. . . . . o	9 14 10,4	+	82,7	2 43 13,6	+	21,3
	Im Mittel:	+	88,1	Im Mittel:	+	18″.

Die um 1′ 28″1 verminderte Länge des Saturn nach de Lambres Tafeln war den 2. Oktober um 12 Uhr mittl. prager Zeit 0z 10° 9′ 35″7; die Sonnenlänge nach Carlinis Tafeln 6z 9° 38′ 44″5; der Unterschied 30′ 51″2 wird mit zusammengesetzter Bewegung der Sonne 59′ 11″5, und des Saturn 4′ 44″ zurückgelegt in 11 St. 35′ 1″. Der Gegenschein fiel daher auf den 2. Oktober um 23u 35′ 1″ mittlerer prager Zeit mit beobachteter Länge 0z 10° 7′ 18″7; geocentrischer Breite 2° 43′ 31″8, helioc. Breite 2° 26′ 11″8. De Lambres Tafeln geben die helioc. Länge um 1′ 18″7, die helioc. Breite um 16″ größer als die Beobachtungen.

Wie mein Aufsatz in diesem Aktenbande zeigt: Längenunterschied zwischen der Sternwarte zu Wien und der bei München ꝛc., beobachtete ich 1820 auf dem Pöstlingberge den 12. Juli Blickfeuer auf dem Schnee- und Untersberge.

Von Linz reisete ich mit meinen Instrumenten nach Hohenfurt, um allda zu Ende Juli Sternbedeckungen vom Monde zu beobachten, und dadurch die Länge des Stiftes Hohenfurt, die ich aus dem 1798 den 8. Aug. vom Monde bedekten ε ∏, einen Stern 3ter Größe, berechnet hatte, durch eine neuere Beobachtung zu bestätigen. (Geogr. Ortsbestimmung des Stiftes Hohenfurt Seite 20.) Auch wollte ich die Breite von

Hohenfurt, die ich aus Mittagshöhen der Sonne mit meinem 7zöll. Sextanten beobachtet, durch Scheitelabstände des genau bestimmten Polarsterns prüfen, weil das Stift Hohenfurt der Hauptpunkt ist, von welchem ich den Meridianbogen berechnete, der ganz Böhmen, von der südlichen Gränze mit Oberösterreich bis zur nördlichen Gränze bei Schluckenau mit der Oberlausitz, einschließt. Den 21. Juli 1820 sah ich bei einer Lücke laufender Wolken das τ ♏ sehr hellglänzend noch in einer kleinen Entfernung vom dunklen Mondrande; allein plötzlich bedeckten die Wolken den Mond, und vereitelten die Beobachtung des Eintrittes. Eben so verhinderte trüber Himmel am 25. Juli den Eintritt des ω ♓. Ich mußte mich daher mit den Scheitelabständen des Polarsterns begnügen, die ich mit dem 8zöll. Reichenbachischen Theodoliten des Herrn Grafen von Kaunitz beobachtet habe. Zuvor berichtigte ich den Theodoliten, stellte ihn an einem nördlichen Fenster des Klostergebäudes auf, wo die Libelle fest stand, und vom Clerikus Herrn Viktorin Bitzan eingestellt ward. Die Sekundenschläge am Chronometer von Emery zählte Clerikus Herr Wilibald Swoboda.

Zwar beobachtete ich den Polarstern den 21., 22. und 24. Juli; weil aber die Beobachtungen am 22. Juli vorzüglich gut sind, auch am besten übereinstimmen, führe ich nur diese umständlich an.

Nach dem berliner Jahrbuche von 1818. S. 237 hatte der Polarstern 1820 den 22. Juli mittlere Aufsteigung in Zeit: 0u 57′ 15″7; scheinbare 0u 57′ 6″.

Wahren Polabstand nach Pond im Jahrb. 1819. S. 107 1° 38′ 54″24; scheinbaren 1° 39′ 10″7. Er erreichte seine östliche Ausweichung den 22. Juli nach wahrer Zeit um 10u 48′ 48″.

Beobachtung.	Wahre Zeit.		Scheitelannäherung.	Strahlenbr. änderung.
1	10u 16′ 39″	—	13′ 49″57	0″41
2	10 29 21	—	8 23,38	0,25
3	10 47 23	—	0 36,75	0,02
4	10 58 11	+	4 3,4	0,12
5	11 18 33	+	12 51,4	0,38
6	11 28 6	+	29 48,97	0,89
	Summe	+	11′ 2″72	2,07.

Vor den Beobachtungen zeigte der gestellte erste Nonnius im Mittel aus vieren : 311° 30′ 4″

Nach der sechsten Beobachtung erster im Mittel . . . :	63	20	29
Sechsfacher beob. Scheitelabst. :	248	9	35,0
Scheitelannäherung . . . . :	+	11	2,7
Strahlenbrechungänderung . :	+		2,0
Sechsfacher verbesserter Scheitelabstand . . . . . :	248	20	39,7
Einfacher der östlichen Ausweich.:	41	23	26,63
Die Strahlenbrechung . . . :		+	47,35
Wahrer Scheitelabstand . .	41	24	14

Polarsterns wahre Höhe . . : 48° 35′ 46″
Bar. 26″ 5‴ Therm. 13°8 Freye Luft
10°6.

Wird der Sinus dieser Höhe mit dem Cosinus des Sternabstandes vom Pol dividirt, erhält man für Stift Hohenfurt die Polhöhe: 48° 37′ 23″4.

Zum Beweise, daß diese Scheitelabstände auch unter sich gut übereinstimmen, führe ich noch den vierfachen Scheitelabstand an:

Der erste Nonnius im Mittel aus vieren:

	311°	30′	4″
Nach der vierten Beobachtung :	145	37	30
Vierfacher Scheitelabstand . :	165	52	34
Scheitelannäherung . . . . :	—	18	46,2
Strahlenbrechungänderung . :	+		0,8
Verbess. vierfacher Scheitelabst. :	165	33	48,6
Einfacher aus dem 4fachen . :	41	23	27
Strahlenbrechung . . . . . :	+		47,3
Wahrer Scheitelabstand . . :	41	24	14,3.

Der Scheitelabstand aus dem 4fachen stimmt demnach mit dem aus dem sechsfachen auf 0″3 überein, ungeachtet man nur 10″ mit dem Nonnius ablesen kann.

1798 bestimmte ich die Polhöhe von Hohenfurt mit meinem 7zöll. Spiegelsextanten aus Mittagshöhen der Sonne auf 48° 37′ 24″. (Ortsbest. des Stiftes Hohenfurt S. 12).

Diese stimmt mit der aus Scheitelabständen des Polarsternes bis auf $\frac{2}{3}$ einer Raumsekunde überein, und zeigt, daß ich die Mittagshöhen der Sonne mit gehöriger Vorsicht beobachtet, und die Aequatorshöhe mit richtiger Beurtheilung der gebrauchten Elemente berechnet habe. Die Breite des Stiftes Hohenfurt ist also richtig bestimmt, und gewährt einen zuverlässigen Hauptpunkt für die südliche Gränze Böhmens mit Oberösterreich.

Vom 19. bis 27. Juli beobachtete ich zu Hohenfurt mit dem Sextanten eine Menge korrespondirender Sonnenhöhen nach Emery, aus welchen ich die wahren Mittage berechnete, und seinen Gang gegen mittlere Zeit erforschte. Nebst dem, daß ich wahre Zeit zu Polarsterns-Scheitelabständen brauchte, hatte ich noch die Absicht, die hohenfurter Zeit durch den Chronometer nach Krummau zu übertragen, dort die wahre und mittlere Zeit zu beobachten, und aus dem Zeitunterschiede zwischen beiden Orten die geographische Länge von Krummau anzugeben, weil die von Hohenfurt bekannt war.

Wegen des steinigen Gebirgsweges, besonders durch das mit Steinen besäete schroffe und gähe Thal bei Rosenberg an der Moldau, konnte ich schlechterdings nicht darauf rechnen, daß der Emery seinen Gang bei den Stössen des Wagens beibehalten würde. Den 26. Juli ging Emery 1′ 48″4; den 27. aber 1′ 49″1 später als mittlere Zeit; er hätte also den 28. Juli in Hohenfurt 1′ 49″8 weniger gezeigt.

Wie ich den 27. Juli zu den vormittägigen Sonnenhöhen Nachmittags einige korrespondirende beobachtet hatte, ließ ich den Emery gut verwahrt durch einen Boten von Hohenfurt auf näheren und besseren Fußsteigen nach Krummau übertragen, wo ich ebenfalls Abends eintraf.

Gleich den 28. Juli nahm ich nach Emery korrespondirende Sonnenhöhen, und berechnete daraus den wahren Mittag: 12u 4′ 14″5, nach Herrn Bodes Jahrbuch mittlere Zeit: 12u 6′ 6″5; der Emery zeigte also zu Krummau 1′ 52″ weniger als mittlere Zeit; zu Hohenfurt 1′ 49″8. Krummau liegt demnach in Zeit um $2\frac{2}{10}$ Zeitsekunden, oder 33 Gradsekunden westlicher als Hohenfurt, welches 31° 59′ 15″ Länge hat; folglich Krummau 31° 58′ 42″.

Den 7. September 1820 beobachtete Professor und Baurath Herr von Sallaba das Ende der Sonnenfinsterniß um 4u 26′ 11″2 mittlere Zeit zu Krummau. Daraus berechnete Herr Professor Wurm Längenabstand von Paris in Zeit 47′ 53″4, oder Länge 31° 58′ 21″.

Diese ist nur um 21 Sekunden oder $1\frac{4}{10}$ Zeitsekunden von der chronometrischen Bestimmung verschieden. Ich werde aber in der Folge aus der trigonometrischen Vermessung, die ich 1822 mit Herrn von Sallaba zu Stande brachte, zeigen, daß sich die chronometrische Angabe der wahren Länge mehr nähert.

Ein Theil dieses Unterschiedes kann in der Zeitbestimmung liegen, weil Herr von Sallaba nur den

5. und 6. September korrespondirende Sonnenhöhen mit seinem Spiegelsextanten von Baumann beobachten konnte, den 7. September wegen Regen und Wolken keine, den 8. September nur einzelne, aus welchen der Mittag durch den Stundenwinkel berechnet wurde, um den Gang der Uhr zu erhalten.

Ist aber die Länge für Krummau, die ich mit der Länge von Hohenfurt bestimmte, aus anderen Angaben erwiesen, so darf man daraus auf die Richtigkeit der bestimmten Länge für Hohenfurt zurückschließen. Nachdem die Länge für Krummau bekannt war, war es nöthig, auch dessen Breite anzugeben. Krummau liegt an der Moldau in einem tiefen engen Thale, ringsherum mit Anhöhen und Bergen eingeschlossen, von entfernteren Bergen aber gar nicht sichtbar. Das ist wohl die Ursache, daß die Dreyeckvermesser des österr. Generalstabes Krummau von Schönniger aus nicht anvisirt, und nicht in ihre Dreyecke aufgenommen haben.

Dieser Umstand bestärkte mich in dem Entschluße, die geogr. Lage von Krummau richtig anzugeben. Ich bestimmte mir aus Sonnenhöhen die wahre Zeit nach Emery, und beobachtete dann am 4. und 6. August Scheitelabstände des Polarsterns. Weil am 6. August der 6- und 8fache Scheitelabstand sehr gut übereinstimmt, die Beobachtungen genau und entscheidend sind, will ich nur diese umständlich hier anführen.

Am 6. August Polarsterns scheinbare Aufsteigung: 0u 57′ 15″3. Abweichung 88° 29′ 52″.

Um 9 Uhr 50′ 32″84 wahrer Zeit war er in seiner östlichen Ausweichung.

Polarsterns Scheitelabstände zu Krummau den 6. August 1820.

Beobachtung.	Wahre Zeit.		Scheitelannäherung.		Strahlenbr. änderung.
1	9u 22′ 15″3	—	12′ 10″43	+	0″37
2	9 30 39,3	—	8 34,54	+	0,26
3	9 41 59,3	—	3 41,92	+	0,11
4	9 49 48,3	—	0 19,25	+	0,0
5	10 0 39,3	+	4 22,25	+	0,13
6	10 5 26,3	+	6 26,35	+	0,20
7	10 14 24,3	+	10 16,59	+	0,31
8	10 20 46,3	+	12 59,92	+	0,39
	Summe:	+	9′ 19″	+	1″77.

Vor den Beobachtungen wies der gestellte erste Nonnius im Mittel aus vieren : 311° 19′ 51″
Nach der achten Beobachtung : 341 53 10
Die Alhidade durchlief noch einen ganzen Umkreis von 360°; daher der 8fache Scheitelabstand : 329 26 41
Die Scheitelannäherung betrug : + 9 19
Die Aenderung der Strahlenbr. : + 1,8
Verbesserter 8facher Scheitelabst. : 329 36 1,8
Einfacher . . . . : 41 12 0,2
Barom. 26″ 7‴3
Therm. 15°7. Im Freyen 12°.

Erster Nonnius vor den Beobacht. :	311°	19′	51″
Nach der sechsten wies er . . :	153	53	45
6facher beobachteter Scheitelabst. :	247	26	6
Scheitelannäherung . . . . :	—	13	57,5
Aenderung der Strahlenbrechung :	+		1,0
Verbesserter 6facher Scheitelabst. :	247	12	9,5
Einfacher . . :	41	12	1,6
Aus dem 8fachen . . . . . :	41	12	0,2
Im Mittel Scheitelabstand . :	41	12	0,9
Scheinbare Strahlenbrechung . :	+		46,9
Wahrer Scheitelabstand des Polarsterns . . . . . :	41	12	47,8
Höhe in der östlichen Ausweichung :	48	47	12,2

Wird der Sinus dieser Höhe mit dem Cosinus seines Polabstandes 1° 39′ 8″ dividirt, erhält man die wahre Polhöhe für Krummau 48° 48′ 50″.

Bei der Vorsicht, mit der ich den Theodoliten berichtigte, fest aufstellte und dann beobachtete, halte ich diese Polhöhe für so richtig, als man sie zum astronomischen und geographischen Gebrauche vonnöthen hat.

Beinahe in der Mitte des alten Fürst-Schwarzenbergischen Schlosses in Krummau springt ein steinerner, oben ebener Pfeiler vor, von dem man die beschränkte Aussicht gegen die Mittagsseite hat; etwas zu Osten stellt sich die schöne Kreuzkapelle dem Auge dar, die nicht gar weit vom Meridian durch genannten Pfeiler entfernt ist. Diese schöne Lage und senkrechte Stellung ihres obern Kreuzes bewog mich, ihr

östliches Azimuth mit Hülfe des Theodoliten noch zu bestimmen. Dazu beobachtete ich nach Zeitangabe des Emery den Antares im Meridian, und fand den östlichen Abstand der Kapelle 31° 57′ 20″. (Rotenhaus Ortsbest. S. 79).

Die Beobachtungen selbst führe ich hier deßwegen nicht an, weil ich dieses Azimuth 1822 Anfangs Oktober geprüft, und um 22 Gradsekunden größer gefunden habe. Nach bestimmter Länge und Breite für Krummau, reiste ich Anfangs August über Worlik nach Prag zurück, um Anstalten zur Reise nach Annaberg bei Eger zu machen, wo ich die ringförmige Sonnenfinsterniß den 7. September beobachten wollte, weil an diesem Orte in ganz Böhmen der die dunkle Mondscheibe umgebende Sonnenring am größten war.

1793 den 5. September verfinsterte der Mond fast 11 Zoll der Sonnenscheibe; allein zu Prag vereitelte trüber Himmel alle Beobachtung, an den südlichen und nördlichen Gränzen sah man diese Finsterniß, in Hohenfurt zur Zeit der stärksten Verfinsterung den ♃ am Morgen, die ♀ aber am Abendhimmel südlich mit freyen Augen.

Damit die merkwürdige Sonnenfinsterniß 1820 den 7. September in Böhmen nicht wieder unbeobachtet vorüber gehe, vertheilten sich die Beobachter. Herrn von Sallaba ersuchte ich, sie in Krummau zu beobachten. Professor Bittner blieb zu Prag. Herr Professor Hallaschka reiste nach Klösterle; seine Beobachtung des Anfangs steht im Jahrb. 1824 S. 114.

Herrn Joseph Morstadt, der sich einen 10zöllig. Spiegelsextanten von Liebherr eingeschafft hatte, schickte ich nach Pilsen, wo er nur das Ende um 4u 19′ 55″4 m. Z. beobachtet, das im Jahrb. 1825 S. 97. vorkommt. Ich hingegen reiste 1820 den 21. August von Prag über Pilsen, Plan und Eger nach Annaberg; mich begleitete Herr Lambert Mayer, tepler Stiftsgeistliche, der sich zuvor mit der theoretischen Astronomie bekannt gemacht, darauf sich an der prager Sternwarte im Beobachten und Rechnen übte, 1821 aber Anfangs August als Assistent an der wiener Sternwarte angestellt ward.

Zur Zeitbestimmung nahm ich nebst Emery noch die Auchische Pendeluhr mit nach Annaberg. Wie ich diese Auchische Uhr von Freyherrn von Zach aus Seeberg erhielt, war sie vielmehr ein Sekundenzähler, als Zeitmesser. Joseph Božek, Uhrmacher am technischen Lehrinstitute in Prag, hat sie ganz überarbeitet, versah sie mit einem neuen Anker mit Achatlappen gefüttert, machte eine ganz neue Vorrichtung, eine neue 20 Pfund schwere Linse aufzuhängen, die vorige hatte nur 4 bis 5 Pfund. Durch diese Uiberarbeitung hält jetzt diese Pendeluhr einen gleichförmigen Gang, und verdient vielmehr die Božekische zu heißen.

Den 24. August kam ich nach Annaberg, hing sogleich die Pendeluhr auf, und beobachtete den 25. mit meinem Spiegelsextanten von Dollond, Herr Mayer aber mit einem 7zöllig. von Cary, korrespondirende

Sonnenhöhen zur Zeitbestimmung, weil der Mond am 29. August Nachts die Plejaden bedeckte, und mehrere Austritte aus seinem dunkeln Rande vorfielen.

Die Länge des Annaberges hatte ich 1797 aus dem plötzlichen Austritte des β ♏ am 7. Juni aus dem dunklen Mondrande, und aus der Sonnenfinsterniß am 24. Juni berechnet; beide Resultate stimmten bis auf eine Zeitsekunde überein. (Annabergs Ortsbest. S. 39). Aus meinen und sel. Triesnekers Berechnungen im Mittel ist Annaberg in Zeit 39′ 56″ östlich von Paris, hat also Länge 29° 59′.

Mir lag daher nicht so viel an der Prüfung der Länge, als der Breite, die ich dazumal wegen größter Sonnenhöhe im Juni gerade zur ungünstigsten Zeit mit dem Sextanten ausmitteln mußte. Ich nahm also auch den Theodoliten mit nach Annaberg, und beobachtete Scheitelabstände des Polarsterns, die ich hernach anführen werde. Die Witterung war unstät, dennoch gelang es uns, in Zwischenweilen freyer Sonne mehrere korrespondirende Höhen zu beobachten, uns sogleich in Kenntniß der wahren Zeit nach Emery zu setzen.

Den 29. August Morgens beobachtete ich die Bedeckung des 47 ♈. Der Stern ward am lichten Mondrande vor dem wahren Eintritte unsichtbar. Den Austritt aus dem Dunkeln sah ich plötzlich um 1u 23′ 8″1 wahrer Zeit.

Den 29. August Abends beobachtete ich den Austritt f. in Plejaden. Ich sah zwar den hellen Stern

plötzlich und deutlich, nach wahrer Zeit um 10u 37′ 17½″; weil aber laufende Wolken den Mond umgaben, bin ich nicht versichert, daß ich den wirklichen Austritt aus dem dunkeln Mondrand gesehen, und halte diese Beobachtung zur Längenbestimmung nicht geeignet.

Den 31. August um Mitternacht bedeckte der Mond einen Stern 6ter Größe. Herr Mayer verlor ihn am lichten Mondrande um 11u 56′ 49″ wahrer Zeit vor dem wirklichen Eintritte. Den Austritt aus dem Dunkeln aber beobachteten wir beide plötzlich um 0u 51′ 46″8 wahrer Zeit.

Von diesem Sterne und 47 ♈ ist mir leider keine korrespondirende Beobachtung bekannt geworden.

Wie die Beobachtung der ringförmigen Sonnenfinsterniß am 7. September der Zweck meiner Reise war, so war auch meine ganze Aufmerksamkeit auf die genaue Zeitbestimmung für dieselbe gerichtet.

Nicht nur zuvor und darnach, sondern auch am 7. Sept. selbst nahm ich einige Sonnenhöhen morgens, bei den letzten nachmittags bedeckte das dunkle Mondhorn noch den obern Sonnenrand. Den 6. Sept. schien die Sonne bei zerstreuten Wolken, und ich beobachtete einige 30 Sonnenhöhen, und erhielt daraus genauen Mittag.

Allein den 7. September überzogen laufende Nebelwolken von Nord den ganzen Himmel Vormittags, und beim Anfang der Finsterniß. Als sich die Wolken etwas verdünnten, sah man schon einen merklichen Einschnitt des Mondrandes in Sonnenrand.

Bei Nebelwolken und siefernden Regen sah man wohl um 2u 54′ 7″ den in die Sonnenscheibe eingetretenen Mond und den gebildeten Ring; aber es war unmöglich, den feinen Lichtfaden zu bemerken. Beim Ende der ringförmigen Finsterniß regnete es in groben Tropfen, und Herr Wenzel von Wunschheim aus Eger hielt durch einen Regenschirm die Regentropfen vom Objektiv des achromatischen Fernrohrs ab, mit welchem ich den schmalen Lichtring beobachten wollte.

Ich und Herr Mayer kamen zwar in der Schätzung desselben auf die Zeitsekunde überein; ich schätzte das Ende der ringförmigen Sonnenfinsterniß um 2u 59′ 27½″ wahrer Zeit, Herr Mayer aber um 26½″. Allein wegen Wolken und Regen war der feine Lichtfaden des Sonnenrandes nicht zu bemerken, wir schätzten deßwegen, wie die Rechnung zeigt, dieses Ende gegen 10 Sekunden zu früh.

Auch die Beobachtung des völligen Endes vereitelten Wolken und Regen.

Für diese Sonnenfinsterniß rechnete Herr Mayer die Sonnenorte aus Carlinis, die Mondorte aus Burkhardts Tafeln, und damit die Zusammenkunftzeiten für die damals bekannt gewordenen Beobachtungen, die aber von jenen, die später Ritter von Bürg und Prof. Wurm gefunden, deßwegen abweichen, weil er sie ohne Verbesserung der Mondbreite und beider Halbmesser berechnet hat.

Da wir in der Schätzung des Ringes beim Ende der Finsterniß bis auf die Sekunde übereinkamen, wollte

ich doch wissen, wie weit sie sich dem wahren Ende nähert.

Zur mittlern Zeit unserer Schätzung 2u 57′ 16″6 war die Mondeslänge 164° 56′ 47″9; nördliche Breite 43′ 54″6; der Sonne 0″4; also Breite für die Finsterniß 43′ 54″2; diese verminderte ich noch um 8″; nahm das Mondhalbmesser 14′ 41″1 um 2″2; den verbesserten Sonnenhalbmesser aber 15′ 51″44 an. (Jahrb. 1825. S. 102.)

Mit diesen Angaben erhielt ich durch die parallaktische Rechnung scheinbare Breite 57″4; scheinbaren Mondhalbmesser 14′ 46″36; und damit 30″67 scheinbaren Abstand der Mittelpunkte mit der Längenparallaxe 7′ 41″81; den Längenabstand 8′ 12″48; und mit relativer stündlichen Mondbewegung 27′ 1″64 den Abstand von der wahren Zusammenkunft in Zeit 18′ 13″3; der von der Beobachtungszeit abgezogen, die Zeit wahrer Zusammenkunft zu Annaberg gibt: 2u 39′ 3″3; zu Paris wahre ☌ um 1u 59′ 16″7; folglich Annaberg östlicher 39′ 46″6. Aus meiner Berechnung des Austrittes β ♏, und der Sonnenfinsterniß 1797 ist im Mittel Annaberg östlich von Paris in Zeit 39′ 56″.

Wir haben also bei Wolken und Regen das Ende der ringförmigen Sonnenfinsterniß zu Annaberg um $9\frac{4}{10}$ Zeitsekunden zu früh geschätzt.

Aus dem völligen Ende dieser Finsterniß, welche Herr Morstadt zu Pilsen beobachtet hat, berechnete Herr Professor Wurm Pilsen östlich von Paris 44′ 10″4.

Ich habe die Länge von Pilsen 1807 durch Blickfeuer von Krukanitz aus bestimmt, und sie von 31° 3′ 15″ gefunden; folglich Pilsen von Paris in Zeit 44′ 13″. (Hrn. Bode's 4. Supplem. S. 101). Der Unterschied von 2″6 kann theils in der Zeitbestimmung, theils in der Beobachtung des Endes liegen. Herr Joseph Morstadt hat alles geleistet, was man billiger Weise fordern kann. Seiner Verwendung und Bemühung verdanken wir die dritte Beobachtung dieser merkwürdigen Sonnenfinsterniß in Böhmen.

Nach vereitelter Absicht, die Finsterniß gut zu beobachten, war mein Bestreben, die Breite von Annaberg durch Scheitelabstände des Polarsterns richtig zu bestimmen.

Die Aufsteigung des Polarsterns ist nach dem Jahrbuche 1818. S. 237; der Polabstand aber nach Pond im Jahrb. 1819, S. 107 berechnet, und war 1820 den 14. September

Aufsteigung.	Scheinb. Abweichung.
ou 57′ 35″47	88° 21′ 4″95.

Den 14. September war der Polarstern in seiner östlichen Ausweichung um 7u 27′ 42″. Ich beobachtete dessen 8fachen Scheitelabstand in folgenden Zeiten:

Beobachtung.	Wahre Zeit.		Scheitelannäherung.		Strahlenbr. änderung.
1	6u 53′ 32″7	—	14′ 47″06	+	0″42
2	7 8 37,7	—	8 17,08	+	0,23
3	7 17 53,7	—	4 16,1	+	0,12
4	7 24 5,7	—	1 34,09	+	0,0
5	7 33 40,7	+	2 36,38	+	0,07
6	7 39 19,7	+	5 3,96	+	0,14
7	7 49 15,7	+	9 23,79	+	0,23
8	7 55 41,7	+	12 11,64	+	0,34
		—	28 54,33		
		+	29 15,77	+	1,55
Unterschied:			0 21,44.		

Vor den Beobachtungen wies der erste gestellte

Nonnius im Mittel aus vieren:	309°	59′	54″
Nach der 8ten Beobachtung:	350	28	6
Scheitelabstand . . . . . :	319	31	48
Scheitelannäherung . . . . :	+	0	21,44
Strahlenbrechungänderung . :	+		1,55
Verbesserter 8facher . . . . :	319	32	11
Einfacher . . . :	39	56	31,4

Vor der 3ten wies der zweite Nonnius im Mittel aus dem zweiten und vierten:

	319°	44′	2″5
Nach der sechsten im Mittel :	159	59	45
Vierfacher Scheitelabstand . . :	159	44	17,5
Scheitelannäherung . . . . :	+	1	50,1
Strahlenbrechungänderung . :	+		0,33
Verbesserter 4facher . . . :	159	46	7,93
Einfacher . :	39	56	31,9.

Der vierfache Scheitelabstand stimmt mit dem 8fachen auf eine halbe Raumsekunde, und wird im Mittel:

	39°	56′	31″65
Scheinbare Strahlenbrechung :	+		44,74
Wahrer Scheitelabstand . . :	39	57	16,4
Wahre Höhe . . . . . :	50	2	43,6.

Bar. 26″ 4‴3. Therm. 12°4. Freyer Luft 9°2.

Der Sinus dieser Höhe mit dem Cosinus des Polabstandes dividirt gibt die Breite für Annaberg: 50° 4′ 25″6.

Den 15. September kam der Polarstern in seine östliche Ausweichung um 7u 24′ 7″3 wahrer Zeit.

Ich beobachtete den 8fachen Scheitelabstand des Polarsterns:

Beobachtung.	Wahre Zeit.		Scheitelannäherung.	Strahlenbr. änderung.
1	6u 59′ 47″4	—	10′ 33″7	+ 0″3
2	7 5 53,4	—	7 55,45	+ 0,22
3	7 17 15,4	—	2 59,46	+ 0,08
4	7 22 56,4	—	0 30,93	+ 0,0
5	7 34 35,4	+	4 33,72	+ 0,13
6	7 39 22,4	+	6 38,79	+ 0,19
7	7 49 54,4	+	11 13,84	+ 0,32
8	7 55 36,4	+	13 42,3	+ 0,39
		—	21 59,54	
		+	36 8,65	+ 1,63
	Unterschied:		14 9,11.	

Vor der ersten Beobachtung wies der erste gestellte Nonnius im Mittel aus vieren:

	309°	59′	55″
Nach der achten wieder im Mittel . . . . . :	350	41	34
Achtfacher Scheitelabst. :	319	18	21
Unterschied der Scheitelannäherung . . . :	+	14	9
Strahlenbrechungänder. :	+		1,6
Verbesserter achtfacher :	319	33	31,6
Einfacher :	39	56	34
Scheinb. Strahlenbr. :	+		44,3
Bar. 26″ 3‴ Wahrer :	39	57	18,3
Therm. 12°5 Wahre Höhe	50	2	41,7
Freyer Luft 11°3 Polhöhe	50	4	24
Den 14. September :	50	4	25,6
Breite im Mittel für Annaberg . . . . . :	50	4	24,8 oder 25″
1797 erhielt ich mit dem Sextanten . . . . :	50	4	40.

Der Unterschied beträgt 15″. Nicht die Behandlung des Sextanten ist hievon die Ursache, sondern wie ich schon erinnerte, die für Sextanten zu große Höhe der Sonne im Juni. Breite und Länge des Annaberges, von dem man das ganze Egerland übersieht, waren also bekannt. Da ich die wahre Zeit kannte, und den Theodoliten bei mir hatte, bestimmte ich noch das Azimuth zwischen dem Meridian durch das Thürmchen über dem

Pfarregbäude zu Skt. Anna, und dem Kirchthurme in Oberlohma. Um das ganze Egerland ein Dreyecknetz einzuschließen, war eine gemessene Grundlinie vonnöthen.

Zu dieser Absicht nahm ich eine Meßkette von 10 wiener Klaftern mit nach Annaberg, deren Länge vor und nach der Reise genau nach einer wiener Musterklafter an der prager Sternwarte berichtiget ward.

Herr Mayer maß wegen ungleicher Erdoberfläche und hinderlichen Teichen mit vieler Mühe und Anstrengung von Oberndorf bis Kropitz eine Grundlinie von 2544,23 wiener Klafter, deren Endstangen aus dem Pfarrgebäude zu St. Anna sichtbar waren.

Ich maß in St. Anna den einen Winkel zwischen ihren zwei Endpunktenstangen, die zwei andern Winkel aber an den Endpunkten dieser Grundlinie selbst; durch die drei Winkel waren demnach alle drei Seiten dieses Hauptdreyeckes bekannt, mit denen ich alle sichtbaren Orte des Egerlandes in Verbindung setzte.

Weil ich diese Vermessung zur Zeit der merkwürdigen ringförmigen Sonnenfinsterniß von Annaberg aus zu Stande brachte, glaubte ich hier davon Erwähnung machen zu müssen; die Bestimmung des Azimuths, die Vermessung der Dreyecke, und die Angabe der Breiten und Längen werde ich in einem eigenen Aufsatze bekannt machen.

Auf meiner Rückreise von Annaberg besuchte ich das Marienbad, dessen Breite von 49° 58′ 30″ ich theils vom Stifte Tepl aus durch die trigonometrische Vermessung des dermaligen Hauptmanns Hrn. Jüttner, theils

mit Hülfe meines Sextanten bestimmt; die Länge aber von 30° 22′ 45″ nach seiner Vermessung angegeben habe.

Vom 25. bis 28. September nahm ich mit dem Sextanten nach Emery im Hause des sel. Nehrs, Doktors der Arzneykunde, Sonnenhöhen, und erforschte den Gang des Zeithalters gegen mittlere Zeit. Den 28. September Abends reiste ich nach Kuttenplan, den 29. September Morgens nach Promenhof, wo Kuttenplans Eisenwerke durch den geschickten Schichtmeister Herrn Baumann betrieben werden, die nahe an der Gränze Böhmens mit der Pfalz bei Mähring liegen.

Zu Promenhof beobachtete ich korrespondirende Sonnenhöhen, berechnete daraus den wahren Mittag nach Emery um 11u 41′ 45″9; der mittlere Mittag nach berliner Jahrb. 11u 50′ 16″6; der Emery ging zu Promenhof um 8′ 30″7 später als mittlere Zeit. Zu Marienbad um 8′ 58″8.

Promenhof liegt daher um 28″ westlicher als Marienbad, oder 7′ in Gradtheilen; Marienbad hat Länge 30° 22′ 45″; folglich Promenhof 30° 15′ 45″.

Dabei wird vorausgesetzt, daß der Zeithalter einen gleichförmigen Gang gehalten, was ich nicht wohl verbürgen kann, weil es den 24. September früh Morgens bei der Abreise Reif und Eis hatte, die Aenderung der Wärme und die Schwingungen des Wagens seinen Gang vermuthlich gestört haben. In Vergleich mit den Karten müßte diese Länge von 30° 20′ angenommen werden.

Mittags beobachtete ich mit dem Sextanten die doppelte Höhe des obern Sonnenrandes von:

		75°	53′	20″
Die einfache Höhe	:	37	56	40
Halbmesser der Sonne . .	:	—	16	1
Verbesserte Strahlenbrechung	:	—	1	10
Bar. 26″ 8‴ Parallaxe . .	:	+		6
Therm. 10½° Wahre Sonnenhöhe	:	37	39	35
Abweichung nach Jahrb. für Promenhof	:	+ 2	27	40
Aequators Höhe	:	40	7	15.

Aus 17 Sonnenhöhen, die ich kurz Vor- und Nachmittag beobachtet, erhielt ich im Mittel wahre

Mittagshöhe	:	37°	39′	26″
Mit der Abweichung . .	:	+ 2	27	40
Die Aequators-Höhe . . .	:	40	7	6
Polhöhe	:	49	52	54.

Nimmt man in ganzen Zahlen 49° 53′ für die Breite der Wohnung des Schichtmeisters in Promenhof, so ist diese Breite so richtig, als man sie für Karten vonnöthen hat.

Aus den Barometerhöhen und Wärmegraden, die ich zu Promenhof in der Wohnung des Schichtmeisters und an der Gränze mit der Pfalz beobachtet, erhalte ich Promenhof um 186,4 wiener Klafter höher als Prag, die Gränzsäule bei Mähring um 59,4 Klafter höher als Promenhof, und 245,8 Klafter höher als Prag.

Oberfeuerwerker, jetzt Hauptmann, Herr Jüttner, triangulirte 1805 die Herrschaft Tepl, nahm auch Kuttenplan und Plan in seine Dreyecke, und berechnete daraus den kuttenplaner Kirchthurm um 4173,94 wiener Klafter südlich; 5642 Klafter westlich vom Stifte Tepl. Mit dem Breitenabstande erhalte ich für der Erde Kugelgestalt Kuttenplan 4′ 16″3 in Gradtheilen südlich vom Stifte, das 49° 58′ 5″, Kuttenplan also 49° 53′ 48″7 Breite hat. Stift Tepl hat Länge: 30° 33′ 15″, Kuttenplan ist 7′ 33″ westlich, hat folglich Länge: 30° 25′ 42″.

Kuttenplan ist höher als der Barometerort zu Prag 172½; als die See bei Hamburg 267 wiener Klafter. Promenhof liegt um 14 Klafter höher als Kuttenplan, die Gränze aber 73,4 Klafter; Promenhof 281 Klafter; die Gränze hingegen 340 Klafter über der See.

Zur Uibersicht stelle ich die in diesen Beobachtungen vorkommenden Breiten und Längen in einer Tabelle zusammen.

Ortsnamen.	Breite			geographische Länge.		
Hohenfurt	48°	37′	23″4	31°	59′	15″
Krummau	48	48	50	31	58	42
Annaberg	50	4	25	29	59	0
Marienbad	49	58	30	30	22	45
Kuttenplan	49	53	48,7	30	25	42
Promenhof	49	53	0	30	15	45.

Astronomische Beobachtungen auf der k. Sternwarte zu Prag, angestellt im Jahre 1821 von Astronom David und Adjunkt Professor Bittner.

David beobachtete die Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen mit Fraunhofers Achromat 108maliger Vergrößerung, Bittner aber mit 120maliger.

1821.	Trabant.	Ein- oder Austritt.	Wahre Zeit.
27. August.	I.	Eintritt	9u 17′ 56″ D.
Wegen ♃ gerin. Höhe etwas zweifelh.			
7. Oktober	II.	Eintritt	11 50 17 B.
Streifen deutlich.			
28. Oktober	I.	Austritt	10 25 23,6 D.
			21,6 B.
Streifen deutl.; Trabanten sehr hell.			
1. November	II.	Austritt	11 36 52,6 B.
Streifen deutlich.			

Ein =. oder

1821.	Trabant.	Austritt.	Wahre Zeit.
12. November	I.	Austritt	2u 15′ 27″5 B.
Streif. mittelm. wegen Nebel an der ♁.			
13. November	I.	Austritt	8 43 42,5 D.
			51,5 B.
Gut, Streifen sehr deutlich.			
20. November	I.	Austritt	10 37 47 D.
			56 B.
Streifen sehr deutlich.			
26. November	II.	Austritt	8 40 18 D.
Streifen sehr deutlich, ♃ beim Meridian			
28. Nov. morg.	I.	Austritt	0 32 54,5 B.
Streif. wegen dünnen Wolk. mittelm.			
6. Dezember.	III.	Eintritt	9 44 24 B.
Mit Fraunh., Streifen sehr deutlich.			
21. Dezember	II.	Austritt	5 36 38 B.
Mit Fraunhofer, Streifen deutlich, gute Beobachtung.			

Sternbedeckungen vom Monde mit Zuziehung der Mayländer Ephemeriden.

1821.	Eintritte.	Wahre Zeit.	Anmerkungen.
21. Jänner	ρ ♌ in dunklen Rand	5u 38′ 33″	B. Laufende Wolken, auf 5—6″ ungewiß.
6. März	6—7r. in dunkeln	6 46 21	D. Hing am Mondr., der Eintr. doch auf 1″ sicher.
		19½	B.
6. —	8—9r. in dunkeln	7 24 36	D. Klebte am Mondr., der Eintr. auf 1—2″ verläßl.
25. —	6r ♏ in lichten	5 22 7	Zweifelhaft.
10. April	7r 69 in dunkeln	9 45 37	D. Verschwand beiden Beobachtern.
		36½	B.
10. —	☉ im Meridian	1 14 46,5	Sternzeit.
	☾ im Meridian	8 38 7,2	Sternzeit.
12. —	6r 69 in dunkeln	10 36 57¼	B. Plötzlich. Beim Eintr. ρ ♌ Wolken.

Sternbedeckungen vom Monde.

1821.	Eintritte.	Wahre Zeit.				Anmerkungen.
12. April	☾ im Meridian	10u	15′	2″		Sternzeit 3′ 9½″ von 6r 69; 9′ 21″ von ϱ ♌.
7. Juni	7—8r. in dunkeln	11	0	54,2	B.	Plötzlich.
7.	— 8r.	11	34	30	B.	Zweifelhaft wegen dünnen Wolken.
21. Okt.	8r. Austr. aus dem dunk.	4	27	7	B.	Schwach zu sehen.
21.	— 6r. aus dunkeln	4	48	16	B.	Plötzlich.
1. Dez.	in dunk. Rand der 5—6	5	30	7,3	D.	Hing eine Weile am Rand, bis er verschwand.
				7,8	B.	
7.	— Plejaden 6—7r Celeno	8	39	49	D.	
				49½	B.	
7.	— 5ten Taigeta	8	51	41,23	D. B.	Plötzlich.

Sternbedeckungen vom Monde.

1821.	Eintritte.	Wahre Zeit.		Anmerkungen.
7. Dez.	5ten Maja	9u 10′ 18″84	D. B.	Plötzlich.
7. —	7—8ten Asterope	9 13 25,27	D.	
		27,27	B.	
7. —	7—8ten	9 16 15,7	D. B.	Sehr schwach.
7. —	7—8ten	9 42 55	D.	Sehr schwach, zweifelhaft.
28. —	6—7ten in dunkeln	5 24 34	D. B.	Plötzlich.
29. —	7ten	5 43 27,6	D.	Verschwand plötzlich, als er 10″ bevor den Rand berührte.

4. Dezember Mond und ♃ im Meridian mit Sternen verglichen, im Mittagsrohr nach Sternzeit.

γ pegas.	☾	♂ ♓	♃	7—8r. Stern.
ou 3′ 37″	ou 34′ 6⅓″	ou 38′ 0½″	1u 17′ 22″	1u 18′ 36″
o 3 7mittl.	o 35 36	o 39 29½	1 17 51	1 19 5
o 4 37	o 36 6	o 39 58½	1 18 19,7	— 19 34
Zeitunterschied 31′ 29″	3′ 53½″		♂ ♃ 38 21½	vom ♃ 1′ 14″
			☾ ♃ 42 15.	

Sonne mit Sternen nach Schumachers Hülfstafeln verglichen im 4füßigen Mittagsrohr.

1821.		Sterne.	Scheinb. Aufst.			Sternzeit von der ☉.			Scheinb. Aufst. der ☉		
2.	Februar	Sirius	6u	37′	17″	9u	33′	55″7	21u	3′	21″3
5.	—	—	6	37	17	9	21	47,5	21	15	29,5
7.	—	—	6	37	17	9	13	46,2	21	23	30,8
12.	—	—	6	37	17	8	53	59,5	21	43	17,5
20.	—	—	6	37	16,9	7	22	58,2	22	14	18,7
5.	März	Rigel	5	5	57,2	6	2	39,8	23	3	17,4
11.	—	Sirius	6	37	16,6	7	11	49,5	23	25	27,1
17.	—	—	6	37	16,5	6	49	52,7	23	47	23,8
24.	—	Rigel	5	5	56,9	4	53	5,6	0	12	51,3
25.	—	Procyon	7	29	57,2	7	13	26,9	0	16	30,3

Sonne mit Sternen verglichen.

1821.		Sterne.	Scheinb. Aufst.			Sternzeit von der ☉.			Scheinb. Aufst. der ☉		
10.	April	Procyon	7u	29′	56″7	6u	15′	10″3	1u	14′	46″4
14.	—	—	—	—	—	5	56	47,1	1	33	9,6
23.	—	α ♌	9	58	51,3	7	55	58,2	2	2	53,1
25.	—	α ♌ .	—	—	—	7	48	27,4	2	10	23,9
6.	May	β ♌	11	39	57,7	8	47	38,5	2	52	19,2
9.	—	β ♌	—	—	—	8	36	1,6	3	3	56,1
17.	—	α ♍	13	15	48,9	9	40	28,3	3	35	20,6
19.	—	Arktur	14	7	32,7	11	24	16,3	3	43	16,4
29.	—	—	14	7	32,7	9	43	58,8	4	23	33,9
8.	Juni	—	14	7	32,6	9	2	57,8	5	4	34,8

Die schlechte Witterung und meine Reise nach Wien, unterbrachen die Beobachtungen.

Sonne mit Sternen verglichen.

1821.	Sterne.	Scheinb. Aufst.			Sternzeit von der ☉.			Scheinb. Aufst. der ☉.			
19. Aug.	α Oph.	17u	26′	40″6	7u	33′	23″9	9u	53′	16″7	B.
24. —	—	17	26	40,5	7	14	54,6	10	11	54,9	
30. —	Atair	19	42	6,3	9	8	22,3	10	33	44	D.
3. Sept.	—	—	—	—	8	53	50,7	10	48	15,6	
22. —	—	19	42	6,1	7	45	28,3	11	56	37,8	
22. Okt.	β ♒	21	22	11,2	7	35	27,7	13	46	45,5	
27. —	1 α ♑	20	7	46,4	6	1	52,4	14	5	54	
3. Nov.	β ♒	21	22	11	6	48	58,3	14	33	12,7	
11. —	γ ♑	21	30	13,2	6	25	0,8	15	5	12,4	
22. Dez.	Fomahand	22	47	48,1	4	46	13,8	18	1	34,3.	

Planeten = Beobachtungen von Professor Bittner.

Beobachtungen der Vesta 1821.

Die Vesta wurde mit den Sternen A, x und B in den Zwillingen verglichen; die mittlern Orte derselben aus Piazzis Katalog, die Aberration und Nutation aus de Lambres Tafeln berechnet. Die scheinbaren Orte waren:

	Gerade Aufst.			Nördl. Abw.		
A . . .	108°	8′	48″5	25°	23′	16″9
x . . .	113	24	49,2	24	49	17,2
B . . .	114	28	1	23	34	39,5.

Die Vergleichung der Vesta mit diesen Sternen gab den

	Mittl. Zeit.			Scheinb. Aufst.			Nördl. Abw.		
15. Jän.	12u	0′	1″	115°	6′	2″	23°	41′	0″
18. . .	11	44	55	114	16	32	23	57	19
26. . .	11	4	59,5	112	8	41	24	37	12
6. Feb.	10	11	47	109	39	25	25	21	45.

Daraus wurde mit der Schiefe der Ekliptik 23° 27′ 55″ berechnet den

					Länge.			Nördl. Breite.		
15. Jänner	3z	22°	52′	38″8				2°	11′	30″
18. . . .	3	22	5	15,5				2	20	3
26. . . .	3	20	3	47,6				2	41	8,1
6. Feb.	3	17	43	24,8				3	5	55,8.

Gegenschein des Uranus 1821.

Uranus wurde den 22., 26. und 27. Juny mit den Sternen b und Nro. 50 im Schützen verglichen; die mittlern Orte derselben wurden aus Piazzis Katalog, die Aberration und Nutation aus de Lambres Tafeln berechnet. Ihre scheinbaren Orte waren den 23. Juny:

	Scheinb. Aufst.	Südl. Abw.
b im Schützen	267° 13′ 44″2	23° 47′ 24″6
Nro. 50	270 12 44	23 43 42,3.

Die Vergleichung des Planeten mit diesen Sternen gab den

	Mittl. Zeit.			Gerade Aufst.			Südl. Abw.		
22. Juni	12u	1′	38″7	271°	14′	51″	23°	42′	45″
26. . . .	11	45	12,1	271	4	8	23	42	51
27. . . .	11	41	5,6	271	1	30	23	43	1.

Daraus wurde mit der Schiefe der Ekliptik 23° 27′ 54″, berechnet den

	Scheinb. Länge.		De Lambres Tafeln geben.	Südl. Breite.		Die Tafeln geben.
22. Juny 9z	1° 8′ 31″9	—	61″0	15′ 8″8	—	8″7
26. 9	0 58 43,3	—	58,5	15 9,8	—	9,4
27. 9	0 56 18,5	—	59,7	15 16	—	3,8
	Im Mittel:	—	59″7	Im Mittel:	—	7″3.

Die um 59″7 vermehrte Länge des Uranus nach de Lambres Tafeln war den 22. Juny um 12 Uhr mittl. prager Zeit 9z 1° 8′ 8″6; die Sonnenlänge nach Carlinis Tafeln 3z 1° 5′ 26″8; der Unterschied 2′ 41″8 wird mit täglicher Bewegung der Sonne = 57′ 12″9 und des Planeten = 2′ 26″5 zurückgelegt in 1 St. 5′ 6½″. Der Gegenschein traf daher auf den 22. Juni um 13u 5′ 6½″ mittl. prager Zeit mit beobachteter Länge 9z 1° 8′ 2″, geoc. Breite 15′ 10″2, helioc. Breite 14′ 22″5. De Lambres Tafeln geben die helioc. Länge um 56″6 kleiner, die helioc. Breite um 7″ größer als die Beobachtungen.

Gegenschein des Saturn 1821.

Saturn wurde viermal mit den Sternen 148 und ∂ in den Fischen verglichen; die mittlern Orte dieser Sterne wurden aus Piazzis Katalog, die Aberration und Nutation aus de Lambres Tafeln berechnet. Ihre scheinbaren Orte waren den 19. Oktober:

	Scheinb. Aufst.	Nördl. Abw.
148 . . .	9° 45′ 51″8	6° 19′ 48″
∂ . . .	9 51 51,7	6 37 8.

Die Vergleichung des Planeten mit diesen Sternen gab den

	Mittl. Zeit.	Scheinb. Aufst.	Nördl. Abw.
15. Okt.	11u 53′ 44″3	22° 37′ 22″	6° 28′ 51″
19. . . .	11 36 50	22 19 44	6 22 0
20. . . .	11 32 35,7	22 15 10	6 20 15
23. . . .	11 19 55,2	22 1 48	6 15 9.

Daraus wurde mit der Schiefe der Ekliptik 23° 27′ 54″, berechnet den

	Länge.			De Lambres Tafeln geben.		Breite.			Die Tafeln geben.	
15. Oktober	23°	19′	44″4	+	89″7	2°	47′	19″	+	15″6
19.	23	0	54	+	78,7	2	47	14,1	+	17
20.	22	56	2	+	85,5	2	47	11,2	+	17,5
23.	22	41	47,1	+	88,1	2	47	1,3	+	20,7
	Im Mittel:			+	85,5	Im Mittel:			+	17,7.

Die um 85″5 verminderte Länge des Saturn nach de Lambres Tafeln war den 16. Oktober um 12 Uhr mittl. prager Zeit ♋ 23° 14′ 38″9. Die Sonnenlänge nach Carlinis Tafeln ♎ 23° 15′ 41″9; der Unterschied 1′ 2″7 wird mit täglicher Bewegung der Sonne = 59′ 35″7 und des Saturn 4′ 46″3 zurückgelegt in 23′ 24″3; der Gegenschein traf daher auf den 16. Oktober um 11u 36′ 35″7 mittl. prager Zeit mit beobachteter Länge ♋ 23° 14′ 43″6; geoc. Breite 2° 47′ 16″1, helioc. Breite 2° 29′ 27″5. De Lambres Tafeln geben die helioc. Länge um 1′ 16″7, die helioc. Breite um 15½″ größer als die Beobachtungen.

Gegenschein des Jupiter 1821.

Jupiter wurde viermal mit den Sternen 288 und o in den Fischen verglichen; die mittlern Orte dieser Sterne wurden aus Plazzis Katalog, die Aberration und Nutation aus de Lambres Tafeln berechnet. Die scheinbaren Orte dieser Sterne waren den 20. Oktober:

	Scheinb. Aufst.	Nördl. Abw.
288 . . .	22° 48′ 18″8	7° 51′ 28″
o . . .	24 0 15,3	8 15 39,9.

Die Vergleichung des Planeten mit diesen Sternen gab den

	Mittl. Zeit.	Scheinb. Aufst.	Nördl. Abw.
19. Okt.	11u 42′ 39″3	23° 47′ 3″	8° 14′ 16′
20. . . .	11 38 13.	23 39 24	8 11 20
23. . . .	11 24 53,6	23 16 30	8 2 41
28. . . .	11 2 44,8	22 39 12	7 48 32.

Sonne [illegible] mit der Schiefe der Ekliptik 23° 27′ 54″ berechnet den

	Länge.		De Lambres Tafeln geben.	Breite.		Die Tafeln geben.
19. Oktober	25° 2′ 43″7	—	15″1	1° 34′ 32″5	—	7″.
20.	24 54 35,4	—	11,2	1 34 30,6	—	9,1
23.	24 30 20	—	16,6	1 34 17	—	7,1
28.	23 50 45,7	—	7,2	1 33 48	—	13
	Im Mittel:	—	12,6	Im Mittel:	—	9″.

Die um 12″6 vermehrte Länge des Jupiter nach de Lambres Tafeln war den 18. Oktober um 12 Uhr mittl. prager Zeit oz 25° 10′ 25″9; die Sonnenlänge nach Carlinis Tafeln 6z 25° 15′ 0″1; der Unterschied 4′ 34″2 wird mit zusammengesetzter täglicher Bewegung der Sonne = 59′ 40″6, und des Jupiter = 8′ 8″4 zurückgelegt in 1 St. 37′ 2″2. Der Gegenschein traf daher auf den 18. Oktober um 10u 22′ 57″8 mittlerer Zeit mit beobachteter Länge oz 25° 10′ 58″8; geocentrischer Breite 1° 34′ 36″7, helioc. Breite 1° 15′ 23″4. De Lambres Tafeln geben die helioc. Länge um 9″4, die helioc. Breite um 6″4 kleiner als die Beobachtungen.

Scheitelabstände einiger Sterne und der Sonne.

Mit dem 12zöll. Kreise von Reichenbach.

1821 den 8. Febr. mittlere südl. Abweichung α der Taube Piazzi	:	34°	10′	26″6
Scheinbare . .	:	—	—	31
Mit der Breite 50° 5′ 18″ wahrer Scheitelabstand	:	84	15	49
Beobachteter	:	84	6	51,8
Beobachtete Strahlenbrechung .	:		8	57,2
Nach Bessels Tafeln Fund. Astron.	:		9	3,4
Tafeln mehr	:			6,2
Den 9. Febr. wieder	:			6,4.

Bar. 28″ 2‴9 Paris. Fuß.
Therm. + 0°2. Freyer Luft — 1°.

Sirius den 17. März, mit dessen scheinbarer Aufsteigung und Abweichung aus Herrn Schumachers Hülfstafeln für 1821.

Den 17. März Sirius scheinb. südl. Abweichung:		16°	28′	40″1
Mit der Breite 50° 5′ 18″4 wahrer Scheitelabstand .	:	66	33	58,5
Aus dem 8fachen beobachteter	:	66	31	52,4
Beobachtete Strahlenbrechung	:		2	6,1

Nach Bessels Fund. Astron. . :		2′	10″6
Unterschied . . . . . :			4,5.

Bar. 27″ 5‴8. Therm. 5°6.
Freyer Luft 5°6.

η gr. Hund nach Mayländer Ephem. 1821. mittlere südl. Abweichung . . . :	28°	57′	36″9
den 28. März scheinbare . :	28	57	44,8
Aus dem 6fachen beobachteter Scheitelabstand . . . . :	78	58	25,5
Wahrer berechneter . . . . :	79	3	2,8
Beobachtete Strahlenbrechung :		4	37,3
Nach Bessels Tafeln . . . . :		4	43,6
Uiberschuß . . . . :			6,3

Bar. 27″ 1‴9. Therm. 5°8. Freyer Luft 5°3.

η gr. Hund den 29. März aus dem 4fachen einfacher . :	78	58	29
Beobachtete Strahlenbrechung :		4	33,8
Nach Bessels Tafeln . . . . :		4	39,4
Uiberschuß . . . . :			5,6

Bar. 27″ 0‴6. Therm. 8°. Freyer Luft 7°6.

Den 7. April Deneb unterm Pol nach den Hülfstafeln scheinb. nördl. Abweichung . . . :	44	38	23,65
Wahrer Scheitelabstand . . . :	85	16	18
Im Mittel aus dem 4= und 6fachen Scheitelabstand . :	85	6	28
Beobachtete Strahlenbrechung :		9	50
Bessels Tafeln . . . . . :		9	57,67
Uiberschuß . . . . :			7,67.

Den 2. Juni der Kornähre scheinbare südl. Abweichung:

	10°	13′	40″1
Wahrer Scheitelabstand . .	60	18	58,5
Aus dem 4fachen im Mittel beobachteter	60	17	28
Beobachtete Strahlenbrechung		1	30,5
Nach Bessels Tafeln . . .		1	37,3
Wie bei ♃ gr. Hund Uiberschuß :			6,8.

Bar. 27″ 6‴2. Therm. 14°8.
Freyer Luft 14°.

12. Sept. α der Leyer nach Hülfstafeln scheinbare Abweichung . . . . . :	38°	37′	34″7
Aus dem 4fachen einfacher Scheitelabstand . . . . . :	11	27	30,9
Verbesserte Strahlenbrechung :	+		11,1
Daraus Breite für Prag . :	50	5	16,7

Bar. 27″ 6‴. Therm. 17½°.
Freyer Luft 13°8.

Weil hier die Strahlenbrechung nur klein, und nach den Tafeln dieselbe ist, brauchte ich diesen Scheitelabstand für Prags Breite.

Scheitelabstand der Sonne am 23. September mit dem Universalinstrument.

Aus dem 8- und 6fachen ganz übereinstimmiger einfacher Scheitelabstand . . :	50°	5′	42″1
Nach Bessels Tafeln Strahlenbrechung . . . . . :	+	1	6,3
Parallaxe . . . . . :	—		6,6
Wahrer Scheitelabst. der Sonne:	50	6	41,8
Die Hülfstafeln südl. Abweichung:	—	1	22,7
Breite für Prag . . . . . :	50	5	19,1.

Bar. 27″ 6‴. Therm. 13°7.
Freyer Luft 14°7.

In Vergleich mit Atair hatte die Sonne den 22. September Mittags Aufsteigung: 11u 56′ 37″8; stand von dem Herbstpunkt um 3′ 22″2 ab.

Vom 22. bis 23. Sept. legte sie in der Aufsteigung 3′ 35″8 zurück; die 3′ 22″2 aber binnen 22 St. 29′ 18″; wo sie nach Sternzeit in die ♎ eintrat.

Den 1. Oktober nach Hülfstafeln, Atair scheinbare Abweichung . . . . . :	8°	24′	24″6
Aus dem 6fachen beobachteten Scheitelabstand einfacher . . :	41	40	5,9
Verbesserte Strahlenbrechung :	+		48,5
Wahrer Scheitelabstand . . . :	41	40	54,4
Breite von Prag . . . . . :	50	5	19.

Bar. 27″ 4‴6. Therm. 11°8.
Freyer Luft 7°1.

Den 22. Dezember Scheitelabstände der Sonne mit dem 12zölligen Kreis von Reichenbach.

Aus dem 8fachen beobachteten einfacher Scheitelabstand . . . . . : 73° 30′ 9″2

Nach Bessels Tafeln Strahlenbr. :	+	3	11,8
Parallaxe . . . . . :	—		8,4
Wahrer Scheitelabstand . . :	73	33	12,6
Breite von Prag . . . . . :	50	5	19
Abweichung der Sonne . . :	23	27	53,6
Beobachtete Aufsteigung . . :	270	23	34,5

Bar. 27″ 2‴33. Therm. 3°6.
Freyer Luft 6°6.

Herrn Schumachers Sonnenephemeride gibt diese Abweichung: 23° 27′ 52″1.

Polhöhe der prager Sternwarte, geprüft durch verschiedene Höhenmesser von Reichenbach.

Im Jahre 1794 bestimmte ich mit einem 3füßigen Quadranten die Polhöhe der prager Sternwarte aus gleich hohen Sternen gegen Süden und Norden mit 50° 5′ 19″. (Neuere Abhandlungen der k. böhm. Gesellsch. 2ter B. S. 160.)

Im Jahre 1808 beobachtete ich mit meinem 12zölligen Vollkreis von Reichenbach Scheitelabstände

des Polarsterns unterm Pol, und Atair gegen Süden, erhielt daraus die Polhöhe 50° 5′ 18½″. (Triesnekers Samml. astron. Beob. 1808 S. 43.)

Als Salinenrath Herr Reichenbach größere und kleinere Vollkreise verfertigte, beobachtete Freyherr von Zach mit einigen derselben, und fand damit um 5—7 Sekunden von einander abweichende Resultate. (Freyh. v. Zachs M. K. 1812. B. 25 S. 220.) Als ich in der Folge einen astronomischen Theodoliten von 8 Zoll im Durchmesser, 1819 aber das neue Universalinstrument von Reichenbach bekam, maß ich damit Scheitelabstände der Sterne in der Absicht, die Polhöhe der prager Sternwarte zu prüfen.

Nebst dem Polarstern führe ich die Scheitelabstände mit dem 12zölligen Vollkreise nur jener Sterne an, deren Höhe so groß ist, daß die kleine Strahlenbrechung die abgeleitete Breite nicht mehr ändert.

1817 den 1. September Wega, wo der 6- und 8fache Scheitelabstand genau dieselbe Raumsekunde gibt, einfacher . . . . . : 11° 27′ 46″2

Strahlenbrechung . . . . . :	+		11,3
Nach Piazzi scheinbare Abweich. :	38	37	22,4
Polhöhe . . :	50	5	19,9

Bar. 27″ 8‴2. Therm. 14°6.
Freyer Luft 13°8.

1818 den 30. Juni α nördlicher Krone:

Aus dem 8fachen einfacher Scheitelabstand . . . :	22°	44′	54″3
Strahlenbrechung . . . . . :	+		23,4
Nach Pond und Bessels Abweich. :	27	19	59,8
Polhöhe . . . . :	50	5	17,5

Bar. 27″ 8‴5. Therm. 15°8. Freyer Luft 11°6

1319 den 26. Juni Arktur

Beobachteter Scheitelabstand :	29	57	5,7
Strahlenbrechung . . . . :	+		31,15
Nach Pond Abweichung . :	20	7	41,43
Polhöhe . . . :	50	5	18,3

Bar. 27″ 5‴. Therm. 18°.
Freyer Luft 19½°.

Mit dem Universalinstrument.

1821 den 1. Oktober Atair aus dem 6fachen

einfacher Scheitelabstand . . :	41°	40′	5″9
Strahlenbrechung . . . . . :		+	48,5
Die Hülfstafeln Abweichung . :	8	24	24,6
Polhöhe . . . . :	50	5	19

Bar. 27″ 4‴6. Therm. 11°8.
Freyer Luft. 7°1.

Polarsterns Scheitelabstände.

1817 den 19. August bei östlicher Ausweichung mit dem 8zölligen astronomischen Theodoliten.

Aus dem 4= und 2fachen im Mittel . . . . . :	39°	55′	41″6
Strahlenbrechung . . . . . :		+	46,3
Wahrer Scheitelabstand . . :	39	56	27,9

Bar. 27″ 7‴6. Therm. 16°4. Freyer Luft 14°5.

Dividirt man den Cosinus dieses Scheitelabstandes mit dem Cosinus des Polabstandes .	1	40	9,4
so erhält man die Polhöhe .	50	5	17.

1821 den 9. November mit dem Universalinstrument in der östl. Ausweichung aus dem 4fachen Scheitelabstande einfacher . . . . :	39	55	30,6
Strahlenbrechung . . . . :		+	49,5
Wahrer Scheitelabstand . . :	39	56	20,1
Nach Hülfstafeln Polabstand :	1	38	13,1
Daraus Polhöhe . . . . . :	50	5	20.

Bar. 28″ 0″7. Therm. 5°8. Freyer Luft 4°.

1821 den 20. November bei oberer Kulminazion aus dem 4fachen Scheitelabstand einfacher :	38	15	46,2
Strahlenbrechung . . . :		+	45,5

Polabstand	1°	38′	9″7
Scheitel vom Pol . . . . :	39	54	41,4
Polhöhe . . . . :	50	5	18,6

Bar. 27″ 7‴2. Therm. 6°2. Freyer Luft 6°4.

1821 den 27. Nov. bei oberer Kulminazion aus dem 6fachen einfacher Scheitelab. : 38 15 49,1

Strahlenbrechung . . . . . :		+	45,5
Polabstand . . . . . :	1	38	7,6
Scheitel vom Pol . . . . :	39	54	32,2
Polhöhe . . . . :	50	5	17,8

Bar. 27″ 5‴. Therm. 6°. Freyer Luft 4°.

Den 28. November aus dem 4fachen einfacher . . . . : 38 15 48,1

Strahlenbrechung . . . . . :		+	45,7
Stern vom Pol . . . . . :	1	38	7,3
Scheitel vom Pol . . . . . :	39	54	41,1
Polhöhe . . . . :	50	5	18,9

Bar. 27″ 6‴7. Therm. 5°9. Freyer Luft 4°.

1822 den 8. Februar in der westlichen Ausweichung mit dem Universalinstrument aus dem 4fachen einfacher Scheitelabstand . : 39° 55′ 32″3

Strahlenbrechung . . . . . :		+	49,7
Stern vom Pol . . . :	1	38	3
Polhöhe . . . . :	50	5	18,3

Bar. 27″ 9½‴. Therm. 3°1. Freyer Luft + 1°.

12. Febr. östl. Ausweichung aus dem 4=, 6= und 8fachen im Mittel, einfacher Scheitelabstand des Polarsterns . :	39°	55′	29″7
Bessels Strahlenbrechung . :		+	49,6
Wahrer Abstand . . . . . :	39	56	19,3
Stern vom Pol . . . . . :	1	38	3
Polhöhe	50	5	20

Bar. 27″ 10‴6. Therm. 2°6. Freyer Luft 1°4.

Den 17. May bei seiner Kulminazion unterm Pol aus dem 4=, 6= und 8fachen Winkel auf die Sekunde übereinstimmigen einfacher Scheitelabst. :	41	32	21″6
Nach Bessel Strahlenbrechung :		+	50
Hülfstafeln, Stern vom Pol :	1	38	28
Scheitel vom Pol . . . . . :	39	54	43,6
Polhöhe . . . . :	50	5	16,4

Bar. 27″ 8‴. Therm. 13°. Freyer Luft 11°2.

Zur Uibersicht stelle ich die Resultate zusammen:

Zeit.			Stern.	Polhöhe.		
1817.	1.	Sept.	Wega	50°	5′	19″9
1818.	30.	Juni.	α nördl. Krone	—	—	17,5
1819.	26.	—	Arktur	—	—	18,3
1821.	1.	Okt.	Atair	—	—	19,0
1817.	19.	Aug.	Polarstern	—	—	17,0
1821.	9.	Nov.	—	—	—	20,0

1821.	20. Nov.	Polarstern	50°	5′	18″6
1821.	27. —	—	—	—	17,8
1821.	28. —	—	—	—	18,9
1822.	8. Febr.	—	—	—	18,3
1822.	12. —	—	—	—	20,0
1822.	17. May	—	—	—	16,4
		Aus 12 im Mittel:	50	5	18,5.

Mit dem 12zöll. Vollkreis erhielt ich 1808 aus Atair und Polarstern: 50° 5′ 18½″.

Beide Resultate stimmen vollkommen überein, und sind nur um eine halbe Raumsekunde von der Polhöhe verschieden, die ich 1794 mit dem Quadranten bestimmt, und in dem Aktenbande der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, den ich oben anführte, bekannt gemacht habe. Diese neueren Beobachtungen zur Bestätigung der prager Polhöhe stehen auch im ersten Bande astronomischer Nachrichten S. 435, die Herr Professor Schumacher zu Altona 1823 herausgegeben hat.

Beobachtete Sternbedeckungen vom Monde im Jahre 1820, vom Professor Hallaschka.

Da das neue Konviktgebäude nächst dem Piaristen-Kollegium auf der k. Neustadt Prag Nro. 856. bisher eine ziemlich freye Aussicht hat, so ermangle ich nicht, so viel es meine übrigen Lehramtsgeschäfte erlauben, manche astronomische Beobachtungen hier anzustellen.

Der Beobachtungsort liegt von der k. Sternwarte um 2″5 in Zeit östlicher, und 5″ im Bogen südlicher; folglich ist der Mittagsunterschied von Paris + 48′ 22″5 in Zeit, und die Breite desselben 50° 5′ 14″ nördlich. Da der Mittagsunterschied der k. Sternwarte von Paris + 48′ 20″0 in Zeit, und die nördliche Breite derselben zu 50° 5′ 19″ angenommen wird.

1820.			W. pr. Z.			
21. Jänner	*σ	Eintr.	7u	59′	24″8	Ab.
14. April	*σ	Eintr.	8	2	35,7	Ab.
17. —	*σ	Eintr.	8	55	38,4	Ab.
19. —	*σ	Eintr.	9	15	14,3	Ab.

1820.				W. pr. Z.			
19. April		*7	Eintr.	9u	23′	20″8	Ab.
19. —		*5-σ	Eintr.	9	45	41,3	Ab.
14. May		*σ	Eintr.	9	12	20,1	Ab.
17. —		*7	Eintr.	10	13	58,7	Ab.
17. —		*σ-7	Eintr.	11	22	2,9	Ab.
17. —		*8	Eintr.	11	48	42,9	Ab.
23. Juny		*σ	Eintr.	9	50	12,9	Ab.
26. August	71) (		Eintr.	9	25	17,0	Ab.
			Austr.	10	21	23,2	Ab.
29. —	Atlas plej.		Austr.	10	44	45,3	Ab.
29. —	*28 plej.		Austr.	10	47	45,3	Ab.
14. Oktober		*7	Eintr.	6	43	51,0	Ab.
14. —		*7	Eintr.	7	7	37,0	Ab.
19. —		*σ	Eintr.	7	4	33,3	Ab.
11. Dez.	*65 Aquar.		Eintr.	6	20	50,5	Ab.

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen beobachtet im Jahre 1820.

Bei diesen, so wie bei den Beobachtungen des folgenden Jahres, bediente ich mich meines vierfüßigen Achromaten von Fraunhofer mit 84maliger Vergrößerung.

1820.		W. pr. Z.			
30. July	Eintr. I.	10u	56′	23″6	Ab.
Streifen gut.					
3. Aug.	Eintr. II.	9	30	40,1	Ab.
Streifen mittelmäßig.					
11. Aug.	Eintr. II.	0	9	57,6	M.
Streifen sehr gut.					
21. Aug.	Austr. III.	0	46	20,3	M.
Streifen gut.					
25. Okt.	Austr. I.	6	59	58,5	Ab.
Streifen gut.					
1. Nov.	Austr. I.	8	56	20,6	Ab.
Streifen gut.					
20. Dez.	Austr. III.	7	7	43,8	Ab.
Streifen gut.					
27. Dez.	Austr. II.	5	35	14,3	Ab.
Streifen gut.					

Beobachtete Sternbedeckungen im Jahre 1821.

1821.			W. pr. Z.			
7. Jänner	*σ	Eintr.	6u	26′	15″3	Ab.
7. —	*7	Eintr.	7	42	59,0	Ab.
7. —	*7	Eintr.	8	20	10,3	Ab.
6. März	*7	Eintr.	6	46	21,4	Ab.
6. —	*8	Eintr.	7	24	40,2	Ab.
6. —	*8	Eintr.	8	2	11,2	Ab.
6. April	*8	Eintr.	7	32	30,5	Ab.
7. —	*σ	Eintr.	7	14	25,0	Ab.
		Austr.	8	18	27,3	Ab.
			zweifelhaft 2—3 Sek.			
7. —	*8	Eintr.	8u	8′	24″6	Ab.
7. —	*8	Eintr.	10	4	39,3	Ab.
8. —	*σ	Eintr.	7	39	2,0	Ab.
10. —	*7 69	Eintr.	9	45	41,7	Ab.
10. —	*8	Eintr.	9	51	37,7	Ab.
12. —	*σ–*7 (LVIII.)	Eintr.	8	47	12,5	Ab.
12. —	*σ (LVIII)	Eintr.	10	37	15,6	Ab.
23. July	*σ μ ♈	Austr.	0	34	37,5	M.
7. Oktober	*σ	Eintr.	7	36	22,9	Ab.
7. Dez.	*5–σ Celeno	Eintr.	8	39	50,5	Ab.
7. —	*5 Taigete	Eintr.	8	43	32,8	Ab.
7. —	*5 Maja	Eintr.	9	10	19,0	Ab.
28. —	*σ	Eintr.	5	24	33,6	Ab.
29. —	*7	Eintr.	5	54	54,2	Ab.
29. —	*8	Eintr.	5	58	12,2	Ab.

Beobachtete Jupiterstrabanten-Verfinsterungen im Jahre 1821.

1821.		W. pr. Z.			
10. Febr.	Austr. I.	5u	57′	5″9	Ab.
Streifen gut.					
28. Okt.	Austr. I.	10	28	24,4	Ab.
Streifen deutlich.					
12. Nov.	Austr. I.	2	14	55,9	M.
Streifen sehr gut.					
19. Nov.	Austr. II.	6	8	3,3	Ab.
Streifen mittelmäßig.					
20. Nov.	Austr. I.	10	37	32,5	Ab.
Streifen sehr gut.					
26. Nov.	Austr. II.	8	41	37,8	Ab.
Streifen gut.					
21. Dez.	Austr. I.	0	27	32,9	M.
Streifen mittelmäßig.					
22. Dez.	Austr. I.	7	7	5,8	Ab.
Streifen gut.					
23. Dez.	Austr. II.	8	9	24,3	Ab.
Streifen gut.					

Beobachtungen zur Bestimmung der Breite von Lemberg, angestellt von Franz Kodesch, Professor der Mathematik, mit einem 7zölligen Spiegelsextanten von Troughton, einem Wasser- oder Quecksilber-Horizont, mit einem Dache vom russischen Frauenglas.

Am. 7. Oktober 1813.

Kollimazionsfehler + 1′ 50″. Mit Wasserhorizont.

Doppelte Höhen des obern Sonnenrandes.			Wahre Zeit.			Breite.		
69°	51′	20″	11u	46′	6″5	49°	50′	17″7
—	53	40	—	47	52,6	49	—	16,2
—	54	40	—	48	36,7	—	—	12
—	55	40	—	49	24,7	—	—	7,7
—	56	0	—	50	3,6	—	—	18
—	57	20	—	51	30,6	—	—	17
—	58	0	—	52	19,6	—	—	16,4
70	0	20	—	57	15,6	—	—	20
—	1	0	—	58	18,6	—	—	7
—	0	0	12	2	59,6	—	—	23
69	59	40	—	4	23,6	—	—	17

Doppelte Höhen des obern Sonnenrandes			Wahre Zeit.			Breite.		
69°	58′	40″	12u	5′	28″6	49°	50′	29″
—	57	40	—	6	42,6	—	—	35
—	57	10	—	7	32,6	—	—	31
—	56	40	—	8	14,6	—	—	29
—	56	0	—	8	57,6	—	—	38
—	55	0	—	9	40,6	—	—	37
—	54	40	—	10	22,6	—	—	25
—	53	50	—	11	4,2	—	—	26,4
—	53	10	—	11	47,3	—	—	21
—	52	0	—	12	34,3	—	—	25,5
—	51	20	—	13	25,4	—	—	10,7
—	49	20	—	14	42,5	—	—	13,6
—	47	40	—	15	42,6	—	—	17.
Das Mittel aus allen . . .						49°	50′	21″26.

Vergleicht man mit der doppelten Höhe des obern Sonnenrandes 70° 0′ 20″, 11u 57′ 15″6 w. Z. kleinere Höhen, so erhält man nach Douwes Methode folgende Bestimmungen für die Breite:

Doppelte Höhen des obern Sonnenrandes.			Wahre Zeit.			Breite.		
48°	20′	0″	9u	11′	41″	49°	50′	21″
—	40	0	—	13	5	—	—	21
49	0	0	—	14	34,3	—	—	20
50	0	0	—	18	51,6	—	—	21
—	40	0	—	21	48,3	—	—	21
51	20	0	—	24	47,1	—	—	21
52	20	0	—	29	22	—	—	20,3
53	0	0	—	32	26,2	—	—	20,3
—	20	0	—	34	0,3	—	—	21
54	0	0	—	37	11,2	—	—	21
—	20	0	—	38	46,3	—	—	21
—	40	0	—	40	24,8	—	—	20,1
55	0	0	—	42	2,5	—	—	20,1
—	20	0	—	43	37,6	—	—	20,6
—	40	0	—	45	19,7	—	—	20,2
56	20	0	—	48	39,5	—	—	21
57	20	0	—	53	50,9	—	—	22
—	40	0	—	55	36,6	—	—	21
58	0	0	—	57	22,2	—	—	22
—	20	0	—	59	12,8	—	—	22

Doppelte Höhen des obern Sonnenrandes.			Wahre Zeit.			Breite.		
58°	40′	0″	10u	1′	4″	49°	50′	20″
59	0	0	—	2	50	—	—	20,6
—	20	0	—	4	46,3	—	—	20
—	40	0	—	6	38,4	—	—	20,3
und verglichen mit nachmittägigen Höhen								
54°	20′	0″	2u	20′	34″6	49°	50′	20″
—	40	0	—	18	55,9	—	—	20,3
55	0	0	—	17	19,3	—	—	20,2
—	20	0	—	15	39,2	—	—	21,8
—	40	0	—	13	59	—	—	20,4
57	40	0	—	3	46,5	—	—	19,6
59	0	0	1	56	28,6	—	—	20,1
—	20	0	—	54	35	—	—	21
—	40	0	—	52	43,8	—	—	19,9
Aus allen das Mittel . . .						49°	50′	20″66.

Am 23. März 1814.

Error indicis + 2′ 10″. Mit Quecksilberhorizont, bedeckt.

Doppelte Höhen des obern Sonnenrandes.			Wahre Zeit.			Breite.		
82°	31′	20″	11u	51′	15″	49°	50′	20″
—	32	0	—	52	0	—	50	21
—	33	0	—	53	2	—	—	16,8
—	33	30	—	53	55	—	—	20,4
—	34	20	—	55	8	—	—	17,7
—	34	40	—	56	6	—	—	21,8
—	35	0	—	57	27	—	—	26,5
—	35	20	—	59	5	—	—	25,8
—	35	40	—	59	43	—	—	17,1
—	35	20	12	2	20	—	—	18,1
—	34	40	—	3	42	—	—	24,3
—	34	20	—	4	47	—	—	19,3
—	30	20	—	9	42	—	—	20,1
—	28	40	—	11	23	—	—	21,5
—	27	0	—	12	28	—	—	21
			Das Mittel . . .			49°	50′	20″76.

Am 5. April 1814. Error indicis + 2′ 0″. Quecksilberhorizont, bedeckt.

Mit der doppelten Circummeridian-Höhe des höheren Sonnenrandes 92° 41′ 0″, um 11u 59′ 45″5 w. Z. sind kleinere Höhen verglichen worden; daraus ergaben sich nach Douwes Methode folgende Bestimmungen für die Breite:

Dopp. Höhen des obern Sonnenr.		Wahre Zeit.			Breite.			Wahre Zeit.			Breite.		
77°	0′	2u	11′	1″3	49°	50′	19″8						
—	20	—	9	28,3	—	—	20						
—	40	—	7	53,2	—	—	20						
78	40	—	3	17,2	—	—	19,9						
79	0	—	1	44,2	—	—	19,8						
—	20	—	0	4,6	—	—	20,4						
80	20	1	55	7,6	—	—	19,5	10	5	27,1	49°	50′	20″1

Dopp. Höhen des obern Sonnenr.		Wahre Zeit.			Breite.			Wahre Zeit.			Breite.		
80°	40′	11u	53′	28″	49°	50′	19″9	10	7	4,6	49	50	20,1
81	0	—	51	49,5	—	—	19,9	—	8	43,1	—	—	20
—	20	—	50	6	—	—	19,9	—	10	25,1	—	—	20,2
—	40	—	48	21	—	—	19,9	—	12	12,1	—	—	20,1
82	0	—	46	37,5	—	—	19,9	—	13	56,2	—	—	20,2
—	20	—	44	51,9	—	—	19,9	—	15	42,2	—	—	20,1
—	40	—	43	5,9	—	—	19,8	—	17	32,2	—	—	20,1

Aus allen das Mittel: 49° 50′ 19″98, also 49° 50′ 20″.

Am 6. April 1814.

Error indicis + 2′ 0″. Quecksilberhorizont, bedeckt.

Doppelte Höhen des obern Sonnenrandes.			Wahre Zeit.			Breite.		
93°	20′	0″	11u	50′	4″	49°	50′	15″
—	23	0	—	52	39	—	—	26
—	24	10	—	54	7	—	—	26,3
—	25	10	—	54	48	—	—	9,7
—	25	40	—	55	42	—	—	10,3
—	26	15	—	57	12	—	—	12,2
—	26	40	—	58	49	—	—	11,3
—	25	50	12	3	37	—	—	15,3
—	23	45	—	5	39	—	—	43,1
—	22	30	—	8	6	—	—	19,6
—	15	50	—	13	26,5	—	—	17
			Das Mittel . . .			49	50	18,7.

Am 23. April 1814.

Error indicis + 2′ 5″. Quecksilberhorizont, bedeckt.

Doppelte Höhen des obern Sonnenrandes.			Wahre Zeit.			Breite.		
105°	31′	0″	11u	50′	20″	49°	50′	20″
—	32	0	—	51	27	—	—	34
—	34	0	—	52	47	—	—	14
—	36	20	—	55	32	—	—	9
—	36	40	—	56	48	—	—	19
—	37	0	—	57	52	—	—	20
—	35	0	12	5	58	—	—	17
—	34	0	—	7	10	—	—	15
			Das Mittel . . .			49	50	18,5.

Die verschiedenen Resultate sind also:

	49°	50′	21″26
	—	—	20,66
	—	—	20,76
	—	—	20,0
	—	—	18,7
	—	—	18,5
Das Mittel	49°	50′	19″98
also	49	50	20.

Das Haus, in welchem die Beobachtungen angestellt worden sind, ist um 133 Klafter 5 Schuh wiener Maß südlicher als der Rathhausthurm, und um 2 Klafter östlicher; daher ist die Breite des lemberger Rathhausthurmes 49° 50′ 28″. Vermöge der vom sel. Triesneker berechneten, von mir in Lemberg beobachteten Sternbedeckungen ist jenes Haus östlicher als Paris um 1 St. 26′ 50″; daher ist der lemberger Rathhausthurm östlicher als Paris 1 St. 26′ 49″5.

Kodesch, Professor.

Verfinsterungen der Jupiterstrabanten, beobachtet in Lemberg von Professor Kodesch mit einem Frauenhoferschen Fernrohr, Objektiv 48 Zoll Brennweite, und Oeffnung 36 Linien baier. Maß.

1818.		Wahre Zeit.			
2. Juni	Eintritt III.	11u	25′	18″	
Streifen deutlich.					
13. Juni	Eintritt II.	11	45	21	
Streifen recht deutlich.					
21. Juni	Eintritt II.	2	18	7	
Streifen mittelmäßig.					
8. Juli	Austritt III.	10	25	43	erster Blick.
Streifen deutlich.					
8. Juli	Austritt II.	11	26	55	erster Blick.
		11	27	10	ganz heraus.
Streifen deutlich.					
9. Aug.	Austritt II.	11	1	27	erster Blick.
		11	1	48	ganz heraus.
Streifen deutlich.					
24. Aug.	Austritt I.	9	29	22	erster Blick.
Streifen deutl., zweifelh.					
3. Sept.	Austritt II.	8	11	31	erster Blick.
		8	11	49	ganz heraus.
Streifen mittelmäßig.					
2. Okt.	Eintritt III.	7	30	44	
Streifen deutlich.					

1819.	Wahre Zeit.			
20. Mai Eintritt III.	3u	12′	45″	
Streifen deutlich.				
26. Mai Eintritt I.	3	11	42	
Streifen recht deutlich.				
11. Juni Eintritt I.	1	25	6	
Streifen deutlich.				
15. Juni Eintritt II.	1	45	13	
Streifen recht deutlich.				
26. Juni Eintritt I.	11	38	19	
Streifen deutlich.				
4. Juli Eintritt I.	1	31	5	
Streifen recht deutlich.				
27. Juli Eintritt I.	1	39	43	
Streifen deutlich, zweifelh.				
20. Aug. Austritt I.	10	42	11	erster Blick.
	10	42	18	ganz heraus.
Streifen recht deutlich.				
12. Sept. Austritt I.	11	4	38	erster Blick.
	11	5	10	ganz heraus.
Streifen recht deutlich.				
24. Okt. Eintritt III.	7	37	48	
Streifen undeutlich.				
30. Okt. Austritt I.	6	18	19	erster Blick.
	6	18	35	ganz heraus.
Streifen recht deutlich.				

1820.	Wahre Zeit.			
7. Aug. Eintritt I.	1u	30′	3″	
Streifen recht deutlich.				
16. Sept. Austritt I.	8	53	31	erster Blick.
Streifen recht deutl., der Trabant war dem ♃ sehr nahe.				
25. Sept. Austritt III.	7	30	47	erster Blick.
	7	31	13	ganz heraus.
Streifen deutlich.				
29. Sept. Austritt II.	9	58	39	erster Blick.
Str. recht deutlich, etwas zweifelhaft.				
30. Sept. Austritt I.	0	48	35	erster Blick.
	0	48	45	ganz heraus.
Streifen deutlich.				
6. Okt. Austritt II.	0	37	29	erster Blick.
	0	37	37	ganz heraus.
Streifen deutlich.				
9. Okt. Austritt I.	9	15	16	erster Blick.
	9	15	32	ganz heraus.
Streifen deutlich.				
16. Okt. Austritt I.	11	12	42	erster Blick.
	11	12	49	ganz heraus.
Streifen recht deutlich.				
24. Okt. Austritt II.	7	13	8	erster Blick.
	7	13	25	ganz heraus.
Streifen recht deutlich.				

1820.	Wahre Zeit.			
31. Okt. Austritt II.	9u	44′	37″	erster Blick.
	9	44	45	ganz heraus.
Streifen deutlich.				
15. Nov. Austritt IV.	8	46	20	erster Blick.
Streifen recht deutlich.				

1821.	Wahre Zeit.			
19. Aug. Eintritt I.	1u	31′	37″	Streifen
deutl.; wegen dünnen Wolken und starken Mondlicht etwas zweifelhaft.				
26. Aug. Eintritt I.	3	28	5	
Streifen recht deutlich.				
27. Aug. Eintritt I.	9	56	36	
Streifen undeutlich.				
3. Sept. Eintritt I.	11	53	6	
Streifen recht deutlich.				
12. Sept. Eintritt I.	8	18	12	Str. deutl.,
der ♃ dem Horizont nahe.				
27. Sept. Eintritt I.	0	11	33	
Streifen recht deutlich.				
20. Okt. Austritt I.	2	40	21	erster Blick.

Allein der Trabant war dem ♃ so nahe, daß er beim ersten Blick und auch dann einige Minuten nur wie eine Erhöhung des ♃ erschien; daher ist die Beobachtung etwas zweifelhaft. Die Streifen waren recht deutlich.

21. Okt. Austritt I. 9u 8′ 39″

Die vorige Bemerkung findet auch hier Statt.

1821.	Wahre Zeit.			
28. Okt. Austritt I.	11u	3′	52″	erster Blick.
Der Trabant war 4 nahe.				
Streifen deutlich.				
1. Nov. Austritt II.	0	15	17	erster Blick.
Streifen deutlich.				
13. Nov. Austritt I.	9	22	10	erster Blick.
	9	22	24	ganz heraus.
Streifen recht deutlich, etwas zweifelhaft.				
19. Nov. Austritt II.	6	43	59	Ab. erst. Bl.
	6	44	26	ganz heraus.
Etwas zweifelh.; Str. deutl.				
22. Nov. Austritt I.	5	44	53	Ab. erst. Bl.
	5	45	2	ganz heraus.
Streifen mittelmäßig.				
26. Nov. Austritt II.	9	18	27	erster Blick.
	9	18	48	ganz heraus.
Streifen recht deutlich.				
29. Nov. Eintritt III.	6	22	25	Ab.
Streifen recht deutlich.				
29. Nov. Austritt I.	7	37	52	Ab. erst. Bl.
	7	38	9	ganz heraus.
Streifen recht deutlich.				

1822.	Wahre Zeit.			
22. Jän. Austritt II.	5u	44′	15″	Ab. erst. B.
Streifen recht deutlich.				

1822.	Wahre Zeit.
22. Febr. Austritt I.	6u 25′ 26″ Ab. erst. B.
	6 25 38 ganz heraus.

Die Streifen waren nicht sichtbar wegen der Dünste in der Atmosphäre, deswegen war der Trabant noch eine ganze Minute nach dem ersten Blick noch schwach erleuchtet.

23. Febr. Eintritt III.	6u	26′	34″	Ab.
Austritt III.	8	33	11	erster Blick.

Streifen mittelmäßig.

1. März Austritt I.	8	21	59	erster Blick.

Streifen recht deutlich.

2. März Austritt II.	8	2	15	erster Blick.

Streifen nicht deutlich.

Sternbedeckungen durch den Mond.

Im Jahre 1819 am 13. April, α ♏

der Eintritt 11u 36′ 10″ wahrer Zeit.

Austritt 0 40 32 — —

Bei dem Eintritte war der Mond dem Horizonte nahe, daher der Mondrand wellenförmig.

Im Jahre 1820 am 18. Oktober wurde Jupiter vom Monde bedeckt; dünne Wolken umgaben den Jupiter, deswegen waren die Trabanten nicht sichtbar.

Beim Eintritt geschah die äußere Berührung des westl. ♃randes um 6u 40′ 10″6 wahr. Z.

die innere um 6 42 5,6 — —

Beim Austritt geschah die Berührung des östlichen Randes des ♃ um 7u 29′ 49″ w. Z., um 7u 28′ 17″ w. Z. war ein kleines Segment des ♃ zu sehen. Beim Austritt war der Mondrand wellenförmig; daher kann die Zeit der Austritte um 1″ unsicher seyn.

Im Jahre 1821 am 6. May x ♊ der Eintritt um 11u 11′ 48″ w. Z.

14. August λ ♒ Eintritt um 10 32 50,3 —
Austritt um 11 37 32,5 —