

ASTRONOMISCHE UND GEODÄTISCHE BESTIMMUNGEN

DER

ÖSTERREICHISCH-UNGARISCHEN ARCTISCHEN EXPEDITION

1872—1874.

BESPROCHEN VON

GARL WEYPRECHT,

Schiffslieutenant.

(Mit einer Tafel.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 18. JÄNNER 1877.

Vorbemerkungen.

Folgende Instrumente kamen bei den astronomischen Beobachtungen in Verwendung:

Ein kleines Universalinstrument, Ablesung durch Loupen auf 10', der k. k. nautischen Akademie in Triest gehörend.

Ein Prismenkreis von Pistor und Martins und zwei Sextanten, Eigenthum der Officiere.

Zwei Boxchronometer, Baraud $\frac{2}{940}$ und Vorauer 67, und zwei Taschenchronometer, Parkinson und Vorauer, die ersteren drei Eigenthum der k. k. Kriegsmarine, letzteres Eigenthum von Professor Dr. Th. v. Oppolzer.¹

Zwei künstliche Horizonte.

Heber- und Aneroidbarometer, Thermometer.

Die beiden Boxchronometer waren gute Uhren. Baraud, das verlässlichste, wurde nur als Vergleichschronometer benützt und kam während der ganzen Reise nicht aus seiner anfänglichen Aufstellung in der Officierscajüte.

Das Taschenchronometer Vorauer, welches schon die deutsche Expedition nach Ostgrönland und die Isbjörn-Reise im Sommer 1871 mitgemacht und sich beide Male vortrefflich bewährt hatte, versagte schon zu Anfang der Reise den Dienst und blieb stehen.

Parkinson wurde bei den Beobachtungen im Freien, Vorauer bei den Beobachtungen unter Cap Wilezek im Schneehause als Beobachtungschronometer benützt, und sind nach jeder Beobachtung mit Baraud verglichen.

Die Uhrstände wurden vor der Einschiffung in Bremerhaven, dann während des Aufenthaltes in Tromsö durch correspondirende Sonnenhöhen bestimmt. Als im Herbste die ersten Mondstrecken genommen werden konnten,

¹ Ich kann nicht unterlassen, meinem Freunde und Lehrer Prof. Dr. Th. v. Oppolzer, ferner meinem Freunde Prof. Dr. E. Weiss für ihre Unterstützung mit Rath und That, die sie mir vor und nach der Expedition zu Theil werden liessen hier meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

ergaben sich bedeutende Änderungen im Gange. Stand und Gang der Uhren wurden von da an, so oft sich die Gelegenheit erbot, durch Mondstrecken corrigirt, deren Resultate in Tabelle A zusammengestellt sind.

Beim Verlassen des Schiffes musste Alles zurückbleiben, was nicht unumgänglich nothwendig war, darunter auch die Chronometerjournale. Aus dem astronomischen Journale sind nur die gefundenen Stände des Beobachtungschronometers, nicht aber die Vergleiche mit dem Normalechronometer ersichtlich.

Es lassen sich in Folge dessen nachträglich die gefundenen Stände und Gänge des Normalechronometers, auf welchen die Längenbestimmungen während des Treibens beruhen, im Detail nicht mehr verfolgen.

Die Resultate der Tabelle A wurden in Gruppen zusammengestellt und Stand und Gang für die zwischenliegende Zeit aus diesen gerechnet. Im Ganzen hielt sich das Normalechronometer sehr gut; je nach der Jahreszeit kamen aber doch ziemlich ansehnliche Differenzen im Gange vor.

Die Gelegenheit zur guten Beobachtung von Mondstrecken ist nicht so häufig, als man glauben sollte. Der Mond steht nur wenige Tage hoch genug, um verlässliche Beobachtungen zu erlauben. Um die Unverlässlichkeit der Refractionen bei so niedrigen Temperaturen und geringen Höhen auszugleichen, muss die Zeit abgewartet werden, wo Mond und Stern auf möglichst gleicher Höhe sind. Nebel und nebelartige Bewölkung im Sommer und die häufigen Schneestürme im Winter vereiteln den grössten Theil der günstigen Gelegenheiten.

Überhaupt sind die atmosphärischen Verhältnisse in hohen Breiten den astronomischen Beobachtungen durchaus nicht so günstig, als man bei dem geringen absoluten Feuchtigkeitsgehalte der Luft erwarten sollte. So reine Bilder der Gestirne wie in unseren Breiten erhält man fast nie. Selten sieht man einen Stern im Fernrohre als reinen Punkt. Wir waren trotz aller Bemühungen mit einem guten Rohre von $2\frac{1}{2}$ Zoll Öffnung niemals im Stande, eine brauchbare Passage eines Jupitertrabanten zu beobachten.

Die Ursache hiervon mag darin zu suchen sein, dass die Luft in hohen Breiten, wenigstens im Winter, stets mehr oder weniger äusserst feine Eiskrystalle enthält. Dass dies der Fall ist, beweisen die häufigen Nebensonnen und Nebenmonde bei vollkommen heiterem Himmel. Bei sehr niedrigen Temperaturen findet oft, ohne eine Spur von Bewölkung, leichter Schneefall, bestehend aus haarfeinen Nadeln, statt, die nach kurzer Zeit eine mehrere Millimeter dicke Schichte bilden können. Diese Beobachtung kehrt im meteorologischen Journale fortwährend wieder.

Mit den aus den Daten der Tabelle A abgeleiteten Uhrständen und Gängen wurden die Längenbestimmungen während des Treibens gerechnet.

Tabelle B enthält die Ortsbestimmungen von der Abreise von Tromsö bis zum Tage des Antreibens bei der Wilezek-Insel, 14. Juli 1872 bis 1. November 1873.

Alle diese Beobachtungen sind mit Sextant und künstlichem Horizonte ausgeführt. Nur während der ersten Tage der Reise, in hoher See und in leichter Treibeise, wurden Höhen direct über den Horizont gemessen. Es kamen vereinzelt Fälle vor, wo das Quecksilber durch längere Zeit gefroren war; in diesem Falle wurde ein künstlicher Horizont von Terpentinöl, geschwärzt mit Kienruss, benützt.

Die Breiten sind aus Meridianhöhen von Sonne, Mond oder Sternen, obere oder untere Culmination, gerechnet.

Als das Schiff bei der Wilezek-Insel fest getrieben war, wurde das Universale in Gebrauch genommen und auf dem Pfeiler für die absoluten magnetischen Bestimmungen im Schneehause Nr. 2 aufgestellt.¹

Die Fäden des Universalinstrumentes wurden schlaff, als sie den niedrigen Temperaturen im Freien ausgesetzt waren, und da die Erfahrungen am magnetischen Theodolithen gezeigt hatten, wie schwer und nahezu unmöglich es ist, bei so niedrigen Temperaturen neue Fäden fehlerfrei einzuziehen, so wurde vorgezogen, die alten zu belassen und ihre Intervalle so oft als nöthig neu zu bestimmen.

Tabelle C enthält drei Bestimmungen der Intervalle. Faden II und III zeigen bedeutende Differenzen. Sie sind aus den Durchgängen eines Polsternes gerechnet.

Die Zeitbestimmungen wurden ausgeführt, so oft es andere Beobachtungen erheischten, theils mit dem Universale, theils mit Sextant und Prismenkreis.

¹ Über die Einrichtung der Observatorien siehe bei den magnetischen Beobachtungen.

Im letzteren Falle wurden — mit Ausnahme von zwei Beobachtungen einseitiger Höhen — correspondirende Vor- und Nachmittagshöhen genommen; die Änderungen von Barometer und Thermometer blieben dabei unberücksichtigt.

Mit dem Universale wurde wo möglich die Passage an allen sieben Fäden beobachtet und Zeit und Azimuth des Instrumentes und der Mire für die absoluten magnetischen Bestimmungen aus der Beobachtung eines Pol- und eines oder zweier Äquatorialsterne bestimmt.

Die Collimation wurde durch Umlegen und Einstellung auf einen fixen Punkt — die 176" entfernte, im Winter beleuchtete Mire für die magnetischen Beobachtungen — bestimmt.

Tabellen *D* und *E* enthalten die Daten und Resultate der Zeit und Azimuthbestimmungen der Mire mit Sextant, Prismenkreis und Universale.

Die Breitenbestimmungen wurden mit Sextant oder Prismenkreis und mit dem Universale ausgeführt und sind in den Tabellen *F* und *G* zusammengestellt.

Erstere sind aus Meridian- oder Circummeridian-Zenithdistanzen, letztere aus Circummeridian-Zenithdistanzen gerechnet.

Zur Beobachtung wurden im letzteren Falle die Sonnenränder abwechselnd auf die beiden Horizontalfäden eingestellt, Zeit, Kreis und Libelle notirt, dann das Fernrohr durchgeschlagen und die gleiche Beobachtung in der anderen Lage wiederholt.

Zur Reduction wurden Bessel's Refractionen angewendet.

Da die Beobachtungen mit sehr verschiedenen Instrumenten ausgeführt wurden, so ist es schwer, ihnen das richtige Gewicht zu geben. Das Mittel aus den Meridian-Zenithdistanzen gibt das gleiche Resultat, wie das Mittel aus den Circummeridian-Zenithdistanzen mit Sextant und Prismenkreis.

Nach den wahrscheinlichen Fehlern einer Beobachtung sollte eine Bestimmung mit dem Universale das Gewicht 4·6 gegenüber einer mit Reflexionsinstrument erhalten $\left(\frac{12\cdot7}{5\cdot9}\right)^2$. Die wahrscheinlichen Fehler sind aber wegen der so geringen Anzahl der Beobachtungen von sehr zweifelhaftem Werthe. Würde man die zwei Beobachtungen am 3. und 19. November, welche am meisten vom Mittel abweichen, deren Eliminirung das Mittel jedoch nicht ändert, austossen, so wäre der wahrscheinliche Fehler der Beobachtungen mit den Reflexionsinstrumenten sogar geringer, als jener mit dem Universale.

In Anbetracht dessen erhielt das Mittel aus den Bestimmungen mit den Reflexionsinstrumenten das willkürliche Gewicht $\frac{1}{2}$ gegenüber jenen mit dem Universale, und es wurde die Breite des Observatoriums bestimmt:

$$79^{\circ}50'56\cdot0 \text{ N.}$$

Die Länge wurde durch die in Tabelle *H* zusammengestellten Mondsdistanzen bestimmt. Sie sind durch die beiden Beobachter Weyprecht und Orel mit drei verschiedenen Instrumenten ausgeführt.

Bei Fernröhren, welche so geringe Schärfe besitzen, wie diejenigen der Reflexionsinstrumente, hängt die Genauigkeit der Beobachtung sehr von der Schärfe des Sternbildes ab, welches im Fernrohre erscheint. Ist dieses gut begrenzt, so kann der geübte Beobachter durch Mondsdistanzen genügend genaue Resultate erzielen. Der Zustand der Atmosphäre und die durch dieselben bedingte Reinheit der Bilder sind bei den Reflexionsinstrumenten weit mehr massgebend, als bei Instrumenten, welche die directe Beobachtung erlauben. Schon die Bestimmung des Indexfehlers bei Nacht durch Deckung des direct gesehenen und des reflectirten Sternbildes bleibt stets sehr unsicher, sobald beide nicht rein erscheinen. Die nahe zum Gesichte gehaltenen und dadurch unter den Einfluss der Körperwärme gebrachten Spiegel und Fernröhre beschlagen sich in jenen Temperaturen sehr rasch mit Eis und machen die Bilder noch unreiner.

Durch das Putzen wird ausserdem sehr leicht der Indexfehler geändert.

Hierdurch sind die bedeutenden Differenzen der Resultate aus den verschiedenen Serien von Beobachtungen leicht erklärlich. Es wäre entschieden vortheilhafter gewesen, die Länge durch Sternbedeckungen und Mondculminationen zu bestimmen.

Es ist schwer, aus den zusammengestellten Resultaten zu einem richtigen Mittel zu gelangen. Dieselben enthalten die Fehler der Mondtafeln, der Instrumente und der Beobachtungen.

Da in erster Linie der Zustand der Atmosphäre entscheidend ist, so wäre es am richtigsten, die Beobachtungen derart zusammenzustellen, dass man für jeden Tag aus den einzelnen Serien das Mittel nimmt und wiederum aus den Resultaten der Tage das Endmittel zieht. Durch diesen Vorgang würde auch den Fehlern in den Mondtafeln am meisten Genüge geleistet.

Hierdurch erhalten aber die Tage, an welchen nur eine Serie von Distanzen genommen wurde (2. und 10. November, 1. und 22. Februar) ein zu grosses Gewicht gegenüber den anderen mit mehreren Serien.

Gibt man diesen vier Tagen das Gewicht $\frac{1}{2}$ gegenüber den anderen, so wird die Länge des Observatoriums:

$$+ 3^{\circ} 55' 47'' \cdot 2 = 58^{\circ} 46' 48'' \text{ O. v. Gr.},$$

und wenn einfach das Mittel aus allen Serien, ohne Rücksicht auf die Tage genommen wird:

$$+ 3^{\circ} 55' 44'' \cdot 7 = 58^{\circ} 46' 10'' \text{ O. v. Gr.}$$

Der Unterschied der auf beide Arten gewonnenen Resultate ist nur gering gegenüber dem wahrscheinlichen Fehler im Resultate $= \pm 10'' \cdot 5$.

Wie man sieht, ist der Vorgang, wie das Endresultat — sowohl der Länge, als der Breite des Observatoriums bei Cap Wilczek — gewonnen wurde, ein ziemlich willkürlicher. Es lag jedoch nicht im Zwecke der Expedition, jene vollkommene astronomische Genauigkeit der Ortsbestimmungen anzustreben, welche für höhere geodätische Zwecke notwendig ist.

Sämmtliche astronomische Beobachtungen sind vom Schiffsführer Orel ausgeführt und gerechnet. Nur an der Bestimmung der Länge durch Mondabstände nahm W = Weyprecht Theil.

Tabelle A.
Mondabstände,
beobachtet während des Treibens des Schiffes.

Datum	Instru- ment	Beob- achter	Distanzen		Gefundener Stand gegen Greenw.	Datum	Instru- ment	Beob- achter	Distanzen		Gefundener Stand gegen Greenw.
			von	Anzahl					von	Anzahl	
1872						April 3	Sext. I Kreis	O W	Jupiter	10 8	—20°23'7 —19 6'0
Sept. 21	Kreis	W	Sonne	3	— 3°59'7	Mai 2	" Sext. I	O W	Sonne	10 10	—20 32'8 —22 49'9
26	"	"	"	5	— 5 31'2	6	" Kreis	W O	"	10 10	—20 22'7 —20 51'0
Oct. 29	"	"	Jupiter	3	— 6 30'0	30	"	W O	"	10 10	—23 0'1 —24 29'9
Nov. 15	Sext. I	O	"	3	—13 31'9		"	W O	"	10 12	—23 9'7
25	"	"	"	3	— 6 13'0		"	W W	"	10 12	—25 22'2 —25 30'7
Dec. 14	Kreis	W	"	6	—11 48'8	Juni 1	" Sext. I	O W	"	10 10	—23 9'9 —22 17'9
15	Sext. I	O	"	3	—15 4'3	3	"	O W	"	10 10	—22 3'1 —22 59'6
16	"	W	"	4	—10 2'8	Juli 18	" Kreis	W O	"	10 10	—28 42'7 —29 27'1
	Kreis	W	"	8	—10 39'1	20	"	W O	"	10 10	—28 19'8
	Sext. I	O	"	6	—11 36'5	Aug. 14	"	W O	"	10 10	—30 32'8 —28 0'6
	Kreis	W	"	6	—11 32'5		"	W O	"	10 10	—29 40'0 —28 44'7
1873						16	"	W W	"	10 10	—30 46'7
Jän. 11	Sext. I	O	"	6	—13 0'7	Sept. 9	Sext. I	O	Venus	6	—28 45'7
Febr. 5	Kreis	W	"	10	—12 45'9	Oct. 17	" Kreis	W	Aldebaran	8	—31 46'7
	"	"	"	5	—14 43'9						
März 5	Sext. II	O	"	3	—16 20'5						
	" I	"	"	10	—20 9'2						
April 2	Kreis	W	"	10	—17 55'9						
	"	"	"	10	—19 8'1						
	Sext. I	O	"	7	—20 43'4						
	Kreis	W	"	11	—19 8'4						

Die gefundenen Stände sind die der Beobachtungsurh (Taschenuchronometer Parkinson & Frod). Jene zwei fett gedruckten aber scheinen Stände des Boxchronometers Vorauer 67 zu sein.

Tabelle B.

Ortsbestimmungen
während des Treibens des Schiffes.

Datum	Ungelähre Ortszeit d. Beob.	Beob. achtetes Gestirn	Art der Beobachtung	Gefundene		Datum	Ungelähre Ortszeit d. Beob.	Beob. achtetes Gestirn	Art der Beobachtung	Gefundene		
				Breite N.	Länge O. Gr.					Breite N.	Länge O. Gr.	
1872						Sept. 28	Mittag	Sonne	Meridian	76°37'2	—	
Juli 16	8½ ^h am.	Sonne	einseitige	—	22° 2' 2		10 ^h am.	"	corresp.	—	64°10'8	
17	Mittag	"	Meridian	71°44'6	—	25 2' 6	2 pm.	"	"	—	—	
18	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	10¾ ^h am.	"	Circumm.	76 50'2	—	
19	Mittag	"	Circumm.	72 36'2	—	—	2	"	einseitige	—	65 22'2	
23	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	Mittag	"	Meridian	76 59'2	—	
24	Mittag	"	Circumm.	72 33'9	—	—	2 ^h pm.	"	einseitige	—	65 48'7	
26	6½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	3	"	Meridian	77 3'9	—	
27	Mittag	"	Circumm.	74 54'9	—	—	Mittag	"	einseitige	—	66 1'5	
28	8½ ^h am.	"	Meridian	74 54'2	—	—	2¼ ^h pm.	"	einseitige	—	66 1'5	
29	Mittag	"	einseitige	—	—	—	12 ^h pm.	Mond	Meridian	77 50'5	—	
30	8½ ^h am.	"	Meridian	74 45'8	—	—	8½ ^h pm.	"	einseitige	—	69 22'8	
31	Mittag	"	Meridian	74 45'8	—	—	Mittag	Sonne	Meridian	77 48'3	—	
Aug. 1	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	6 ^h pm.	Mond	einseitige	—	69 8'1	
2	Mittag	"	Meridian	74 44'6	—	—	5 ^h pm.	"	Meridian	77 45'6	—	
3	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	Mittag	"	einseitige	—	69 26'8	
6	Mittag	"	Meridian	74 47'2	—	—	9 ^h am.	"	Meridian	77 46'4	—	
7	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	31	7½ ^h am.	Jupiter	77 53'5	—	
8	Mittag	"	Meridian	74 39'0	—	—	3 ^h pm.	"	einseitige	—	69 12'8	
10	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	2½ ^h am.	z Orionis	Meridian	77 52'7	—	
11	Mittag	"	Meridian	74 39'0	—	—	2 ^h am.	Jupiter	einseitige	—	69 30'3	
12	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	6 ^h pm.	z Aquilae	Meridian	78 15'7	—	
13	Mittag	"	Meridian	74 40'0	—	—	6 pm.	z Cygni	"	78 15'2	—	
14	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	6 ^h pm.	z Bootis	einseitige	—	69 41'3	
15	Mittag	"	Meridian	74 48'4	—	—	6 ^h pm.	z Aurigae	"	69 43'5	—	
16	3½ ^h pm.	"	einseitige	—	—	—	14	11½ ^h pm.	Mond	Meridian	78 8'2	—
17	Mittag	"	Meridian	75 3'0	—	—	7 ^h pm.	"	einseitige	—	71 16'5	
18	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	16	6½ ^h am.	Jupiter	Meridian	78 10'8	—
19	Mittag	"	Meridian	75 7'7	—	—	18	6½ ^h am.	"	"	78 9'8	—
20	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	22	7 ^h am.	Mond	einseitige	—	70 31'2
21	Mittag	"	Meridian	75 36'3	—	—	28	6 ^h am.	Jupiter	Meridian	78 12'5	—
22	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	10 ^h am.	z Bootis	"	78 12'9	—	
23	Mittag	"	Meridian	75 50'0	—	—	10 ^h am.	Jupiter	einseitige	—	69 48'6	
24	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	Dec. 4	5½ ^h am.	"	Meridian	78 19'7	—
25	Mittag	"	Meridian	75 50'0	—	—	5½ ^h am.	z Bootis	"	78 19'1	—	
26	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	9¼ ^h am.	"	einseitige	—	69 0'9	
27	Mittag	"	Meridian	76 17'9	—	—	6 ^h am.	Jupiter	Meridian	78 20'7	—	
28	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	6 ^h am.	z Aurigae	einseitige	—	69 2'1	
29	Mittag	"	Meridian	76 18'6	—	—	12	10 ^h pm.	Mond	Meridian	78 25'3	—
30	8½ ^h am.	"	einseitige	—	—	—	6 ^h pm.	"	einseitige	—	68 57'5	
31	Mittag	"	Meridian	76 21'7	—	—	16	8½ ^h am.	z Bootis	Meridian	78 21'7	—
1873							1 ^h am.	Jupiter	einseitige	—	67 42'7	
Jän. 2	7 ^h am.	z Bootis	"	76 21'7	—	—	19	11 ^h pm.	z Aurigae	Meridian	78 13'3	—
3	9 ^h am.	Jupiter	einseitige	—	—	—	12 ^h pm.	Jupiter	einseitige	—	67 11'6	
8	3 ^h am.	"	Meridian	76 21'7	—	—	26	7 ^h am.	z Bootis	Meridian	78 10'4	—
11	3 ^h am.	"	"	76 24'8	—	—	7 ^h am.	Jupiter	einseitige	—	68 20'1	
19	11 ^h am.	z Lyrac	"	76 24'8	—	—	1 ^h am.	z Gem.	Meridian	78 11'8	—	
26	11 ^h am.	z Bootis	einseitige	76 24'8	—	—	1873					
26	1½ ^h am.	Jupiter	Meridian	76 24'9	—	—	Jän. 2	7 ^h am.	z Bootis	"	78 37'0	—
26	2½ ^h am.	z Aurigae	einseitige	76 24'9	—	—	3	9 ^h am.	Jupiter	einseitige	—	66 56'8
Febr. 2	9 ^h pm.	z Orionis	Meridian	76 23'8	—	—	8	3 ^h am.	"	Meridian	78 37'8	—
11	3 ^h pm.	Venus	Meridian	76 23'7	—	—	11	11 ^h am.	"	"	78 46'7	—
14	6½ ^h pm.	Jupiter	einseitige	76 23'7	—	—	19	11 ^h am.	"	"	78 48'9	—
27	2 ^h pm.	"	Meridian	76 23'7	—	—	26	11 ^h am.	z Bootis	einseitige	78 43'5	—
	10 ^h am.	"	einseitige	76 23'9	—	—	26	1½ ^h am.	Jupiter	Meridian	78 50'0	—
	3½ ^h pm.	"	Meridian	76 23'9	—	—	26	2½ ^h am.	z Aurigae	einseitige	—	71 47'0
	10 ^h am.	"	corresp.	76 35'4	—	—	Febr. 2	9 ^h pm.	z Orionis	Meridian	78 44'8	—
	2 pm.	"	corresp.	—	—	—	9 ^h am.	Jupiter	einseitige	—	73 7'1	
	Mittag	"	Meridian	76 37'3	—	—	5 ^h pm.	z Gem.	"	—	73 7'5	
	10 ^h am.	"	corresp.	—	—	—	3 ^h pm.	Venus	Meridian	79 11'9	—	
	2 pm.	"	Meridian	76 34'5	—	—	6½ ^h pm.	Jupiter	einseitige	—	72 20'4	
	Mittag	"	Meridian	76 28'5	—	—						
	10 ^h am.	"	einseitige	—	—	—						
	Mittag	"	Meridian	76 35'8	—	—						
	10 ^h am.	"	corresp.	—	—	—						
	2 pm.	"	Meridian	76 37'8	—	—						
	Mittag	"	einseitige	—	—	—						
	2 ^h pm.	"	Meridian	76 37'8	—	—						

Datum	Ungefähre Ortszeit d. Beob.	Beobachtetes Gestirn	Art der Beobachtung	Gefundene		Datum	Ungefähre Ortszeit d. Beob.	Beobachtetes Gestirn	Art der Beobachtung	Gefundene	
				Breite N.	Länge O. Gr.					Breite N.	Länge O. Gr.
Febr. 16	3 ^h pm.	Venus	Meridian	79° 11' 9"	—	Mai 6	8 ^{3/4} am.	Sonne	einseitige	—	65° 0' 5"
19	3 ^h pm.	"	Meridian	79 15·2	—	7	Mittag	"	Meridian	79° 15' 0"	—
	6 ^{1/2} pm.	Jupiter	einseitige	—	71° 38' 2"	8	"	"	"	79 14·9	—
27	11 ^{1/4} pm.	"	Meridian	79 11·9	—	10	"	"	"	79 20·4	—
28	6 ^{1/2} pm.	Venus	einseitige	—	70 24·8		8 ^{1/2} am.	"	einseitige	—	65 42·0
März 3	9 ^h pm.	β Gem.	Meridian	79 13·3	—	11	Mittag	"	Meridian	79 20·2	—
	7 ^h pm.	Venus	einseitige	—	69 32·8		8 ^{1/2} am.	"	einseitige	—	65 32·4
4	3 ^{1/2} am.	α Bootis	Meridian	79 12·9	—	13	Mittag	"	Meridian	79 19·7	—
9	10 ^{1/2} pm.	Jupiter	"	79 19·3	—		8 ^{3/4} am.	"	einseitige	—	65 15·8
	8 ^h pm.	"	einseitige	—	69 18·2	14	Mittag	"	Meridian	79 19·8	—
14	4 ^h am.	α Bootis	Meridian	79 20·5	—		8 ^{3/4} am.	"	einseitige	—	64 45·6
	Mittag	Sonne	"	79 19·2	—	16	Mittag	"	Meridian	79 15·5	—
	10 ^h pm.	Jupiter	"	79 19·4	—		8 ^{1/2} am.	"	einseitige	—	63 39·0
	4 ^h am.	"	einseitige	—	68 28·5	17	Mittag	"	Meridian	79 13·1	—
15	Mittag	Sonne	Meridian	79 18·7	—		8 ^{3/4} am.	"	einseitige	—	63 21·7
17	"	"	"	79 22·5	—	19	Mittag	"	Meridian	79 9·7	—
20	"	"	"	79 33·4	—	20	"	"	"	79 9·9	—
	7 ^{1/2} pm.	Venus	einseitige	—	68 52·1	21	9 ^h am.	"	einseitige	—	62 17·8
21	Mittag	Sonne	Meridian	79 33·6	—	22	Mittag	"	Meridian	79 9·2	—
22	9 ^{1/2} pm.	Jupiter	"	79 31·6	—		3 ^h pm.	"	einseitige	—	62 3·5
23	Mittag	Sonne	"	79 30·6	—	29	Mittag	"	Meridian	79 2·4	—
25	"	"	"	79 23·2	—		3 ^h pm.	"	einseitige	—	62 55·5
	8 ^{1/2} pm.	Venus	einseitige	—	67 17·6	30	Mittag	"	Meridian	79 2·5	—
27	10 ^h pm.	Jupiter	Meridian	79 15·7	—		3 ^h pm.	"	einseitige	—	62 51·2
	"	Venus	einseitige	—	67 29·6	31	Mittag	"	Meridian	79 2·5	—
28	Mittag	Sonne	Meridian	79 15·1	—		3 ^h pm.	"	einseitige	—	62 53·9
29	"	"	"	79 14·1	—	Juni 1	Mittag	"	Meridian	79 2·1	—
	2 ^h pm.	"	einseitige	—	67 35·7		3 ^{1/4} pm	"	einseitige	—	62 43·1
30	Mittag	"	Meridian	79 13·8	—	3	Mittag	"	Meridian	79 0·4	—
31	"	"	"	79 11·3	—	5	Mittag	"	einseitige	—	62 29·7
April 1	"	"	"	79 7·9	—		3 ^h pm.	"	Circumm.	79 1·3	—
2	"	"	"	79 5·4	—		3 ^h pm.	"	einseitige	—	62 21·8
	2 ^h pm.	"	einseitige	—	66 49·9	6	Mittag	"	Meridian	79 1·1	—
3	Mittag	"	Meridian	79 4·9	—		3 ^h pm.	"	einseitige	—	62 20·0
4	3 ^h pm.	"	einseitige	—	66 42·3	9	Mittag	"	Meridian	79 5·4	—
5	Mittag	"	Meridian	79 5·0	—		3 ^h pm.	"	einseitige	—	61 31·4
7	"	"	"	79 5·1	—	10	Mittag	"	Meridian	79 5·3	—
10	"	"	"	79 4·3	—		4 ^h pm.	"	einseitige	—	61 23·6
	3 ^h pm.	"	einseitige	—	68 1·9	11	Mittag	"	Meridian	79 4·3	—
11	Mittag	"	Meridian	79 16·3	—		3 ^{1/2} pm.	"	einseitige	—	61 21·3
12	"	"	"	79 19·8	—	13	Mittag	"	Meridian	79 5·5	—
	3 ^h pm.	"	einseitige	—	67 43·0	16	"	"	"	79 2·5	—
13	Mittag	"	Meridian	79 19·8	—	18	"	"	"	79 6·6	—
	3 ^{1/4} pm.	"	einseitige	—	67 40·2		3 ^h pm.	"	einseitige	—	61 5·2
14	Mittag	"	Meridian	79 18·2	—	20	Mittag	"	Meridian	79 8·6	—
15	"	"	"	79 13·9	—		3 ^h pm.	"	einseitige	—	61 2·8
	3 ^h pm.	"	einseitige	—	66 59·7	22	Mittag	"	Meridian	79 9·2	—
16	Mittag	"	Meridian	79 15·8	—		3 ^h pm.	"	einseitige	—	60 54·9
17	"	"	"	79 17·2	—	24	Mittag	"	Meridian	79 8·4	—
18	"	"	"	79 17·8	—		3 ^{3/4} pm.	"	einseitige	—	60 31·8
	2 ^{1/2} pm.	"	einseitige	—	66 31·9	25	Mittag	"	Meridian	79 11·2	—
19	Mittag	"	Meridian	79 18·5	—		3 ^{1/2} pm.	"	einseitige	—	60 14·6
	3 ^h pm.	"	einseitige	—	65 51·0	26	Mittag	"	Meridian	79 13·3	—
20	Mittag	"	Meridian	79 19·2	—		3 ^{1/4} pm.	"	einseitige	—	59 55·3
	3 ^{1/4} pm.	"	einseitige	—	65 37·3	27	Mittag	"	Meridian	79 13·7	—
21	Mittag	"	Meridian	79 18·9	—		3 ^{1/4} pm.	"	einseitige	—	59 46·0
23	"	"	Circumm.	79 12·2	—	28	Mittag	"	Meridian	79 15·5	—
27	"	"	Meridian	79 13·5	—		3 ^{1/4} pm.	"	einseitige	—	59 35·4
	3 ^{1/4} pm.	"	einseitige	—	64 37·0	29	Mittag	"	Meridian	79 16·6	—
28	Mittag	"	Meridian	79 12·2	—	30	"	"	"	79 16·3	—
29	3 ^{1/2} pm.	"	einseitige	—	64 41·8	Juli 3	"	"	"	79 15·2	—
Mai 1	Mittag	"	Meridian	79 11·5	—		3 ^{1/4} pm.	"	einseitige	—	59 14·8
	3 ^{1/4} pm.	"	"	79 15·8	—	4	Mittag	"	Meridian	79 14·8	—
	3 ^{1/2} pm.	"	einseitige	—	64 58·8		3 ^{1/2} pm.	"	einseitige	—	59 13·3
2	Mittag	"	Meridian	79 17·1	—	5	Mittag	"	Meridian	79 14·8	—
	9 ^{1/4} am.	"	einseitige	—	65 3·9	8	"	"	"	79 15·2	—
6	Mittag	"	Meridian	79 16·0	—	10	4 ^h pm.	"	einseitige	—	59 5·8
	"	"	"	—	—		Mittag	"	Meridian	79 13·2	—

Datum	Ungefähre Ortszeit d. Beob.	Beobachtetes Gestirn	Art der Beobachtung	Gefundene		Datum	Ungefähre Ortszeit d. Beob.	Beobachtetes Gestirn	Art der Beobachtung	Gefundene	
				Breite N.	Länge O. Gr.					Breite N.	Länge O. Gr.
Juli 10	3 ³ / ₄ pm.	Sonne	einseitige h	—	59° 9' 0	Aug. 31	9 ³ / ₄ am.	Sonne	einseitige h	—	60° 5' 6
15	Mittag	"	Meridian "	79° 9' 8	—	3 ^h pm.	"	"	"	—	60 4' 3
18	3 ¹ / ₂ pm.	"	einseitige "	—	59 52' 6	Sept. 2	Mittag	"	Circumm. "	79° 40' 2	—
19	Mittag	"	Circumm. "	79 7' 3	—	5	9 ¹ / ₂ am.	"	einseitige "	—	60 32' 9
20	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 50' 4	8	Mittag	"	Circumm. "	79 41' 3	—
21	Mittag	"	Meridian "	79 7' 6	—	9	9 ¹ / ₄ am.	"	einseitige "	—	60 12' 5
22	3 ¹ / ₄ pm.	"	einseitige "	—	59 35' 1	10	Mittag	"	Meridian "	79 34' 2	—
23	Mittag	"	Meridian "	79 8' 7	—	16	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 47' 3
24	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 33' 6	23	Mittag	"	Meridian "	79 33' 6	—
25	Mittag	"	Meridian "	79 9' 2	—	30	9 ^h am.	"	einseitige "	—	59 45' 9
26	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 33' 1	Oct. 1	Mittag	"	Meridian "	79 32' 3	—
27	Mittag	"	Meridian "	79 9' 0	—	19	9 ^h am.	"	einseitige "	—	59 53' 1
28	3 ¹ / ₄ pm.	"	einseitige "	—	59 34' 1	23	Mittag	"	Meridian "	79 45' 6	—
29	Mittag	"	Meridian "	79 6' 5	—	30	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	61 30' 5
30	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 34' 2	Oct. 1	Mittag	"	Meridian "	79 49' 6	—
31	Mittag	"	Meridian "	79 7' 1	—	16	9 ^h am.	"	einseitige "	—	61 58' 1
Aug. 1	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 29' 5	19	Mittag	"	Meridian "	79 58' 3	—
4	Mittag	"	Meridian "	79 6' 6	—	23	9 ^h am.	"	einseitige "	—	60 41' 1
6	Mittag	"	einseitige "	—	59 27' 3	26	Mittag	"	Meridian "	79 58' 2	—
12	"	"	Meridian "	78 58' 5	—	27	9 ^h am.	"	einseitige "	79 54' 6	—
13	"	"	einseitige "	—	60 25' 5	27	2 ¹ / ₂ am.	"	Meridian "	—	60 34' 7
14	Mittag	"	Meridian "	78 56' 9	—	28	5 ^h am.	"	einseitige "	79 54' 0	—
16	9 ^h am.	"	einseitige "	—	60 40' 6	29	6 ^h pm.	"	Meridian "	—	60 40' 6
19	Mittag	"	Meridian "	79 0' 4	—	30	5 ^h pm.	"	einseitige "	79 44' 6	—
21	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	61 6' 2	31	6 ^h pm.	"	Meridian "	79 44' 5	—
23	Mittag	"	Meridian "	79 10' 2	—	1	5 ^h pm.	"	einseitige "	—	60 7' 9
24	"	"	"	79 19' 1	—	2	5 ^h pm.	"	Meridian "	79 44' 3	—
25	"	"	"	79 25' 4	—	3	5 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 17' 1
26	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	61 6' 6	4	5 ^h pm.	"	Meridian "	79 44' 0	—
27	Mittag	"	Meridian "	79 24' 5	—	5	5 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 14' 1
28	9 ^h am.	"	einseitige "	—	61 16' 3	6	5 ^h pm.	"	Meridian "	79 43' 8	—
29	Mittag	"	Meridian "	79 27' 8	—	7	5 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 6' 6
30	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	61 7' 6	8	5 ^h pm.	"	Meridian "	79 44' 8	—
31	Mittag	"	Meridian "	79 29' 1	—	9	5 ^h pm.	"	einseitige "	—	59 9' 8
Sept. 1	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	61 31' 0	10	5 ^h pm.	"	Meridian "	79 48' 7	—
2	Mittag	"	Meridian "	79 31' 3	—	11	5 ^h pm.	"	einseitige "	79 49' 3	—
3	3 ^h pm.	"	einseitige "	—	61 44' 8	12	5 ^h pm.	"	Meridian "	—	58 59' 9
4	Mittag	"	Meridian "	79 43' 0	—	13	5 ^h pm.	"	einseitige "	79 50' 6	—
5	9 ^h am.	"	einseitige "	—	69 23' 7	14	5 ^h pm.	"	Meridian "	79 50' 6	—
6	Mittag	"	Meridian "	79 42' 5	—	15	5 ^h pm.	"	einseitige "	—	58 53' 7

Tabelle C.

Bestimmung der Fädenintervalle am Universalinstrument,

bestimmt aus Meridiandurchgängen von β Ursae min. in der unteren Culmination.

Datum	I	II	III	V	VI	VII	Bemerkungen
1871							
Jänn. 15.	1·72482	1·59208	1·10117	1·20814	1·56658	1·72180	Die Fäden sind etwas schlaff.
" 28.	1·72568	1·56971	1·19443	1·20171	1·56660	1·72568	Die Fäden haben sich gestreckt.
Febr. 2.	1·72614	1·58705	1·13370	1·20171	1·56971	1·72460	Die Fäden sind wieder etwas schlaff geworden.

Tabelle D.

Zeitbestimmung mit Sextant und Trismenkreis,
beobachtet während des Festliegens des Schiffes beim Landeise der Wilczek-Insel.

a) Einseitige Höhen.

Datum	Gestirn	Gemessene Höhen	Chron. Zeit der Beob.	Indexfehler	Temp. R°	Barom. Paris	Chron. Park. gegen m. Ortszt.	Beobachter	Bemerkungen
1873									
Nov. 2.	α Bootis	40°26' 0" 21 15 7 15 3 0 39 57 30	1 ^h 41 ^m 40 ^s 45 34 48 14 48 55 49 57	+1' 20"	-24°0	28 ^h 1 ^m	+3 ^h 22 ^m 48 ^s 2	0.	Sextant
" 3.	"	44°21' 0" 17 45 14 30 11 0 8 0	0 ^h 56 ^m 0 ^s 56 39 57 13 57 52 58 30	+1' 30"	-23°0	28 ^h 5 ^m	+3 ^h 22 ^m 47 ^s 2	"	"

b) Correspondirende Höhen.

Datum	Gestirn	t	t'	$\frac{1}{2}(t-t')$	Mittl. Ortszeit der Culm.	Chron. Park. gegen m. Ortszt.	Beobachter	Bemerkungen
1873								
Nov. 11.	α Aurigae	6 ^h 4 ^m 0 ^s 5 13 6 20 7 28 8 38 9 46 10 57 12 5 13 11 14 22	2 ^h 40 ^m 40 ^s 39 33 38 29 37 17 36 2 34 52 33 50 32 44 31 35 30 28	10 ^h 22 ^m 20 ^s 0 23 0 24 5 22 5 20 0 19 0 23 5 24 5 25 0 23 0	1 ^h 44 ^m 56 ^s 6 U. C.	+3 ^h 22 ^m 34 ^s 4	0.	Sextant
" 12.	"	5 ^h 45 ^m 40 ^s 47 48 48 56 50 3 51 5 53 17 54 26 55 30 56 44 58 53	2 ^h 51 ^m 28 ^s 49 21 48 13 46 58 46 0 43 41 42 35 41 27 40 28 38 6	10 ^h 18 ^m 34 ^s 0 34 5 34 5 30 5 32 5 30 5 28 5 31 0 29 5 29 0	1 ^h 41 ^m 0 ^s 9 U. C.	+3 ^h 22 ^m 29 ^s 5	"	"
" 18.	"	6 ^h 21 ^m 29 ^s 22 49 25 31 26 53 28 13 29 37 30 53 32 14 33 42 35 2 36 22	1 ^h 28 ^m 44 ^s 27 23 24 44 23 19 21 58 20 35 19 13 17 52 16 28 15 15 13 54	9 ^h 55 ^m 6 ^s 5 6 0 7 5 6 0 5 5 6 0 3 0 3 0 5 0 8 5 8 0	1 ^h 17 ^m 25 ^s 7 U. C.	+3 ^h 22 ^m 19 ^s 8	"	"
" 23.	α Lyrae	6 ^h 57 ^m 32 ^s 58 34 59 40 60 42 61 43	3 ^h 3 ^m 58 ^s 2 57 1 55 0 53 2 59 52	11 ^h 0 ^m 45 ^s 0 45 5 47 5 47 5 47 5	2 ^h 22 ^m 47 ^s 1 O. C.	+3 ^h 22 ^m 0 ^s 5	"	"

Datum	Gestirn	t	t'	$\frac{1}{2}(t-t')$	Mittl. Ortszeit der Culm.	Chron. Park. gegen m. Ortszt.	Beob- achter	Bemerkungen
Nov. 29.	α Lyrae	5 ^h 38 ^m 38 ^s	3 ^h 36 ^m 9 ^s	10 ^h 37 ^m 23 ^s ·5	1 ^h 59 ^m 11 ^s ·7	+3 ^h 21 ^m 46 ^s ·6	O.	Sextant
		39 39	35 14	26 5	O. C.			
		40 38	34 17	27 5				
		41 34	33 21	27 5				
		42 25	32 27	26 5				
		43 24	31 25	24 5				
		44 14	30 27	20 5				
		45 25	29 30	27 5				
46 16	28 29	22 5						
Dec. 14.	α Lyrae	5 ^h 45 ^m 54 ^s	1 ^h 31 ^m 44 ^s	9 ^h 38 ^m 49 ^s ·0	1 ^h 0 ^m 12 ^s ·9	+3 ^h 21 ^m 20 ^s ·4	"	"
		47 2	30 43	52·5	O. C.			
		48 8	29 44	56·0				
		50 9	27 35	52·0				
		51 9	26 36	52·5				
		52 12	25 31	51·5				
		53 7	24 32	49·5				
		54 14	23 28	51·0				
		56 28	21 18	53·0				
		57 29	20 19	54·0				
		58 26	19 20	53·0				
59 32	18 20	56·0						
" 29.	"	5 ^h 35 ^m 43 ^s	11 ^h 45 ^m 23 ^s	8 ^h 40 ^m 33 ^s ·0	0 ^h 1 ^m 14 ^s ·3	+3 ^h 20 ^m 42 ^s ·5	"	"
		36 49	44 4	26·5	O. C.			
		38 10	42 58	34·0				
		39 15	41 52	33·5				
1874								
März 30.—31.	Sonne	10 ^h 49 ^m 49 ^s	6 ^h 23 ^m 26 ^s	20 ^h 36 ^m 37 ^s ·5	12 ^h 4 ^m 20 ^s ·2	+3 ^h 17 ^m 30 ^s ·6	W	Kreis
		51 5	22 8	36·5	U. C.			
		52 24	20 53	38·5				
		53 26	19 55	40·5				
		54 32	18 53	42·5				
" 31.	"	6 ^h 25 ^m 43 ^s	11 ^h 3 ^m 1 ^s	8 ^h 44 ^m 22 ^s ·0	0 ^h 4 ^m 11 ^s ·0	+3 ^h 17 ^m 26 ^s ·0	"	"
		26 32	2 4	18·0	O. C.			
		27 36	1 0	18·0				
		28 43	10 59 57	20·0				
		29 43	59 8	25·5				
		32 31	56 18	24·5				
		33 22	55 13	17·5				
		34 15	54 12	13·5				
		35 26	53 0	13 0				
		36 34	52 13	23·5				
		April 2.	"	6 ^h 14 ^m 6 ^s	11 ^h 14 ^m 10 ^s			
14 50	13 19			4·5	O. C.			
15 42	12 27			4·5				
16 38	11 33			5·5				
17 41	10 32			6·5				
23 22	4 46			4 0				
24 11	3 50			0·5				
" 11.	"			6 ^h 12 ^m 56 ^s ·7	11 ^h 19 ^m 59 ^s ·6	8 ^h 46 ^m 28 ^s ·15	0 ^h 1 ^m 4 ^s ·9	+3 ^h 16 ^m 3 ^s ·5
		13 43·7	19 2·6	23·15	O. C.			
		14 30·7	18 10·6	20·65				
		15 20·7	17 24·6	22·65				
		16 12·7	16 37·6	25·15				
		18 13·7	14 28·6	21·15				
		19 10·7	13 39·6	25·15				
		21 54·7	10 55·6	25·15				
" 18.	"	6 ^h 17 ^m 37 ^s	11 ^h 4 ^m 38 ^s	8 ^h 41 ^m 7 ^s ·5	11 ^h 59 ^m 19 ^s ·9	+3 ^h 15 ^m 8 ^s ·0	"	"
		18 27	3 43	5·0	O. C.			
		19 33	2 43	8·0				
		20 26	1 43	4·5				
		21 29	0 54	11·5				

Datum	Gestirn	t	t'	$\frac{1}{2}(t+t')$	Mittl. Ortszeit der Culm.	Chron. Park gegen m. Ortsz.	Beob- achter	Bemerkungen
April 18.	Sonne	6 ^h 23 ^m 46 ^s	10 ^h 58 ^m 26 ^s	8 ^h 41 ^m 6 ^s 0	11 ^h 59 ^m 19 ^s 9	+3 ^h 15 ^m 8 ^s 0	W	Sextant
		24 39	57 37	8 ^s 0	O. C.			
		25 41	56 30	5 ^s 5				
		26 43	55 35	9 ^s 0				
		27 44	54 40	12 ^s 0				
" 25.	"	5 ^h 39 ^m 12 ^s	11 ^h 50 ^m 37 ^s	8 ^h 45 ^m 9 ^s 5	11 ^h 57 ^m 54 ^s 0	+3 ^h 14 ^m 0 ^s 8	O	"
		40 39	49 36	7 ^s 5	O. C.			
		41 40	48 34	7 ^s 0				
		42 43	47 33	8 ^s 0				
		43 45	46 35	10 ^s 0				
		45 29	44 47	8 ^s 0				
		46 24	43 45	4 ^s 5				
		47 35	42 44	9 ^s 5				
		48 34	41 43	8 ^s 5				
		49 39	40 40	8 ^s 0				

Tabelle E.

Azimuth- und Zeitbestimmungen mit dem Universalinstrument im Meridian,

beobachtet während des Festliegens des Schiffes beim Landeise der Wilczek-Insel.

Datum	Beobachtetes Gestirn	Auf den Mittelfaden reducirte Chron. Zeit	Uhr correction	Chron. Park. gegen mittl. Ortszeit	Instrumental- fehler	Indexfehler, corr. Lesung der Mire, Azimuth der Mire	Kreis- lage	Beob- achter	Bemerkungen
1874		(Chron. Vor.)							
Jänn. 12.	γ Ursae maj. U. C.	0 ^h 50 ^m 9 ^s 90			$b = - 1\cdot81$ $- 2\cdot50$	32 ^o 40' 5 ^s 0	W.	O.	
	γ Pegasi O. C.	1 9 48 ^s 28	-1 ^h 3 ^m 28 ^s 38	+3 ^h 20 ^m 3 ^s 86	$c = + 1\cdot23$ $k = + 25\cdot346$	46 36 43 ^s 0 13 56 38 ^s 0			
" 15.	ζ Cygni O. C.	10 0 0 ^s 63			$b = - 0\cdot66$ $- 0\cdot55$	32 39 22 ^s 0	"	"	
	α Cephei O. C.	10 8 1 ^s 05	-0 52 39 ^s 30	+3 19 56 ^s 81	$c = + 1\cdot33$ $k = + 11\cdot470$	46 36 6 ^s 0 13 56 44 ^s 0			
" 28.	β Ursae min. U. C.	2 52 47 ^s 26	-0 1 46 ^s 02		$b = - 2\cdot66$ $- 4\cdot55$	32 35 16 ^s 6	"	"	
	α cor. bor. U. C.	3 31 7 ^s 04	46 ^s 29		$- 4\cdot62$	46 30 52 ^s 0			
	γ Tauri O. C.	3 41 47 ^s 85	-0 1 46 ^s 00	+3 19 20 ^s 63	$c = + 0\cdot80$ $k = - 0\cdot559$	46 30 52 ^s 0 13 55 35 ^s 4			
Febr. 2.	β Ursae min. U. C.	2 33 31 ^s 58	+0 17 31 ^s 17		$b = + 0\cdot45$ $+ 0\cdot88$	32 36 55 ^s 8	"	"	
	α cor. bor. U. C.	3 11 45 ^s 28	31 ^s 00		$+ 0\cdot31$	46 33 2 ^s 5			
	γ Tauri O. C.	3 22 22 ^s 65	+0 17 31 ^s 19	+3 19 14 ^s 22	$c = + 0\cdot83$ $k = + 5\cdot392$	46 33 2 ^s 5 13 56 6 ^s 7			
" 10.	β Cephei U. C.	8 37 55 ^s 65	+0 49 13 ^s 29		$b = + 1\cdot15$ $+ 1\cdot15$	32 35 4 ^s 6	"	"	
	ε Leonis O. C.	8 49 32 ^s 51	13 ^s 21		$+ 0\cdot99$	46 31 32 ^s 5			
	α Leonis O. C.	9 12 30 ^s 53	+0 49 13 ^s 29	+3 18 59 ^s 08	$c = + 0\cdot83$ $k = - 4\cdot694$	46 31 32 ^s 5 13 56 27 ^s 9			
März 13.	β Cephei U. C.	6 39 4 ^s 43	+2 48 6 ^s 59		$b = - 0\cdot39$ $- 0\cdot36$		"	"	
	ε Leonis O. C.	6 50 43 ^s 59	6 ^s 47		$- 0\cdot72$				
	α Leonis O. C.	7 13 41 ^s 52	+2 48 6 ^s 59	+3 18 8 ^s 24	$c = + 0\cdot83$ $k = - 8\cdot354$				

Azimuthbestimmungen der Mire.

Datum	Beobachtetes Gestirn	Beobachtete Chron. Zeit	Mittel der Kreisles.		Instrumentalfehler	Azimuth der Mire	Kreislage	Beobachter	Bemerkungen
			Gestirn	Mire					
1874									
Jänn. 12.	α Ursae min. U.C.	1 ^h 47 ^m 30 ^s 00 1 59 1 80 2 44 47 60	33° 50' 0" 0 33 22 45 0 31 32 15 0	49° 36' 15" 0	b = - 53 ^m 06 - 52 ^m 04 + 16 ^m 45 c = ± 25 0	13° 56' 32 ^m 7	W	O	Einstellung auf den Mittelfaden
Febr. 2.	α Ursae maj. U.C.	1 10 51 09 1 27 0 23	29 33 10 0 32 57 50 0	46 32 50 0 46 33 15 0	b = + 14 56 - 22 62 c = ± 12 5	13 56 11 7	W	"	Passage aller Fäden
März 9.	Sonne	8 46 0 2 8 48 10 0	32 35 45 0	46 31 7 5	c = + 7 5 b = - 128 4	13 56 23 4	W	"	Passage der Sonnenränder

Hierzu kommt noch eine von Weyprecht ausgeführte Beobachtung mittelst Passageinstrument des magnetischen Theodolithen mit 13° 56' 54" 0.

Aus diesen neun Bestimmungen das Mittel gezogen, ergibt: Lage der Mire vom Beobachtungspfeiler N 13° 56' 4" 0.

Tabelle F.

Breitenbestimmungen mit Sextant und Prismenkreis,

beobachtet während des Festliegens des Schiffes beim Landeise der Wilczek-Insel.

Datum	Gestirn	Gemessene Doppelhöhe	Chron. Zeit der Beobachtung	Indexfehler	Therm. R.	Barom. Paris	Beobachter	?	Bemerkungen
1873		Meridian							
Nov. 2.	α Aquilae	37° 28' 0"	—	+ 1' 20"	- 24° 0	28 ^h 4 ^m	O	79° 50' 53"	Sextant
3.	α Lyrae	97 59 15	—	+ 1 30	- 23 0	28 5	"	79 50 47	Glasdach umgekehrt
11.	"	97 40 0	—	+ 1 30	- 21 5	27 11	"	79 50 21	
19.	"	97 39 20	—	+ 1 30	- 30 0	27 10	"	79 50 43	
"	α ² Gemin.	41 6 10	—	+ 1 30	- 30 0	27 10	"	79 51 10	Unt. Culm
"	α Aquilae	37 28 15	—	- 1 30	- 30 0	27 10	"	79 50 42	
1874		Circum.							
April 25.	⊙ U - r.	46 11 15 11 25 11 15 11 50 12 0	8 ^h 33 ^m 35 ^s	- 0 35	- 6 0	28 4	"		Chron. Zeit d. w. Mittags = 8 ^h 43 ^m 53 ^s
"	⊙ O - r.	47 15 35 16 0 16 0 16 10 16 15	38 52 40 14 41 18 42 51 43 39					79 50 50	
"	"	47 15 0 14 40 14 50 15 0 14 50	8 46 20 47 3 47 36 48 0 48 28	+ 0 50	- 6 0	28 4	W		Kreis
"	⊙ U - r.	46 10 50 10 40 10 50 10 30 10 30	49 15 49 47 50 12 50 50 51 33					79 50 43	

Tabelle II.

Mondsdistanzen,

beobachtet während des Festliegens des Schiffes beim Landeise der Wilczek-Insel.

Datum, astro- nomisch	Instrument	Beobachter	gemessene Distanzen	Chron. Zeit der Beob.	Index- fehler	Ther- mom. R.	Barom. Paris	Stand des Chron.		Länge	Bemer- kungen
								an- genommen	gefunden		
								gegen Greenw.			
1873			☾-★ α Aquilae								
Nov. 2.	Kreis	W.	77° 38' 0"	6 ^h 38 ^m 40 ^s							
			39 0	40 1							
			39 40	41 30							
			40 0	42 27							
			40 20	43 13							
			40 20	44 9	-0' 30"	-23° 2	28 ^h 5 ^m	-31 ^m 28 ^s 6	-33 ^m 17 ^s 8	3 ^h 56 ^m 6 ^s 0	
			41 20	45 53							
			42 10	46 48							
			42 40	47 34							
			42 50	48 40							
			★-☾ Aldebaran								
" 3.	Sext. II	O.	40 25 30	4 58 24							
			24 30	59 33							
			23 20	5 1 30							
			23 0	2 16							
			22 40	2 54							
			22 10	3 46	+1 10	-22° 0	28 5	-31 31·9	-33 33·0	3 56 19·5	
			21 0	5 6							
			20 40	5 38							
			20 0	6 22							
			20 0	7 16							
" "	Kreis	W.	40 19 10	5 10 24							
			19 0	11 10							
			18 10	12 20							
			15 50	15 25							
			15 20	16 22							
			15 20	17 0	+0 15	"	"	"	-33 23·6	3 56 10·1	
			14 50	17 39							
			14 30	18 17							
			14 0	19 15							
			13 0	20 12							
" "	Sext. I	O.	40 9 30	5 25 13							
			8 45	26 13							
			8 15	27 30							
			7 30	28 10							
			6 45	28 50							
			6 30	29 38	+1 20	"	"	"	-32 35·5	3 55 22·0	
			6 15	30 27							
			5 15	32 17							
			5 0	33 8							
			4 30	33 50							
			★-☾ Pollux								
" 5.	Sext. II	O.	54 1 30	5 37 20							
			0 10	38 36							
			0 0	39 28							
			53 59 40	40 33							
			59 10	41 30							
			58 40	42 19	+1 0	-21·7	28 6	-33 24·3	-32 32·5	3 55 14·7	
			57 20	44 16							
			56 50	45 8							
			56 0	46 20							
			54 4)	48 15							

Datum, astro- nomisch	Instrument	Beobachter	Gemessene Distanzen	Chron. Zeit der Beob.	Index- fehler	Ther- mom. R.	Barom. Paris	Stand des Chron.		Länge	Bemer- kungen
								an- genommen	gefunden		
								gegen Greenw.			
Nov. 5.	Kreis	W.	53°51'50"	5 ^h 55 ^m 25 ^s							
			51 40	56 29							
			51 20	57 40							
			50 0	59 21							
			49 0	59 58							
			48 40	6 0 32	+0'20"	-21 ^o 7	28 ^m 6 ^m	-33 ^m 24 ^s 3	-33 ^m 11 ^s 5	3^h55^m53^s7	
			48 40	1 10							
			48 20	1 40							
			48 0	2 6							
			47 50	2 40							
☉—* Aldebaran											
" 10.	Kreis	W.	57°23' 0"	6 ^h 25 ^m 56 ^s							
			23 20	27 2							
			23 50	27 51							
			24 0	28 57							
			25 40	30 7							
			26 0	31 0							
			26 10	31 50							
			26 40	32 28	+0 20	-22 0	27 9	-33 27 8	-34 4 8	3 56 38 8	
			27 0	33 16							
			27 40	34 57							
28 40	36 0										
29 20	36 48										
29 20	37 39										
29 40	38 41										
*—☉ Aldebaran											
Dez. 28.	"	"	37°35'40"	1 ^h 6 ^m 3 ^s							
			34 30	6 54							
			34 0	8 12							
			33 30	9 31							
			32 20	10 23							
			31 40	11 15	+0 23	-28 8	27 7	-35 20 7	-35 3 9	3 55 48 4	
			32 0	11 53							
			31 30	12 32							
			30 40	13 14							
			30 30	13 52							
" "	Sext. I	O.	37 28 40	1 15 10							
			28 20	16 10							
			28 0	17 0							
			27 0	18 6							
			26 50	19 20							
			26 30	19 57	+1 25	"	"	"	-34 57 3	3 55 41 8	
			25 45	20 57							
			25 15	21 40							
			24 30	22 39							
			23 45	23 44							
" "	Kreis	W.	37 23 20	1 26 0							
			23 20	26 39							
			23 0	27 33							
			22 30	28 11							
			22 10	28 48							
			21 20	29 25	+0 23	"	"	"	-34 20 8	3 54 55 3	
			21 20	30 14							
			20 40	30 48							
			20 0	31 37							
			20 0	32 18							

Datum astronomisch	Instrument	Beobachter	Gemessene Distanzen	Chron. Zeit der Beob.	Indexfehler	Thermom. R.	Barom. Paris	Stand des Chron.		Länge	Bemerkungen										
								an-	gefunden												
								gegen Greenw.													
Dez. 30.	Kreis	W.	* - ☉ Pollux		+0'24"	-26°9	27'18'''5	-35°26'4	-35°10'2	3 ^h 55 ^m 48 ^s 9											
			50°60'40"	5 ^h 34 ^m 55 ^s .4																	
			59 30	35 33																	
			59 0	36 13																	
			59 20	36 56																	
			58 30	37 54																	
			57 40	38 54																	
			57 20	41 30																	
			56 40	42 24																	
			55 40	43 10																	
			55 30	44 3																	
			" "	" "								" "	50 52 20 5 49 25		"	"	"	"	-33 50.8	3 54 29.5	
													51 20	50 18							
													51 10	50 57							
													50 30	51 41							
													50 30	52 27							
													49 20	53 35							
													49 20	54 18							
													48 40	55 0							
													48 10	55 54							
48 0	56 38																				
47 30	57 20																				
47 0	57 57																				
47 0	58 30																				
46 0	59 12																				
" "	" "	" "	50 34 0 6 23 54		"	"	"	"	-33 33.4	3 54 12.1											
			33 40	24 19																	
			33 40	24 51																	
			30 0	25 35																	
			32 30	26 21																	
			32 20	27 6																	
			31 10	27 45																	
			30 30	28 21																	
			30 20	28 59																	
			30 20	29 35																	
			29 0	30 12																	
			29 20	31 0																	
			28 50	31 33																	
			28 40	32 6																	
28 0	32 46																				
1874 Jänn. 28.	"	"	* - ☉ Pollux		+0 54	-25°9	27 8	-36 44.7	-36 12.1	3 55 32.8											
			29°16'20"	2 ^h 10 ^m 28 ^s .4																	
			16 0	11 36																	
			16 0	12 13																	
			15 20	12 53																	
			15 0	13 36																	
			14 40	14 25																	
			14 0	15 5																	
			14 0	15 52																	
			13 20	16 38																	
			13 10	17 24																	
			12 20	18 36																	
			11 50	19 20																	
			11 20	19 57																	
11 40	20 45																				
10 0	21 53																				
10 0	22 37																				
9 20	23 27																				
9 0	24 9																				
9 0	24 47																				
8 20	25 37																				

Datum astro- nomisch	Instrument	Beobachter	Gemessene Distanzen	Chron. Zeit der Beob.	Index- fehler	Ther- mom. R.	Barom. Paris	Stand des Chron.		Länge	Bemer- kungen
								an- genommen	gefunden		
								gegen Grenw.			
Jänn. 28.	Kreis	W.	29° 1' 50"	2 ^h 37 ^m 35 ^s							
			2 0	38 23							
			1 20	39 2							
			1 0	39 44							
			1 0	40 18							
			0 20	40 50							
			0 10	41 20							
			0 0	41 56							
			28 59 30	42 33	+0' 54"	-25° 9'	27 ^m 18 ^s	-36 ^m 44 ^s 7	-36 ^m 15 ^s 6	3 ^h 55 ^m 36 ^s 3	
			59 0	43 18							
			59 0	43 54							
			58 40	44 39							
			58 20	45 39							
			57 40	46 3							
			57 50	47 23							
" "	Sext. I	O.	27 38 30	5 21 59							
			38 20	22 52							
			38 0	23 27							
			37 40	24 3							
			37 0	24 37							
			36 45	25 8	+1 15	-25° 5'	"	"	-37 53 3	3 57 13 8	
			36 45	25 55							
			36 30	26 28							
			36 20	27 5							
			35 0	28 28							
			☉—✕ Aldebaran								
Febr. 1.	Kreis	W.	68° 33' 50"	5 ^h 50 ^m 22 ^s							
			34 0	51 21							
			34 20	52 11							
			35 20	53 12							
			35 40	53 58							
			36 20	55 12							
			36 40	55 55							
			37 0	56 49	+0 54	-29° 7'	27 6	-36 52 5	-36 34 6	3 55 49 8	
			37 30	57 30							
			37 40	58 5							
			38 30	59 5							
			38 40	59 59							
			39 0	60 56							
			39 20	61 26							
			✕—☉ Pollux								
" 22.	"	"	58° 59' 30"	3 ^h 6 ^m 16 ^s							
			59 0	7 1							
			59 0	8 19							
			58 0	9 33							
			57 20	10 13							
			57 0	10 54	+0 46	-15° 0'	27 1	-37 20 0	-37 53 6	3 56 31 3	
			55 50	13 58							
			54 10	16 3							
			54 0	17 57							
			52 40	18 57							

Das Schiff lag etwa 2 $\frac{1}{2}$ Meilen im SW. der Wilczek-Insel. Durch diese und die östlich davon liegende Salm-Insel war das Hauptland für den Beobachter an Bord vollkommen verdeckt.

Um nun einestheils den Punkt des Observatoriums auf einen fixen Punkt am Lande zu übertragen, anderentheils Oberlieutenant Payer eine genügend grosse Basis für die Aufnahmen während der Schlittenreisen zu liefern, wurde über dem Eise eine Basis gemessen und eine rohe Triangulirung bis Cap Tegetthoff ausgeführt.

Die Basismessung geschah mit einem Stampfer'schen Nivellirinstrumente und Latte.

Die Basis wurde in der ungefähren Kielrichtung des Schiffes gegen SSW. ausgesteckt und durch 10 Stangen, die gut einvisirt waren, in 9 Distanzen eingetheilt. Bei jeder zweiten Stange wurde das Instrument centrirt aufgestellt, und die Distanz zum vorhergehenden und nachfolgenden Lattenstande gemessen. Die Latte stand immer genau auf dem Punkte der betreffenden Stange, die zu diesem Zwecke ausgehoben wurde.

Der Winkel an der Latte wurde in Umdrehungen der Elevationschraube gemessen, die in Hundertstel getheilt war und auf Tausendstel gut geschätzt werden konnte.

Zur Reduction der Schraubenumgänge in Bogen diente die Formel:

$$W = 641 \cdot 36(m-n) - 0 \cdot 0934(m^2 - n^2),$$

worin m und n die obere und untere Ableseung. Diese Constanten waren in der Werkstätte des k. k. polytechnischen Institutes bestimmt. Das letzte Glied ist die Correction für ungleichen Schraubengang.

Die Latte war in Wiener Klafter und Zehntel derselben eingetheilt.

Bei der Beobachtung wurde das Instrument zuerst nivellirt und der Schraubengang bei der Horizontalstellung notirt = h , dann der Kreuzfaden abwechselnd auf 0·2 und 2·0 der Latte, = u und o , eingestellt und zum Schlusse die Horizontalstellung verificirt.

Die Lattenlänge ist also gleich 1·8 W. Kl.

Das Instrument befand sich in sehr gutem Zustande und besass ein vorzügliches Fernrohr.

Die Berechnung der Distanz aus den Winkeln geschah nach der Formel:

$$D = \frac{\cos \beta \cos(\beta - \alpha)}{\sin \alpha} \cdot d,$$

worin α = Winkel zwischen oberer und unterer Einstellung ($o-u$), β = Winkel zwischen Einstellung in der horizontalen und unteren Einstellung ($u-h$), d = Lattenmass.

Die Distanz 5-6 wurde direct mit der Latte gemessen = 20·75 W. Kl., da in Folge der Unebenheiten des Eises die Aufstellung des Instrumentes und der Latte nicht möglich war, diese Distanz wurde zweimal übermessen.

Der nördliche Basisendpunkt war der Top des Kreuzmastes. Das Schiff lag stark auf die Seite geneigt, mit dem Lothe wurde der dem Top entsprechende Punkt auf Deck gefunden und hier das Instrument zur Messung der Horizontalwinkel am nördlichen Basisendpunkte aufgestellt. Auf diesem Punkte war die Latte von der Stange 2 nicht sichtbar, zur Messung der Distanz 1-2 wurde sie in der Richtung der Basis auf der rückwärtigen Bordwand aufgestellt und die Distanz Basisendpunkt bis zu diesem Aufstellungspunkte direct gemessen = 2·66 W. Kl.

Die Basis hätte nochmals übermessen werden sollen; die Arbeit musste jedoch wegen der dringenden Rückzugsvorbereitungen unterbleiben.

In Folgendem sind die Daten der Basismessung zusammengestellt. Beobachter W.:

Stange	1-2	2-3	3-4	4-5	6-7	7-8	8-9	9-10
$h =$	19·90	19·80	19·90	19·90	19·90	19·85	19·90	19·83
$u =$	26·015	19·536	17·040	17·536	21·350	20·913	20·640	20·349
$o =$	31·657	25·645	21·764	22·141	24·334	24·580	24·880	23·620
$u =$	26·040	19·541	17·040	17·535	21·341	20·899	20·634	20·343
$o =$	31·650	25·658	21·754	22·142	24·319	24·565	24·876	23·611
$u =$	26·048	19·539	17·041	17·532	21·340	20·904	20·628	20·350
$o =$	31·650	25·671	21·758	22·143	24·328	24·576	24·870	23·620
$u =$	26·042	19·568	17·049	17·530	21·335	20·902	20·633	20·350
$o =$	31·650	25·681	21·763	22·145	24·311	24·571	24·877	23·616
$u =$		19·555	17·040	17·527		20·890	20·635	20·358
$o =$		25·665	21·761	22·143		24·560	24·880	23·632
$o-u =$	5·608	6·112	4·718	4·611	2·982	3·668	4·243	3·270
$h-u =$	6·144	0·248	2·858	2·368	1·441	1·052	0·734	0·520

Hieraus ergibt sich die ganze Länge der Basis:

Nördlicher Basisendpunkt — Stange 1 = 2.66		wahrsh. Fehler einer Beobachtung,	0.037	wahrsh. Fehler im Resultate
Stange 1—2	= 104.08 ± 0.07			0.019
2—3	= 95.33 ± 0.04			0.047
3—4	= 123.39 ± 0.11			0.053
4—5	= 126.27 ± 0.12			
5—6	= 20.75			0.157
6—7	= 195.43 ± 0.31			0.043
7—8	= 158.87 ± 0.10			0.026
8—9	= 137.34 ± 0.06			0.066
9—10	= 178.16 ± 0.15			
1139.62 W. Klfr. = 2166 ^m 47.				

Die wahrscheinlichen Fehler der einzelnen Distanzen sind wohl deshalb so bedeutend, weil es sehr schwer ist, dem Instrumente im losen Schnee einen festen Stand zu geben.

Nach den Untersuchungen von Professor Stampfer ist die Genauigkeit einer auf diese Art gemessenen Basis bei der Grösse der vorliegenden einzelnen Distanzen etwas grösser, als diejenige einer guten Kettenmessung. Eine genaue directe Messung ist über so unebenem Eise, wie es unsere ganze Umgebung bot, gar nicht ausführbar.

Zur Bestimmung des Azimuthes der Basis wurde am 12. April 1874 mit dem Passageinstrumente des magnetischen Theodolithen folgende Beobachtung ausgeführt. Beobachter W.:

Kreis links			Kreis rechts		
☉ 259°25'45	3 ^h 25 ^m 53 ^s	B = 328°42'1	☉ 76°60'2	3 ^h 34 ^m 19 ^s	B = 118°25'3
259 1.5	27 30		76 29.4	36 24	
☉ 258 58.25	29 46		☉ 76 31.5	38 18	
258 36.25	31 20		76 3.35	40 14	

Uhrzeiten nach Parkinson Taschenchronometer, dessen Stand gegen mittlere Ortszeit = + 3^m 20^s 1⁶.

Da die Sonne sehr niedrig stand und das Instrument so gut nivellirt war, dass die Blase der Libelle in keiner Lage aus der Theilung hinauslief, so wurde die Neigung vernachlässigt.

B ist das Südende der Basis; die Rechnung ergibt das Azimuth derselben = S. 33°34'6 W.

Bei dieser Beobachtung stand das Instrument etwa 10^m vom nördlichen Basisendpunkte in der Basisrichtung gut einvisirt. Auf dem Deck des Schiffes, dem nördlichen Basisendpunkte, konnte es nicht aufgestellt werden, da jede Bewegung an Bord das Nivellement störte.

Eine zweite Beobachtung durch das Fernrohr des magnetischen Theodolithen ergab das Azimuth etwas verschieden = N. 33°25'4 Ost. Das Instrument stand bei dieser Beobachtung auf dem Platze der Stange 4 und es wurden die beiden Basisendpunkte anvisirt.

Das Fernrohr dieses Instrumentes ist durch eine Elevationschraube in der Höhe um einige Grade vorstellbar; die Schraube arbeitete jedoch nicht ganz senkrecht. Durch eine vorhergegangene Bestimmung an einem Pendel ergab sich für 1° Höhe eine Correction von + 0.4 im Horizontalwinkel, die jedoch nicht sehr regelmässig mit den Schraubengängen ging. Die Schraube hatte sich nämlich bei einem Falle gebogen und war an Bord gerichtet worden.

Da die Beobachtung mit diesem Instrumente auf keinen Fall jene Verlässlichkeit besitzt, wie diejenige mit dem Passageinstrumente, und die einzelnen Beobachtungen der letzteren genügend gut stimmen, so musste dieses Resultat verworfen werden.

Leider wurden die beiden Beobachtungen erst nach der Rückkehr gerechnet, die Bestimmungen würdeⁿ auf jeden Fall wiederholt worden sein, wenn sich die Differenz schon an Bord herausgestellt hätte. Die dringenden Rückzugsvorbereitungen traten in der letzten Zeit hindernd Allem entgegen, was nicht unumgänglich nothwendig war.

Aus diesen drei Resultaten wurde einfach das Mittel gezogen und die Distanz AV angenommen = $4795^{\text{m}}3$.
Der Winkel $VAB = 136^{\circ}27'0$, woraus das Azimuth $AV = N9^{\circ}58'4W$ ¹.

Von diesem Punkte aus war aber vom Hauptlande gar nichts zu sehen; die sehr sanft gewölbte Wilczek-Insel verdeckte Alles. Für eine Triangulirung über die Insel hinweg war das Terrain nicht günstig. Das Plateau besass keinen markirten, auf grössere Distanz sichtbaren Punkt.

Zur Gewinnung einer grösseren Basis für die Aufnahme des Landes war es desshalb nöthig, um die Insel herum zu trianguliren.

Als Endpunkte dieser Hauptbasis wurden Punkt VII gewählt und T , die entferntere von zwei Felsnadeln in der Nähe des südöstlichen Ausläufers des Gebirgsstockes, welcher Cap Tegetthoff bildet ². Die am Schlusse folgende Skizze der Triangulirung zeigt die Ansicht des letzteren Punktes und des Cap Tegetthoff vom Eisberg III aus gesehen. Diese beiden Punkte waren scharf markirt und weit sichtbar gegen Norden.

T war auf der östlichen Seite der Wilczek-Insel erst vom Eisberg III aus sichtbar, VII lag nur in Sicht von A , B und IV.

Die Distanz $AVII$ ergibt sich aus

$$\begin{aligned}\Delta ABVII &= 14701^{\text{m}}4 \\ \Delta IVAVII &= 14698\cdot7, \quad \text{Seite AIV} = 3875^{\text{m}}5, \\ &\text{im Mittel} = 14700^{\text{m}}0.\end{aligned}$$

Der Winkel $VIIAB = 96^{\circ}8'0$, woraus das Azimuth von $AVII = N50^{\circ}17'4W$.

Die Distanz $AIII$ wird aus

$$\begin{aligned}\Delta I A III &= 7883^{\text{m}}7, \quad \text{Seite AI} = 3840^{\text{m}}8 \\ \Delta VI A III &= 7831\cdot4, \quad \text{„ VI A} = 6140\cdot4 \quad \text{gerechnet aus } \Delta ABVI, \Delta I A VI, \Delta V A VI \\ \Delta II A III &= 7840\cdot2, \quad \text{„ AII} = 6798\cdot5 \quad \text{„ } \Delta II A VI, \Delta II AI, \Delta V A II \\ \Delta III A V &= 7834\cdot8, \quad \text{„ AV} = 4795\cdot3\end{aligned}$$

Das Resultat aus $\Delta I A III$ weicht zu stark ab und wurde wegen der Unsicherheit der Visur von II nach I verworfen ³. Das Mittel aus den drei übrigen gibt die Distanz

$$AIII = 7835^{\text{m}}5.$$

Mit den so gefundenen Distanzen wird nun in dem $\Delta VII A III$ die Seite $VII III = 13792^{\text{m}}3$ und die Winkel $AVII III = 31^{\circ}43'2$ und $AIII VII = 80^{\circ}32'3$.

Der Winkel $T III A$ ist gemessen vom Beobachter Brosch = $118^{\circ}3'7$, der Winkel $T VII A$ von Payer = $146^{\circ}27'5$ ⁴.

Mit der gefundenen Seite $VII III$ und den Winkeln bei $VII = 146^{\circ}27'5 - 31^{\circ}43'2$ und bei $III = 118^{\circ}3'7 - 80^{\circ}32'3$ werden im Dreiecke $VII T III$ die beiden Seiten

$$\begin{aligned}VII T &= 18049^{\text{m}}0 \\ III T &= 26913\cdot3,\end{aligned}$$

$VII T$ ist die gesuchte Basis, deren Azimuth = $N17^{\circ}19\cdot2W$.

Mit diesen erhält man aus $\Delta VII A T$ und $\Delta III A T$ die Seite

$$AT = 31371^{\text{m}}4$$

und die Winkel

$$\begin{aligned}VII A T &= 18^{\circ}32'2 \\ III A T &= 49\ 12\cdot3,\end{aligned}$$

woraus das Azimuth $AT = N31^{\circ}45'2W$.

¹ Das Azimuth ist stets vom voranstehenden Punkte gerechnet.

² Siehe Payer's Karte in seiner Reisebeschreibung.

³ Ein Fehler in der Ablesung = $-10'$ würde eine genügende Übereinstimmung geben.

⁴ Dieser Winkel zeigte bei zwei verschiedenen Messungen eine ziemlich erhebliche Differenz; es wurde das Mittel aus beiden Messungen genommen.

Um aus den Distanzen und Azimuthen vom Basisendpunkte *A* die geographischen Positionen der drei Punkte *V*, *VII*, *T* zu rechnen, dienen die Formeln:

$$\gamma = D^2 \operatorname{tg} \varphi_0 \frac{\sin 1'}{2}$$

$$\varphi_1 = \varphi_0 + D \cdot \cos Az - \gamma \sin Az^2$$

$$\lambda_1 = \lambda_0 + \frac{D}{\cos \varphi_0} \cdot \sin Az + \frac{\gamma}{\cos \varphi_0} \cdot \sin 2 Az,$$

worin *D* = Distanz in Bogenminuten =

$$\frac{D \text{ in Metern}}{\rho \cdot \sin 1'}$$

und ρ = Krümmungsradius der Erde für diese Breite, $\log = 6 \cdot 8060$.

Die Distanz des astronomischen Pfeilers im Observatorium bis zum Basisendpunkte *A*, dem Kreuzmaste des Schiffes, wurde kurz vor dem Verlassen des letzteren gemessen; die Daten dieser Messung scheinen jedoch an Bord zurückgeblieben zu sein, denn sie sind in den mitgebrachten Journalen nicht auffindbar. Das Observatorium lag sehr nahe Ost, etwa 50" vom Kreuzmaste entfernt. Diese Distanz ist keinesfalls um mehr als 10" gefehlt.

Der Punkt des Observatoriums ist

$$79^\circ 50' 56'' \text{ N. und } 58^\circ 46' 48'' \text{ O. Gr.}$$

Auf den Basisendpunkt *A* übertragen, wird dessen geographische Position:

$$79^\circ 50' 56'' \text{ N. und } 58^\circ 46' 39'' \text{ O. Gr.}$$

Der Unterschied liegt im Bereiche des wahrscheinlichen Fehlers in der Länge.

Mit den Distanzen und Azimuthen der drei Punkte von *A*:

<i>V</i> = 4795·3	N 9° 58' 4 W
<i>VII</i> = 14700·0	N 50 17·4 W
<i>T</i> = 31371·4	N 31 45·2 W

erhält man mit obigen Formeln die Positionen:

<i>V</i> : 79° 53' 28" N.	und	58° 44' 6" O. Greenw.
<i>VII</i> : 79 55 57 N.	„	58 11 54 „
<i>T</i> : 80 5 12 N.	„	57 55 9 „

Punkt *VII* liegt auf einer das westliche Ende der Wilczek-Insel bildenden schmalen, langgestreckten, niedrigen Landzunge und ist wegen seiner Höhe und eigenthümlichen Formation weithin sichtbar.

Der Steinmann auf Punkt *V* ist am Rande einer etwa 60—70" hohen senkrechten Felswand erbaut.

Ausser verschiedenen Documenten ist ein Minimalthermometer darin niedergelegt. Es liegt an der Stange, etwa 0°3 unter der Spitze. Um dasselbe in seiner richtigen Einstellung auszuheben, ist es nöthig, die obersten Steine mit Vorsicht abzuräumen, um das Thermometer nicht aus der horizontalen Lage zu bringen.

Während des Treibens in der Nähe der Küste von Franz Josephs-Land wurden fortwährend Peilungen der markirtesten Punkte gemacht. Die Schnitte gaben jedoch zu spitze Winkel, um genaue Resultate liefern können. Ausserdem ist aber auch die Visur mit dem Compass in jenen Gegenden der geringen horizontalen Intensität stets unsicher.

Unter den auf diese Art am besten bestimmten Punkten sind: der höchste Punkt der hohen schroffen Wand des Gebirgstockes von Cap Tegetthoff (auf der Skizze Punkt *C*)

$$= 80^{\circ} 7' 1 \text{ N. und } 58^{\circ} 38' \text{ O. Gr.},$$

ferner der sehr markirte östlichste Punkt der Hochstetter-Inseln, ein schroffes Cap mit scharfer conischer Spitze,

$$= 80^{\circ} 4' 8 \text{ N. und } 60^{\circ} 12' \text{ O. Gr.}$$

Die Beobachter bei der Basismessung und Triangulirung sind W. = Weyprecht. B. — Brosch.





Ansicht des C. Tegethoff von III.

