©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mittheilungen über einen Taifun bei Yokohama und Yeddo am 8. September 1860 und einen vom 18.—20. August 1869.

Von A. Schück, Schiffskapitän.

Mit 2 Tafeln.

Die stetig zunehmende Vermehrung der meteorologischen Stationen in allen von Krieg verschonten Ländern der Erde ermöglicht es, über Stürme bedeutend zahlreichere und genauere Mittheilungen zu erhalten, folglich auch genauere Zusammenstellungen anzufertigen, als vor wenigen Jahren; trotzdem wäre es thöricht und ungerechtfertigt, Berichte aus früheren Zeiten deswegen für unbrauchbar zu halten, weil sie über jeden einzelnen Fall weniger zahlreich sind und sehr oft den Entwurf einer Bahn des sogenannten Sturmcentrums (Barometer-Minimum des Sturmes) nicht gestatten. Jeder Bericht behält seinen Werth für alle Zeiten, aber wenn nicht besondere Umstände eintreten, erregen und behalten das meiste Interesse diejenigen Stürme, in welchen Staatseigenthum gefährdet war, daher auch solche, die von Kriegsschiffen durchgemacht wurden. — Die Wirbelstürme oder Orkane (Taifune), von denen Deutsche Kriegsschiffe vor 1871 befallen wurden, sind nur Wenigen bekannt; Berichte über sie sind in einem Blatt veröffentlicht, das fast nur in die Hände von Marine-Offizieren gelangt, daher benutze ich den mir gütigst gewährten Raum, um Mittheilungen über 2 Taifune zu geben, über die ich das bisher bekannte Material ergänzen konnte.

Am 9. September 1860, nur eine Woche nachdem S.M.S. Arcona den Taifun glücklich überstanden hatte, in welchem S.M. Schoner Frauenlob leider mit allen am Bord befindlichen Personen spurlos verschwand, erlebte jenes Schiff auf der Rhede von Yeddo einen zweiten Taifun, über den auch ein britisches nur ca. 20 Sm. (37 km.) von ihm in SSW—SWzS. Richtung auf Kanagawa Rhede liegendes, einige Notizen an das Meteorologial Office in London sandte.

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1860 September. Kanagawa-Rhede 35°,5 N. 139°,7 E. v. Gr. P. & O. Schiff „Northam“, Capt. ?

(Met. Office London. Mit gütiger Erlaubniss des Met. Council und des Hrn. Dir. Rob. H. Scott copirt.)

Gr. Zt. Tg. Std.	Ortszt. Tg Std.	Wind von	Stk.	Bar. (unreducirt) mm.	Wetter	Bemerkungen.
8 5,7	9 a 3	NE-NW		751,8		Barometerstand abnehmd.
8,7	6		9	46,8	r	u. alle Anzeichen e. Taifuns.
10,7	8		12		≡	Fürchterlicher Taifun.
12,7	10	W		41.7		
13,7	11			39,1		
14,7	Mtt.			41,7		Taifun nimmt ab.
20,7	p 6	„				Das Wetter wird sehr rasch
9 2,7	12					besser.

Sonnabends war Wind NNW-NE mit r, Bar. 756,9.

1860 September. Yeddo - Rhede. 35°,6 N. 139,°8 E. v. Gr. S. M. S. „Arcona“, Commandant Capt. z. See H. L. Sundewall; Beobachter: Navigations-Officier Lnt. z. See Frhr. v. Schleinitz.

(Durch gütige Befürwortung des Chefs des Hydrograph. Amtes Hrn. Kapt. z. See Freih. v. Schleinitz mit gütiger Erlaubniss des Chefs der Kais. Adm. Herrn Gen. von Stosch Exc. aus dem Schiffsjournal copirt.)

Gr. Zt. Tg.Std.	Ortszt. Tg.Std.	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Wetter
4 14,7	5 Mtt.	Sl.	3	763,5	
5 14,7	6 „	SWz.S.	3	61,2	
6 14,7	7 „	Sl.	4	58,7	
18,7	p 4	SW-W	„	„	p
22,7	8	Wl.	3-1	59,4	r
7 2,7	M. N.	„	1-0	58,9	≡
6,7	8 4	NNWl	3-4	57,9	p q
8,7	a 6	NEl.	4-3		r
10,7	8	NNEl.	4-5	„	p q
14,7	Mtt.	Nl.	„	57,4	p
18,	p 4	NEz.N		56,9	p
22,7	8	„		56,6	„
8 2,7	M. N.	„	5-6	57,7	
5,7	9 3	NNE.	4		
6,7	a 4	Nz.E	7	57,9	p q
7,7	5	„	9	52,8	
8,7	6	NNE.	10	51,3	r
9,2	,5			50,3	≡
,7	7	NEz.E.	„	49,0	
10,2	,5			48,3	
,7	8	NNE.	11	47,5	
,9	,2			49,8	
11,2	,5			45,5	
,4	,7			46,5	
,7	9	„	„	45,2	q (12) r
12,5	,5			44,7	
,2	,8			43,4	
,7	10	„	12	42,2	„ „

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gr. Zt Tg.St.	Ortszt. Tg.St.	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Wetter
8 13,2	9 10,5	NNE.	11	741,2	q (12) r
,4	a ,7			40,4	
,5	,8			39,9	
,7	11	„	„	39,4	„ „
,9	,2	lang-		39,1	
14	,3	sam		38,9	
,2	,5			39,1	
,7	Mitt.	verän-	„	39,4	„ „
15,2	p 0,5			41,2	
,5	,8			„	
,7	1	dernd	11	41,7	„ „
,9	,2			42,2	
16,2	,5	bis		„	
,4	,8			„	
,7	2	WNW.		45,5	
,9	,2			47,0	
17,2	,5			45,5	
,5	,8			46,5	
,7	3	„	10	47,2	q (11) r
,9	,2			„	
18,2	,5			47,5	
,4	,8			47,8	
,7	4	NWz.W.	8	„	
19,7	5	NWl	6	47,2	
,9	,2	verän-		47,0	
20,2	,5	dernd		„	
,7	6	bis		„	
21,7	7	WSW.	4	„	
22,7	8	u.SSW	3	„	
23,7	9	Sl.	2	„	p
9 0,7	10	SSW.	„	„	
1,7	11	SWl.	„	„	
2,7	M. N.	„	„	„	
6,7	10 4	Wl.	3	47,5	
10,7	a 8	WNW.	2	„	
14,7	Mitt.	NNW.	2-0	47,8	
10 14,7	11 „	Wdstll.	0	60,0	

Vom Ankerplatz aus hatte man das südlichste Landfort in N. 32° W., das südlichste Wasserfort in S. 32° W.

Bemerkung. Die Zahlen, mit denen die Windstärke bezeichnet ist, entsprechen folgender vor ca. 50 Jahren vom britischen Kapt. z. See, späteren Admiral, Beaufort entworfenen, jetzt international angenommenen Skala:

	Geschwindigkeit des Windes in der Sekunde	Druck auf den qm.
0 Windstille oder sehr leiser Zug . .	0-1,5 m.	0-0,2172 kg.
1 Leiser Zug	3,5	1,54
2 Leichter Wind	6	4,08
3 Schwacher Wind	8	7,82
4 Mässiger Wind	10	12,77
5 Frischer Wind	12,5	18,92
6 Starker Wind	15	27,90

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bahn und Orte des Centrums nebst Bestimmung von ihnen abhängiger Daten lassen sich nach diesen Berichten nicht geben, doch ist ihre Vergleichung nicht ohne Interesse.

Die Anzeichen des kommenden Unwetters scheinen in Kanagawa deutlicher gewesen zu sein, als in Yeddo, denn im Journal S. M. S. „Arcona" fand sich darüber keine Bemerkung. Der Barometerstand hatte am Bord der „Arcona" vom 4.—6. von 763,5 — 758,7 mm, also nahe 5 mm abgenommen, dann mit geringen Schwankungen noch 0,8 (bis 756,9) mm bis 9. a. 4^h; um diese Zeit begann die rascheste, in jenem Taifun berichtete Abnahme im Barometerstande: 5,1 mm in einer Stunde; die in kurzen Zwischenräumen notirten Beobachtungen lassen das Schwanken des Luftdrucks sehr deutlich erkennen. Am Bord des „Northam" war die Abnahme des Barometerstandes

---

		Geschwindigkeit des Windes in der Sekunde	Druck auf den qm.
7	Harter (sehr starker) Wind.....	18 m.	38,61 kg.
8	Stürmischer Wind.....	21,5	56,60
9	Sturm	25	75,68
10	Starker Sturm	29	101,96
11	Harter (sehr starker) Sturm	33,5	135,75
12	Orkan	40	195,48

Die Geschwindigkeit des Windes ist nach den Angaben in: Instructions for the use of Meteorological Instruments, von Robt. H. Scott, Dir. der Met. Off. i. Lond., in metrisches Maass für die Zeitsekunde übertragen; — den Druck des Windes in kg. auf das qm. habe ich aus den Angaben abgeleitet, die Herr Prof. Dr. H. Mohn in „Grundzüge der Meteorologie" veröffentlichte; nach ihnen entspricht die Geschwindigkeit des Windes in einer Zeitsekunde einem Druck von: 0,117; 0,1216; 0,1257; 0,1189; 0,1217 kg, nach dem arithmetischen Mittel also durchschnittlich von 0,1210 kg. auf das qm.

Die Buchstaben in der Spalte: Wetter sind aus folgender, vom obigen Beaufort aufgestellten, jetzt ebenfalls international angenommenen Liste:

b = blue sky; klarer Himmel.
c = detached clouds; einzelne Wolken.
d = drizzling rain; Staubregen, feiner Regen, Schmutzregen.
f = fog; Nebel.
g = gloomy weather; trübe.
h = hail; Hagel.
l = lightning; Blitzen (ohne Donner), Wetterleuchten.
m = haze; diesig, dunstig, dampfig, heiig, heierich, häsig.
o = overcast; bedeckter Himmel.
p = passing showers; Regenschauer.
q = squally; böig.
r = rain; Regen.
s = snow; Schnee.
t = thunder; Donner.
u = ugly; drohende Luft.
v = visibility; sehr durchsichtige Luft.
w = wet; feuchte Luft, Thau.

Ein oder mehrere Punkte ··· über einem Buchstaben bedeuten: leicht, sehr leicht, äusserst leicht; ein oder mehrere Striche ═ unter einem Buchstaben bedeuten: stark, sehr stark u. s. w. Für einzelne dieser Abkürzungen und für mehrere nicht in dieser Liste aufgenommene Erscheinungen und Formen des Niederschlags giebt es international angenommene Zeichen.

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

geringer als auf „Arcona“, die Zunahme in der ersten Stunde nach dem niedrigsten Stande aber bedeutend grösser.

Der Barometerstand nahm ab vor dem niedrigsten Stande:
am Bord S. M. S. „Arcona“ in $7,_3$ Std. von $757,_9$—$738,_9$ = $19,_0$mm
„ der letzten Stunde $2,_5$ „
„ „ des „Northam“ „ 8 Std. von $751,_9$—$739,_1$ = $12,_8$ „

Der Barometerstand nahm zu, nach dem niedrigsten Stande:
am Bord S. M. S. „Arcona“ in der 1. Std. $1,_7$ mm
in $4,_5$ Std. von $738,_9$—$747,_8$ = $8,_9$ „
„ „ des „Northam“ in der ersten Std. $2,_6$ „

Dem Taifun folgte eine fast 2 Tage anhaltende Depression des Barometerstandes.—

Die Windrichtung u. ihre Aenderung lässt vermuthen, dass der Sturm oder das Sturmcentrum (die grösste Depression im Barometerstande) von E. od. SE. auf den SE.l. Theil der Nipon I. zuzog u. dort nördlicher aufbog; auffallend ist, dass der Wind bei Kanagawa schon a. 10^h W. war, nicht allein eine Stunde vor dem niedrigsten Barometerstande, sondern auch zu einer Zeit, zu der er bei Yeddo noch NNE. war; dies lässt für die Rhede von Kanagawa auf ein sehr starkes Einbiegen des Windes nach dem Centrum hin schliessen.

Nimmt man an, die Beobachter hätten sich bis zur Zeit des niedrigsten Barometerstandes in der vorderen Hälfte des seinen Ort beständig verändernden Sturmgebietes befunden, so erreichte der Wind die grösste Stärke in beiden Hälften, bei beiden Schiffen; — er behielt Stk. 12 länger in der vorderen Hälfte ebenfalls bei beiden Schiffen; ebenso hatte der Wind Sturmesstärke (8 u. mehr) längere Zeit in der hinteren als in der vorderen Hälfte bei beiden Schiffen.

Die Böen (Windstösse) waren stärker in der vorderen Hälfte.

Regen fiel längere Zeit u. stärker ebenfalls in der vorderen Hälfte.

Electrische Erscheinungen wurden weder bei Kanagawa noch bei Yeddo bemerkt.

Taifun vom 18.—20. August 1869.

Ueber diesen Wirbelsturm liegen beigefügte, theilweise sehr eingehende Berichte von Bord der „Southern Belle“,

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

„Jacoba“, „Ocean Queen“, „Condor“, S. M. S. „Medusa“, J. Br. M. S. „Sylvia“, „Maury“ „Alice“ und der Kgl. Ital. Korv.: „Principessa Clotilda“ vor, die vom Bord der „Idaho“, „Oösaka“ u. „Valetta“ ergänzt werden. Ehe ich auf die Einzelheiten der vorliegenden Daten eingehe, ist es nöthig, darauf hinzuweisen, dass die Ortsbestimmungen für „Southern Belle“, „Jacoba“ und „Ocean Queen“ nicht mit der wünschenswerthen Genauigkeit erlangt werden konnten, weil keine vollständigen Auszüge aus den Schiffsjournalen vorlagen, doch dürfte die Ungenauigkeit in keinem Falle mehr als 20 Sm. betragen.

1869 August 1. U. S. Transportschiff „Idaho“ Nagasaki — Yokohama. (vergl. „Princ. Clotilda“)

Nach Passiren der Van-Diemen-Str. bemerkte man die ersten Zeichen eines Taifuns; um M. N. vom 18.—19 in 30° 12′ N. 133° 27′ E. v. Gr. begann der Sturm von ENE.; Gr. Zt. 18. 15h, am 19. Mitt. veränderte der Wind auf N. 9. Bar. 751,6; Gr. Zt. 19. 1h ,,, am 19. p 10h 747,5 blieb so eine Stunde, dann begann der Bar.-Stand zuzunehmen, das Wetter wurde besser, der Wind nahm ab. Der Seegang war während des Sturmes ausserordentlich hoch und unregelmässig.

1869 August 2. Britische Bark „Southern Belle“ Liverpool — Yokohama.

(Vergl. „Principessa Clotilda“ und „Jacoba“ auch Marine-Verordnungsblatt.)

Gr.Zt. Tg.	St.	Schffsz. Tg.	St.	Nord-Breite		E. v. Grwch.	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Wetter	Seegang von
17	23	18	p 8	33°	7′	13°41′2	ENE.	6	749,3		Unregel-
18	3	M. N.		32	56	24	NNE.	10	34,0	r	mssg.[1])
	9	19	a 6		49	26	NE.	11	16,3	—	
	15	Mitt.			40	„	„	„	13,7		
	23		p 8		28	„	„	„	11,2		
19	3	M. N.			22	„	„	„	693,4		
	4	20	1		20	„	„	„	703,6 ?	(687,8 = 27″,07)	
	7	a	4		16	„	NE.	„			
	11		8		12	134°30′ seit 4h	Abnehmend.	Nl. und W. ghd	736,6	Aufklarend	
	15	Mitt.		32	9	135 10	W.		51,8		

Bemerkungen.

[1]) In Sicht von Murato—Saki auf Sikok. Der Wind war nach 8h bald etwas nördlicher, bald etwas El. als NE. nahm aber, verbunden mit starkem Regen immer mehr zu. p 8h — 19 a 1h steuerten beim Winde El; a 1h —3h 30′ NWl. — Um 3h 30′ scheint der Wind N. gewesen zu sein, deshalb wurde wieder nach E. gehalst. Von a 4h am 18. bis a 4h am 20. Wind beständig NE.

(Der Beobachtung vom 20. a 1h ist die Bemerkung beigefügt: „Letzterer Stand (27,70) konnte nicht mehr mit Hülfe des Nonius abgelesen werden, da derselbe für einen so niedrigen Stand nicht eingerichtet war.“ Dies leitet zur Vermuthung, dass der Stand 27,07 betrug, aber (wie es sehr oft geschieht) nur 27,7 notirt war. Konnte man 27,30 so konnte man 27,70 doch gewiss mit Hülfe des Nonius ablesen. A. S.)

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1869 August. 3. Britisches Dampfschiff „Ocean Queen". Yokohama-Hiogo.

(Vergl. „Principessa Clotilda.)

Gr. Zt. Tg. Std.	Schiffszt. Tg. Std.	Nord-Breite	E. v. Grw.	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Wetter	Seegang.
19. Mgs. passirten Rock l.				ENE.	3-4		schön[1])	
		0 ′	0 ′					Es kam Seegg.
18 20,9	19 p 6	33,50	136,59			760,0		von S. auf.
23,9	9	38	27			58.2	r ≡	kein and. Zeich. v. zunehm. Wind.
19 2.4	11,5	28	135,59		8	54,4		[2])
MN. Oösima ca. 1 Sm. voraus, man teuerte SE.								
3.4	20 0,5	Curs	ESE.	NE.	11	44,2	r ≡	Seegg. wurde
9	a 1					39,1		rasch hoch.[3])
4,1	2					36,6		
6	7					34,0		
9	2					29,0		
5,4	5	„	ESE	„	„	26.4		
9	3	„	„	NzE.	„	21.4		
6,1	2	„	EzN.	N.	„	18,8		steht, pumpt aber 2.5 mm. (bis 4h?)
7,9	5				„			Barstd zunehmend.[4])
9,4	6,5	konnten SSW. steuern, Sturm allmälig abnehmend Barstd zunehmend, der Himmel von SW. auf klarend Später wendete man vor dem Winde (halste), steuerte auf Land zu.						
20,4	p 5.5	ahen Oösima.						

Bemerkungen.

[1]) Steuerten SWzW3/4W. auf Oösima zu, Fahrt 10 Sm. in der Std. Während des Tages behielt der Wind dieselbe Richtung und Stärke.

[2]) Der Wind nahm plötzlich, ohne Warnung zum Sturm zu.

[3]) Das Spritzwasser wurde vom Winde mit solcher Gewalt geworfen, um es unmöglich zu machen, luvwärts zu sehen.

[4]) Versuchten nach Süden zu steuern, aber trotzdem die Maschine mit voller Kraft arbeitete, konnte sie dem Schiffe keine Fahrt geben.

1869 August. 5. Deutsche Bark „Condor" aus Hamburg. Kapt. P. Hansen, Führer; von Komonora (Simabara-Golf) -Yeddo.

(Copirt 1873 aus dem Wetterbuche, mit gütiger Erlaubniss des Hrn. W. v. Freeden, Dir. d. Seewarte, und ergänzt aus dem Schiffsjournal).

Gr. Zt. Tg. Std.	Schflzt. Tg. Std.	Nord-Breite.	Länge E. v. Gr.	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Temperatur Luft	Temperatur Wssr.	Wetter	Seeg. von
16 15	17 Mtt	32 41	135 7	Wd st.		760,4	28 1	29.4		
19	p 4	48	16	„		59.4				
23	8	55	24	NEzE.	4	59,5	27,5	28.8		
17 2,9	MN.	41	46	EzN.	„	60.2				hohe
6,9	p 4	33 2	56	„	5	61,2	26.2	27,5		Düng.
10,9	8	27	136 7	„	6	63.4				v. ESE.
14,9										
18,9	Mitt.	33	23	„	„	62,0	28,1	29,4		
22,9	p 4	47	20	NE	„	58,2			o	SE. hch
18 2,9	8	33	42	ENE.	5	58,4	26,9	26,9		u. im
6,9	MN.	14	54	NEzE.	6	57.6				Laufe
10,9	19 4	32	137 0	E.	7	62,0	26,2	26.2		d. Tgs.
14,9	a 8	53	„	„	„	63,5				zunhd.

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gr. Tg.	Zt. Std.	Schffz. Tg.	Schffz. Std.	Nord-Breite	Länge E. v Gr.	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Temperatur Luft	Temperatur Wssr.	Wetter	Seeg. von
14,9		Mitt.		34 14	136 58	EzN.	7	761,6	26,8	26,2	c	Vers.
18,9		p 4		0	137 3	ENE.	8	54,3				Ez.S.
22,9		8		33 51	„	„	9-10	52,3	26,2	26,2		54 Sm.
19 2,9		MN.		44	136 57	„	11	47,0				
5,4		20 2,5				„	11-12	39,4				
6,4		a 3,5				„	12	37,6				
,6		,7				„	„	30,5				
,9		4		37	51	„	„					
7,3		,4				„	„	25,5				
,7		,8				„	„	„				
9,4		6,5				NE.	„	24,2				
,9		7		32	47	NNE.	8					
10,7		,8				NzE.	„	25,5				
,9		8		30	46	N.	11					
11,1		,2				NzW.	10	26,8				
,2		,3				NNW.	„	28,0				
,7		,8				NWzN.	„	31,8				
,9		9		„	47	NW.	„	28,0				
12,5		,6				WNW.	„	35,9				
14,9		Mitt.		38	137 2	WSW.	„	47,3				
18,8		p 4		47	24	„	„	50,2	25,0	23,8	l. i. Nl.	
22,8		8		53	47	„	9	53,0			Hrzt.	
20 2,8		MN.		34 0	138 10	„	8	53,8			lt.	
6,8		21 4		6	37	SW.	6	53,9			r	
10,8		a 8		20	49	„	4	54,6			f	
14,8		Mitt.		30	139 0	„	„	55,3	23,8	23,1		

Bemerkungen.

17. 6h ,9 Einzelne Punkte im Horizont ausserordentlich weit sichtbar.

18. 2h ,9 Abends hochstehende blassrothe Wolken, ein Zeichen eines nahenden Orkans

19. 9h ,4 Nach dem geringsten Barometerstand war der Sturm wohl eine Stunde lang mässig, als aber der Wind wieder durch NW. war, hatte der Sturm seine vorige Heftigkeit wieder. (Hier müssen Schreibfehler vorliegen, denn laut Schiffsjournal steuerte man von a 8h 10′ Kurs für Yokohama, was unmöglich war, wenn die Windstärke von 8h 10′ bis 10h 12 blieb, wie die Notiz im meteorologischen Journal angiebt).

20. 10h ,5 Rock I. NNE. 7 Sm.

20. Mitt. K. Idsu NW. Rock I. NE. z. E.

1869. August. 4. Holländische Bark „Jacoba". Yokohama-Saigon.

(Copirt 1876. Utrecht Kgl. Niederl Met Inst., mit gütiger Erlaubniss von Herrn Prof. Dr. Buys Ballot).

Gr. Tg.	Zt. Std.	Schffszt. Tg.	Schffszt. Std.	Nord-Breite.	E. v. Grwch.	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Wetter	Seegang von
18	10,8	19	a 8	33 32	137 34	NE.	5			Sehr hoch
	15,9		p 1	33 12	2	ENE.	8	762,0		und durch-
	18,9		4					59,4		einander-
			6	3	136 58		9		d	laufend.
	22,9		8	0	56		10	51,8	r	

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gr. Zt. Tg. Std.	Schiffszeit Tg. Std.	Nord-Breite	E. v. Grwch	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Wetter	Seegang von
19 2,9	MN.	32 57	136 50	E.	11	744,2	q r	
3,9	20 1	56	48		0			
4,1	a ,2			E.	11			Höchst
				grösste				aufgeregt.
4,9	2	„	47	Windstärke				Noch
6,9	4	„	43	— SE.	11 u. 0	39,1		höher u.
7,4	5			S.	11	„		unregel-
								Etwas mässiger.
10,9	8	33 0	39	SW.	10	40,4	aufkl.	

Bemerkungen.

18. 15h ,9 Drehten über St. B. (Wind an BB.) bei.
19. 3h ,9 Die Windstille hielt ca. 15 Minuten an, darauf kam der Wind wieder aus E. 11.
19. 6h ,9 a 4h wiederum 1/2 Std. Windstille.

1869. August. 6. a. Yokohama I. B. M. S. „Sylvia“ Kommandant Korv.-Kapt. I. W. Gambier (vgl. Northam).

Gr. Zt. Tg. Std	Ortszt. Tg. Std	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Temperatur Luft	Temperatur Wssr.	Dspg. mm.	Fchtgt. %	Wetter
18 14,7	19 Mitt.	SE.	1	758,7	29,8	27,8	24,74	79	bc.
16,7	p 2	SE.	„	57,9	31,3	28,9	25,29	72	op.
18,7	4	E.	„	57,7	29,8	„	24,74	79	ogp.
20,7	6	SE.	2	„	27,1	„	22,93	86	„
22,7	8	E.	„	57,9	„	,3	„	„	op.
19 0,7	10	SSE.	„	57,2	„	,9	„	„	ob.
2,7	M.N.	„	„	56,9	„	,3	„	„	
8,7	20 6	SE.	3-5	56,4	26,5	„	,10	„	o g p.
10,7	a 8	„	6-7	52,1	27,1	„	21,66	81	ogp.
12,7	10	„	7-9	49,3	26,5	„	22,10	86	o q r
14,7	Mitt.	„	7-10	45,2	,0	„	21,40	„	„
16,7	p 2	S.	„	42,7					o q r
17,2	2,5			41,2					o
18,7	4	SWzS.	„	42,2	25,4		20,62	„	o g
20,7	6	„	6-8	43,7	„	25,0	19,63	81	b c q
22,7	8	SSW.	6-7	45,7	„	„	18,48	76	„
20 0,7	10	SW.	„	47,5	24,8	23,3	,88	81	
2,7	M.N.	„	„	50,0	,3	„	20,20	89	
4,7	21 a 2	„	„	51,3	23,7	22,8	19,64	90	
6,7	4	„	3	„	„	„	18,70	86	
8,7	6	S.	2	51,6	25,4	23,3	19,63	81	b c r
14,7	Mitt.	„	2-4	53,4	29,1	,9	,26	64	b c q

August 1869. 6 b. Yokohama. 35° 27′ N. 139° 42′ E. S. M. S. „Medusa“, Kommandant Korv. Kapt. Struben. (vgl. Arcona.)

Gr. Zt. Tg. Std.	Ortszt. Tg. Std.	Wind von	Stk.	Bar. unred. mm.	Temp. Luft.	Wetter
15 14,7	16. Mitt.	NNE.		764,5		
16 14,7	17. Mitt.	„		63,8		

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gr. Tg.	Zt. Std.	Ortszeit Tg.	Ortszeit Std.	Wind von	Stk.	Bar. unrd. mm.	Temprt. Luft	Wetter
16	18,7	17	p 4	NNE.		765,5		
	19,7		5	NE.		,5		
	20,7		6	ENE.				o
	22,7		8	Windstille		63,3		„
17	2,7		MN.	„		„		„
	6,7	18	4	NNW.	0-1	62,8		„
	10,7		a 8	Windstille	1	62,5		
	14,7		Mitt.	ENE.-E.		„		
	18,7		p 4	SE.	„	62,0		
	19,7		5	S.	„			
	20,7		6	SSW.	„			
	22,7		8	WSW.		„		
18	0,7		10	Windstille				
	1,7		11	SE.	2-3			
	2,7		M. N.	Windstille		62,5		
	6,7	19	4	„		63,0		
	10,7		a 8	NNE.	1-2	63,5		a 9h m im Horizont
	14,7		Mitt.	Windstille		63,3		
	16,7		p 2	„				o
	18,7		4	SE.	2-3	62,8		p r
	22,7		8	„	1-2	62,2		r
19	0,7		10					r
	2,7		M. N.	„	2-3	„		p
	6,7	20	4	SE.	2	62,0	28	r
	7,7		a 5	ESE.	2			„
	8,7		6			61,5	27	
	10,7		8	SE.	5-7	55,6	26	q p r
	11,7		9	„	6-7	53,9	25,5	r
	12,7		10	SSE.	8	51,8	24,0	r q aus SE.
	13,7		11	„	8-9		25,3	r q
	14,7		Mitt.	S.	9-10	46,2	,2	„
	15,7		p 1	S.z.W.	10			„
	16,7		2	SSW.	10-11	45,5	27,8	„
	17,7		3	„	11	45,0		„
	18,7		4	„	10-11	46,2	28,5	Nach 4 h aufklarend
	19,7		5	„	10-8			
	20,7		6	SWl.	„	49,3	27,7	q
	21,7		7	SW.	7-8			c schön
	22,7		8	SW.z.S.	„	51,1	26,3	„
20	0,7		10			53,4	,0	
	2,7		M. N.	SSW.	5-6	54,4	,0	
	3,7	21	1	SWl.				
	4,7		a 2	„	2-5			
	5,7		3	„	1-2			
	6,7		4	Windstille				
	7,7		5	SSW.	0			b
	8,7		6	„	bis			
	10,7		8	„	2			
	14,7		Mitt.	„	4-6	54,6		

Bemerkungen.

Am 19. a 7h fuhren unter Dampf nach Yeddo; 9h ,5 ankerten in 7,4 m. Wassertiefe, Yeddo hotel in N.z.W. linkes Rhedefort NW. Omagawa Fort W. 1/4 N.

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Am 20. a 4h fuhren unter Dampf nach Yokohama, 7h ,5 ankerten auf Yokohama Rhede, Kanagawa Fort in NW. 1/2 W., Englischer Zimmerplatz SSW. 1/4 W., britisches Konsulat SW. z. W. 1/4 W. Mandarin Bluff S. z. E. Während des Taifuns spürte man auf der von hohem Lande umgebenen Rhede von Yokohama eine starke und kurze Untersee, welche um Mandarinbluff herumkam.

6 c. Deutsche Bark „Maury“ und Schonerbrigg „Alice“ aus Hamburg Schiffscapitän I. Oest, und A. Schück, Führer (vgl. Condor)

Gr. Zt. Tg. Std.	Ortszt. Tg. Std.	Wind von	Stk.	Maury Barometer mm.	Alice Barometer unreduc.	Wetter
18 22,7	19 p 8			758,7		
19 10,7	20 8	SE.	7	56,6	756,5	g
11,7	a 9	„	„	56,0	54,9	p
12,7	10	SSE.	8	53,9	53,9	
13,7	11	S.	9	52,3	52,3	
14,7	Mitt.	SSW.	10-11	51,3	48,8	
15,7	p 1	„	„	49,8	47,2	q r
16,7	2	„	„	48,0	46,5	
17,2				46,8		
,7	3	„	9	45,2	46,5	
18,2				45,1		
,7	4	SW.	8-7	46,2	langsam	Aufklarnd
19,7	5			47,2	steigend	

Bemerkungen.

Von den Windstössen wurde sehr oft das Wasser so aufgenommen, dass selbst die höchsten Unterschiffe nicht zu sehen waren.

Als ich am 20. gegen a 6h ,5 an Deck kam, gefiel mir das Aussehen des Himmels nicht; es war nichts Erschreckendes bemerkbar, aber mir schien in der gleichartigen Wolkenschicht, die den Himmel bedeckte, ein unerklärliches Zucken stattzufinden, dabei hatte ich ein eigenthümliches Gefühl der Unbehaglichkeit, das selbst Begiessen des Körpers mit Meerwasser nicht beseitigen konnte. Andere Anzeichen des Taifuns habe nicht bemerkt, aber der Himmel schien mir mehr und mehr ein eigenthümliches Aussehen anzunehmen, deshalb traf ich eher Vorkehrungen gegen den Sturm, als irgend eines der anderen Schiffe. A. S.

1869. August 8. Britisches Dampfschiff „Oösaka“ befand sich am 20. an der Westküste von Nipon, bei Niëgata, hatte dort gegen Abend sehr unangenehmes Wetter, Wind N. bis W. ändernd, stürmisch.

1869 August. 9. Amerikanische Bark „Valetta“ befand sich in der Nacht vom 20—21 unweit der Sendai Bucht (Ostküste von Nipon) ca. 150 Sm. N. von Yokohama, dort wurde sie bei niedrigem Barometerstande von einem heftigen Windstoss (colpo di vento) aus S. befallen; Seegang hoch und unregelmässig.

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1869 August. 7. Yeddo, Italienische Korvette „Principessa Clotilda", Commandant: Commodore C. A. Racchia.

Uebersetzt aus Bericht des Herrn Commodore, dessen Copie ich durch gütige Vermittelung Sr. Exc. Herrn Comthur Negri erhielt.

Gr. Zt. Tg. Std.	Ortszt. Tg. Std.	Wind von	Stk.	Bar. mm.	Wetter
19 2,7	19 MN.	NE.	3		ru.bes.i.SE
6,7	20 4	Windstille		751,6	o
8,7	a 6	E.	3	50,8	
11,7	9	E. z. S.		48,8	r
12,7	10	SE.	5	47,5	
13,7	11			46,2	u q r
14,7	Mitt.	SSE.	6	42,9	
15,7	p 1	S. z. E.		41,9	
16,7	2	S.	7	40,9	
17,7	3	S. z. W.	7-8	39,1	
18,2	,5			38,9	
,7	4	SSW.	6	40,8	
19,7	5	SSW.	5	„	
20,7	6	SW. z. S.	„	41,2	Abklarend
21,7	7	SW.	„	42,7	
22,7	8	„	„	44,2	
23,7	9	„	„	44,7	heiter
20 0,7	10	„	„	45,2	
1,7	11	„	„	46,2	schön
2,7	MN.	„	„	47,0	

Bemerkungen.

Während des 19. gänzliche Windstille, daher erstickende Temperatur, dunkler Himmel, düsterer nebliger Horizont. Bald nach M. N. von Zeit zu Zeit leichte Böen, so heiss, um sie mit dem Winde zu vergleichen, der über die unter dem Aequator liegenden Wüsten streicht. Am 20. bis p. 4h schien ein dunkles graues Gewölbe das Schiff bis in seine nächste Nähe zu umgeben, man konnte in 200 m. Entfernung nichts erkennen; um 4h wurde es im Zenith heller, bald nachher zeigte sich im SW. ein Streifen des Horizontes, die Kraft des Sturmes war gebrochen. Das Wasser war so hoch gestiegen, um die Batterien zu überschwemmen, p. 6h fing es an zurückzutreten, zur selben Zeit klarte der Himmel auf, p. 8h frische regelmässige Briese von WSW., heiterer Himmel, mit herrlichem Mondschein. — Nur nach einer so imponirenden Verwirrung der Natur kann man die Wonne einer schönen, heiteren Nacht mit hohem Barometer und regelmässigem Winde gebürend würdigen.

(Von obigen, dem Auszuge aus dem meteorologischen Journal entnommenen Angaben über Windrichtung weichen die im Bericht des Hrn. Comm. C. A. Racchia enthaltenen in sofern ab, als im letzteren gesagt ist. Wind Mgs. NE. 10h E., Mittags ENE. p. 1h SE. 3h Süd, 3h ,5 S 8.h WSW. — Die Windstärke kann nicht nach Beauforts Scala geschätzt sein, denn es ist gesagt: „Um 3h war die Stärke des Südwindes so gross, um es fast unmöglich zu machen, auf dem Deck zu gehen; es war unmöglich, in den Wind zu sehen, weil das Auffallen des Regens auf die Haut den grössten Schmerz verursachte; es fiel schwer, die Augen offen zu halten, das Spritzwasser des Meeres flog über die Finknetzreling". Dies ist mehr als Windstärke 8. A. S.)

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ehe ich auf den in beistehender Skizze angenommenen Entwurf der Bahn näher eingehe, kann ich nicht umhin, den Entwurf der Bahnen im allgemeinen darzustellen.— Wenn das Sturmcentrum (das Barometer-Minimum) über zwei u. mehr Orte passirte, so wird die Verbindung desselben durch eine gerade Linie insofern die Bahn des Centrums darstellen, als man sich letztere, deren Windungen event. Schleifen zu folgen man nicht im Stande ist, auf jene Linie projicirt denken kann. In allen Fällen, in denen keine Berichte aus Orten vorliegen, über die das Centrum passirte, bleibt die Bestimmung der Bahn mehr od. weniger willkürlich, besonders, wenn die Beobachter nicht an beiden Seiten vertheilt u. die Zwischenräume zwischen ihnen bedeutend sind. — Es liegen noch zu wenig Fälle vor, in denen Beobachter im sogenannten Centrum u. eine grosse Zahl anderer Beobachter um dasselbe vertheilt waren, daher fühle ich mich nicht veranlasst, von der Ansicht abzugehen die ich in meiner im vorigen Jahr veröffentlichten Arbeit über Wirbelstürme aussprach: bis jetzt kann die Windrichtung nicht als Wegweiser, nach der Richtung in welcher das Centrum liegt, betrachtet werden; schon 1876 sprach ich vor der hier tagenden Naturforscherversammlung die Ansicht aus: die Windrichtung hängt nicht allein von der Lage des Beobachtungsortes zum Centrum ab, sondern auch (vielleicht am meisten) von der Vertheilung des Luftdrucks um dies sogenannte Centrum u. in der Nähe des Beobachters. Da die Anzahl der Beobachter und der im Gebrauch befindlichen, durch Bestimmung ihrer Fehler untereinander vergleichbaren Quecksilberbarometer gering ist, so kann das Gesetz der Vertheilung des Luftdruckes und der Aenderung dieser Vertheilung bei Verschiebung des Centrum noch nicht ergründet werden. — Es ist weniger gefährlich, wenn Seefahrer den Winkel, welchen die Windrichtung mit dem Radius der Cyclone (der Verbindungslinie vom Beobachter mit dem Centrum) bildet, zu 10 Kompassstrichen als wenn sie ihn zu 8 annehmen, aber das Anwenden einer „Zehnstrichregel“, auch auf Entwurf von Orkanbahnen, kann jetzt und in Zukunft unsere Erkenntniss dieser Stürme ebensowenig fördern, als es die Anwendung der „Achtstrichregel“ gethan hat. Es liegt in der menschlichen Natur, in den Fällen,

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in welchen etwas absolut Bestimmtes nicht geboten werden kann, sich für das Bequemste zu entscheiden, daher werden Schiffsführer, wenn ihnen ein Zehnstrichregel als neuester Erfolg des Studiums gepriesen wird, diese anwenden und sich so lange mit ihr zufrieden erklären, bis eine grosse Zahl von Unglücksfällen ihre Unzulänglichkeit auf die kostspieligstmögliche Weise dargethan hat. — Ebenso gefährlich kann der Glaube werden, wenn die Windrichtung sich nicht ändert, befindet man sich recht auf der Bahn des Centrums. Es ist leicht ersichtlich, dass bei langsam fortschreitendem Centrum oder bei besonderer Vertheilung des Luftdrucks quer ab von der Bahn, die Windrichtung ebenfalls wenig oder gar nicht ändert; wollte man in solchem Falle in der gefährlichen Hälfte vor dem Centrum vorüberfahren, so würde man Gefahr laufen, in dasselbe zu fahren. Falls die Windrichtung an zwei oder mehr Beobachtungsorten entgegengesetzt war, mag es zu billigen sein, wenn der Ort des Barometer-Minimums als in der Verbindungslinie, bezw. im Kreuzungsorte liegend angenommen wird. — Als Zeit der grössten Nähe eines Beobachters am Sturmcentrum (dem Barometer-Minimum) ist man gegenwärtig noch genöthigt, die Zeit des niedrigsten Barometerstandes anzunehmen; ein Beweis, dass dies immer der Fall sein müsse, ist allerdings nicht vorhanden. — Der Abstand vom Centrum lässt sich nur durch Vergleiche mit anderen Berichten ermitteln, die aber in sehr grosser Anzahl aus Orten derselben Gegend und in derselben Jahreszeit vorliegen müssen, ehe man es wagen darf, den Thatsachen einigermassen entsprechende, deshalb im täglichen Leben verwendbare Schlüsse zu ziehen. — In Bezug auf Eingehenderes über den Entwurf von Cyclonenbahnen und die Fehler, die aus den unsicheren Bestimmungen des Beobachtungsortes entstehen, muss ich auf vorhin erwähnte kleine Arbeit, die ein nicht unbedeutendes Quantum neuen Materials enthält, verweisen (Die Wirbelstürme oder Cyclonen mit Orkangewalt. Von A. Schück. Oldenburg. Schulze'sche Hofbuchhandlung. Lexikonoctav 124 S. 11 Taf.)

Der Weg des Teifun-Centrums kann hier von ca. 30° N. 135° E. bis ca. 38° N. 140° E. angegeben werden, wenn man es nach dem Bericht des „Idaho“ am Morgen des 19. an ersterem,

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nach dem Bericht vom Bord des „Oösaka“ und „Valletta“ in der Nacht vom 20-21. an letzterem Orte annimmt; während der ganzen Zwischenzeit dienen nur die Angaben vom Bord der „Jacoba“ als Anhalt für den Ort des Centrum, doch sind sie in Bezug auf den Barometerstand in auffallendem Widerspruch mit denen vom Bord der anderen Schiffe.

Betrachtet man die Angaben über Windrichtung, so sieht man, dass „Idaho“, „Southern Belle“, „Ocean Queen“, „Condor“, auf der linken Seite blieben, während „Jacoba“, „Yokohama“, und „Yeddo“ auf der rechten Seite blieben; ferner sollte man annehmen, das Bar. Min. sei aus südlicher Richtung auf „Jacoba“ zugezogen; letzterem widerspricht jedoch der ungemein niedrige Barometerstand bei Southern Belle, nach dem zu urtheilen, dieses Schiff sich in grosser Nähe eines bedeutenden Bar. Min. befunden haben müsste, in welchem Falle letzteres aus ca. S.W .z. W.—W.S.W. ½ W. Richtung auf „Jacoba“ zuzog. Da sich bei dieser zum erstenmal Windstille ungefähr zur selben Zeit einstellte, als auf Southern Belle der niedrigste Barometerstand beobachtet wurde, so liegt die Annahme nahe, „Jacoba“ habe sich damals in einem Theilminimum befunden, d, h, in einer Gegend von grösserer Ausdehnung, in welcher der Luftdruck niedriger als in der nächsten Umgebung und gleichmässig vertheilt, aber nicht so niedrig wie in dem weiter entfernten eigentlichen Bar. Min. war. Der Umstand, dass der Wind nach der erstmaligen Windstille wieder aus derselben Richtung kam wie vorher, ist kein absoluter Beweis für ein Theilminimum, denn er kann auch durch Bilden einer Schleife in der Bahn des Centrums veranlasst sein. — Ist die Annahme richtig, dass nämlich „Southern Belle“ am $19{,}4^h$ Gr. Zt. sich nahe bei einem Bar. Min. und „Jacoba“ sich gleichzeitig in einem Theil-Minimum, um $6{,}9^h$ Gr. Zt. aber sich im eigentlichen Centrum befand, so hätte die Geschwindigkeit des letzteren in jenen 3 Stunden + 35 Sm. i. d. Std. (= 64 km. od. 18 m. i. d. Sec.) betragen.

Die Annahme, zur Zeit der zweiten Windstille sei „Jacoba“ ebenfalls nur in einem Theilminimum gewesen, darf nicht als höchst unwahrscheinlich betrachtet werden; die grosse Abweichung der Angaben über Barometerstand vom Bord der „Jacoba“

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lässt sogar vermuthen, dies sei der Fall gewesen; dann muss aber nach der Aenderung der Windrichtung bei beiden Schiffen zu urtheilen, das Centrum zwischen Jacoba und Condor, die damals nur 40, höchstens 60 Sm. (74—111 km.) von einander entfernt waren, passirt sein, wodurch die Lage der Bahn und Geschwindigkeit des Centrums nur in geringem Maasse verändert würde.

38 ⁰ N. 140 ⁰ E., d. h. der Ort in dessen Nähe die mir bekannte letzte Spur des Centrums liegt, ist in der Richtung NNE.¹/₄E. von 32⁰,₉ N. 136⁰,₇ E. oder dem Ort, an dem sich Jacoba am 19. 7ʰ,₂ Gr. Zt. zum zweiten Mal in Windstille, wie hier angenommen im Centrum befand; bei K. Jdsu soll am Bord der Iroquois am 19. 12ʰ,₇ Gr. Zt. der niedrigste Barometerstand beobachtet sein, auf der Rhede von Yokohama um 17ʰ,₂, auf der von Yeddo um 18ʰ,₂ man erhält also annähernde Daten für die Fortbewegung des Centrums, wenn man vom Ort der Jacoba am 19. 17ʰ,₂ Gr. Zt. eine Linie nach NNE.¹/₄E. zieht, von K. Idsu, Yokohama und Yeddo Normalen auf sie fällt und die Seemeilen oder Kilometer der Zwischenräume durch die Zwischenzeiten der betreffenden Angaben des niedrigsten Barometerstandes dividirt. Nach diesem Verfahren wäre die durchschnittliche Fortbewegung zu veranschlagen: von Jacoba bis quer von K. Idsu 24,₅ Sm. i. d. Std. (45,₄ km. = 12,₆ m. i. d. Sec.), von dort bis quer von Yokohama 14,₂ Sm. i. d. Std. (26,₃ km. = 7,₃ m. i. d. Sec.), weiter bis quer von Yeddo zu 14 Sm. i. d. Std. (25,₉ km. = 7,₂ m. i. d. Sec.); dies weist auf eine bedeutende Abnahme in der Geschwindigkeit des Centrums hin bei dessen Annäherung an Land und sobald es sich auf diesem befand. Diesem Entwurfe der Bahn entsprechend, wären die Schiffe auf der Rhede von Yokohama ca. 60 Sm. = 111 km; die auf der Rhede von Yeddo ca. 65 Sm. (120 km) von dem Centrum entfernt geblieben.

Bestimmte Anzeichen des Taifuns wurden nur am Bord des Condor bemerkt; hier warnte das Zusammentreffen von ungewöhnlich hoher Dünung aus SE. Richtung mit grosser Durchsichtigkeit der (von Wasserdunst erfüllten) unteren Luftschichten und mit einer eigenthümlichen Färbung der Wolken bei Sonnenuntergang am 18. In Yokohama und Yeddo war

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bis a. 8^h am 20. so wenig Ahnung vom heranziehenden Unwetter, dass Morgens noch Ladungsboote zu den Schiffen u. a. auch zu Maury kamen; das Centrum war trotzdem um a. 6^h oder 19. $8^h,_7$ Gr. Zt. nur ca. 150 und 105 Sm. von jenen Orten entfernt; am Abend des 17. ist in Yokohama ungewöhnliches Wetterleuchten in NW. beobachtet worden.

Der Verlauf des Unwetters ist derselbe, wie bei den meisten Wirbelstürmen (Cyclonen) mit Orkangewalt, doch ist es wohl angebracht, darauf hinzuweisen.

Die Aenderungen im Barometerstande bei den einzelnen Beobachtern zeigen auffallende Abweichungen. Das Barometer der Jacoba scheint fehlerhaft gewesen zu sein, sonst hätte sein Stand mehr abnehmen müssen; die am steilsten fallende Curve ist die der Ocean Queen, am regelmässigsten erscheint die von Condor, obwohl dessen Instrument fehlerhaft aufgehangen war. Medusa und Sylvia lagen (soweit ich mich erinnere) ca. 1 Sm. von einander entfernt, erstere war auf der Aussenrhede, letztere nahe dem Lande, wodurch recht wohl Unterschiede in der Abnahme des Barometerstandes bemerkbar werden können: Alice und Maury lagen aber kaum eine Kabellänge ($0,_1$ Sm. = 185 m.) von einander entfernt und der Umstand, dass das Barometer der Alice träger war als das des Maury, kann wohl erklären, warum der auf Alice beobachtete niedrigste Stand höher war als der auf Maury notirte, aber nicht, was vorher die stärkere Abnahme im Barometerstande veranlasste. Ferner ist auffallend, dass der Barometerstand auf Maury nicht fast ebenso stark abnahm wie auf Sylvia, da doch der Unterschied im Barometerstande dieser beiden Schiffe am 18. $22^h,_7$ Gr. Zt. nur $0,_8$ mm. am 19. $17^h,_2$ aber $5,_6$ mm. und beim niedrigsten noch $3,_9$ mm. betrug.

Der Barometerstand nahm ab, vor dem niedrigsten Stande:

bei	in Std.	mm.
S. M. S. Medusa	31	$18,_5$
„ „ „ „	29	$18,_4$
Southern Belle (vgl. Bem. i. Ber.)	29	$61,_5$
Sylvia		$17,_5$
S. M. S. Medusa	$26,_5$	$18,_2$
Southern Belle		$51,_9$

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bei	in Std.	mm.
Condor	22,5	39,2
S. M. S. Medusa		17,7
Sylvia		38,8
Southern Belle		16,5
Maury	19,5	31,6
S. M. S. Medusa		71,2
Southern Belle		29,5
Sylvia		16,6
Condor		37,9
Jacoba	15,0	22,9
S. M. S. Medusa		17,2
Southern Belle		26,8
Sylvia		15,8
Condor		31,0
Maury		8,0
Principessa Clotilda	11,5	12,7
S. M. S. Medusa		17,0
Southern Belle		25,4
Sylvia		15,4
Condor		28,6
Maury		12,2
Ocean Queen	9,2	41,2
S. M. S. Medusa		16,5
Southern Belle		24,7
Sylvia		15,3
Condor		26,4
Maury		10,4
Principessa Clotilda		11,3
Alice	6	10,0
S. M. S. Medusa		8,9
Southern Belle		23,7
Sylvia		10,2
Condor		21,6
Maury		9,9
Principessa Clotilda		9,2
Ocean Queen		39,1

Die stärkste Abnahme im Barometerstande wurde beobachtet am Bord von „Condor“ am 19. 6,4—6,6h Gr. Zt. 7,2 mm. in 1/4 Std.

Bemerkenswerth ist die 14 Stunden anhaltende Verminderung der Abnahme im Barometerstande bei „Southern Belle“ am 18. 9—23h Gr. Zt.

Für Yeddo und Yokohama lässt sich die Abnahme im Barometerstande auch annähernd nach Entfernung vom Centrum bestimmen.

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Es befand sich vom Centrum

Sm.	km.	am	Gr.Zt.	Yokohama	Bar.	Df.	Gr.Zt.	Yeddo	Bar.	Df.
200	370	19.	7 h ,7	S. M. S. Medusa	761,8		8 h ,3	Principessa Clotilda	750,9	
				Sylvia	56,5					
150	278		9 h ,7	S. M. S. Medusa	58,6	3,2	10 h ,4	„	749,7	1,2
				Sylvia	54,3	2,2				
100	185		12	S. M. S. Medusa	53,2	5,4	12 h ,7	„	747,5	2,2
				Sylvia	50,2	4,1				
100	185			Maury	55,4					
				Alice	54,6					
60	111	19.	17 h ,2	S. M. S. Medusa	45,0	8,2	18 h ,2	Princip. Clotilda	738,9	8,6
				Sylvia	41,2	9,0				
				Maury	45,1	10,3				
				Alice	46,5	8,1				

Der Barometerstand nahm zu, nach dem niedrigsten Stande:

am Bord von	in Std.	mm.
Maury		1,7
Principessa Clotilda	d. erst. 1/2	1,1
S. M. S. Medusa	„ „	1,2
Condor	„ „ 1,3	1,3
Sylvia	„ „ 1,5	1,0
Condor		2,0
S. M. S. Medusa		2,0
Maury		2,1
Principessa Clotilda		1,7
Jacoba	„ „ 3,5	1,3
Condor		13,6
S. M. S. Medusa		4,7
Sylvia		2,5
Principessa Clotilda		6,8
Southern Belle	„ „ 7	48,8
Condor		24,2
S. M. S. Medusa		8,4
Sylvia		5,9
Principessa Clotilda		6,8
Principessa Clotilda	„ „ 8,5	8,1
Southern Belle		54,5
Condor		25,3
S. M. S. Medusa		9,2
Sylvia		8,5
S. M. S. Medusa	9	9,4
Southern Belle	11	64,0
Condor	29,5	31,1
Sylvia	21,5	12,2

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wie schon erwähnt, war das Barometer des „Condor“ nicht gut placirt, denn bei schräger Lage des Schiffes stand es höher wenn das Schiff nach einer, als wenn es nach der anderen Seite geneigt war; deshalb lässt sich sein Stand mit dem an Bord S. M. S. „Medusa“ (beide Barometer, auch das der „Maury“, waren J. C. Greiner jr. in Holzfassung) nur vergleichen, wenn „Condor“ auf geradem Kiel oder aufrecht segelte. Bei dem Barometerstande S. M. S. „Medusa“ war die Temperatur der Scala nicht notirt, deshalb ist er nicht auf 0° C. reducirt, nimmt man jedoch als Betrag dieser Reduction 3,5 mm. an, so weicht der Stand des Bar. auf S. M. S. „Medusa“ von dem auf Sylvia nicht bedeutend ab. Die Ursache des grossen Unterschiedes zwischen den Beobachtungen am Bord von „Principessa Clotilda“ und S. M. S. „Medusa“ am 19. $6^h,_7$ Gr. Zt. ist mir unerklärlich; selbst wenn ich annehme, dass der im Bericht angegebene Barometerstand des ersteren Schiffes bereits auf 0° C. reducirt war, deshalb zu ihm 7 mm. addire, so bleibt noch ein Unterschied von 3,4 mm., den man zweifelt als Scalenfehler annehmen zu dürfen; war jener Stand aber noch nicht reducirt, so ist der Unterschied sogar 7 mm. — Zur Zeit des niedrigsten Barometerstandes am Bord S. M. S. „Medusa“ 19. $17^h,_7$ Gr. Zt. segelte „Condor“ vor dem Winde, also aufrecht, und sein Barstd. betrug 749,4 mm. gegen 741,5 S. M. S. „Medusa“, Unterschied = 8,9 mm. der lineare Gradient (hier Verbindungslinie) von C. zu M. war von SW. nach NE. gerichtet, die Entfernung betrug ungefähr 155 Sm., daher der absolute, metrische Gradient (der Unterschied im Barometerstande auf den Aequatorgrad = 60 Sm. reducirt) 3,1.

Die Aenderung der Lufttemperatur am Bord S. M. S. „Medusa“ und „Sylvia“ zeigt auffallende Unterschiede, über die sich kein Urtheil fällen lässt, weil sehr wohl auf einem, vielleicht auf beiden Schiffen, überhaupt kein Thermometer so aufgestellt werden konnte, dass es die Temperatur der freien Luft angab. Die Aenderung in der Wassertemperatur ist ebenfalls auffallend, da mir aber keine Messungen von Tiefentemperaturen im Golf von Yeddo, besonders auf der Rhede von Yokohama, bekannt sind, so enthalte ich mich jeder Ver-

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

muthung, ob etwa der Sturm das Oberflächenwasser mit kaltem Tiefenwasser gemischt habe, oder ob er grössere Mengen Wasser der kalten Küstenströmung als des Kuro-Siwo in den Golf gedrängt, oder ob im Inlande so viel Regen gefallen sei, dass das Flusswasser so rasch und so lange Zeit abkühlend wirken konnte. — Bemerkungen über die Aenderung der Dunstspannung und des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft halte ich auch erst dann zulässig, wenn die Aufstellung der Thermometer am Bord der „Sylvia" als gut anerkannt und der Gang dieser Erscheinungen für die Rhede von Yokohama bekannt ist.

Die Windrichtung ist bereits bei Entwurf der Bahn in Betracht gezogen worden; es darf nicht auffallen, dass die verschiedenen Beobachter in Yokohama zuweilen nicht übereinstimmende Windrichtung angeben, denn, erstens ist die Windrichtung über nahe bei einander liegenden Schiffen oft genug ein Paar Kompassstriche verschieden, — zweitens wird der Wind wohl meistens in der Kajüte nach dem Kajütskompass notirt und dabei der Grad des Schiefliegens vom Schiffe, sowie die Gegend aus der das vom Winde verursachte Geräusch zu kommen scheint, mit in Betracht gezogen, — so können die Angaben zweier Beobachter sehr wohl 2 und 3 Kompassstriche von einander abweichen, ohne dass der Eine einen grösseren Fehler begangen hat als der Andere. — In Bezug auf Bestimmung des Richtungswinkel von Wind mit Cyclonenradius (Verbindungslinie vom Beobachter mit dem Centrum) ist es, wie schon gesagt, sehr fraglich, ob man „Jacoba" als sie das erstemal Windstille hatte, als im Centrum der Cyclone betrachten kann, beim zweitenmale glaube ich jedenfalls keinen grossen Fehler zu begehen, wenn ich genanntes Schiff im Centrum annehme; der Vollständigkeit wegen gebe ich auch für erstere Zeit die p. p. Richtungswinkel.

1869	Schiffsname	Entfernung v. Centrum	Richtung	Wind von	Stk.	Wett.	Richtungswinkel
August	Jacoba	0			0		
19.p.3^h,9	Condor	50	N$^3/_4$E.	ENE.	11		11
Gr. Zt.	S. M. S. Medusa (Yeddo)	220	NE$^1/_4$N.	SE.	2	r	8
	Sylvia (Yokohama)	210	NE.	SEzS.	3	p	7
	Southern Belle	125	WSW$^1/_4$W.	NE.	12		2

©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1869	Schiffsname	Entfernung v. Cntrm.	Richtung	Wind von	Wett. Stk.		Richtungswinkel.
	Ocean Queen	50	NWzW¹/₄W.	NE.	11-12		7
19.p.6ʰ,9	Jacoba	0					
Gr. Zt.	Condor	40	N¹/₂E.	ENE.	12		10¹/₂
	S. M. S. Medusa (Yeddo)	228	NE.	SE.	2	r	S
	Principessa Clotilda (Yeddo)				0	o r?	
	Sylvia (Yokohama)	210	„	SEzS.	3	o	7
	Southern Belle	120	WSW¹/₂W.	NE.	12		2¹/₂

Bei der dem Centrum am nächsten und fast auf seiner Bahn liegenden „Condor“ ist der Richtungswinkel am grössten, in grösserer Entfernung ungefähr 8 Strich, hinter dem Centrum spitz, d. h. von ihm wegweisend.

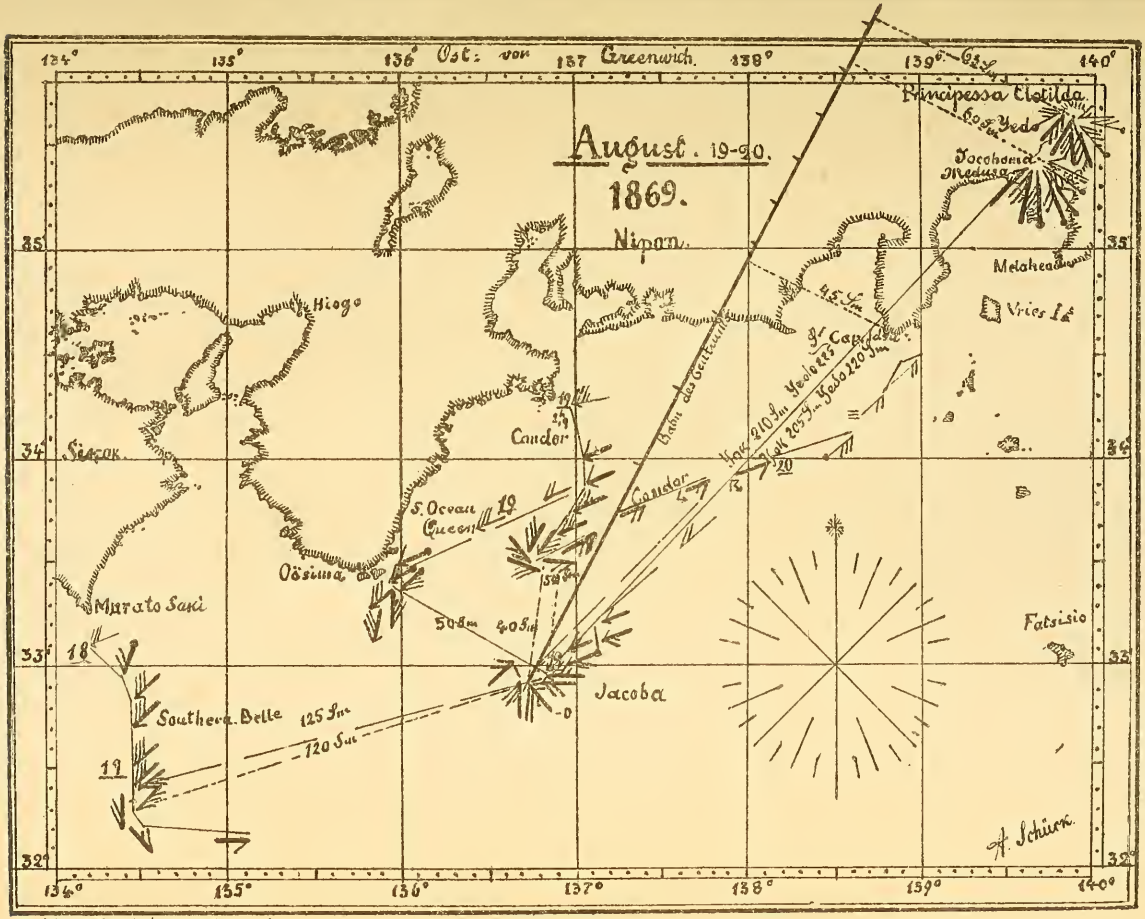
Nimmt man wieder die Schiffe bis zum niedrigsten Barometerstande in der vorderen (hier auch als der polaren zu betrachtenden) Hälfte des Sturmes an, so war die Windstärke Orkan (12) in beiden Hälften bei „Southern Belle“; 11, nur in der vorderen Hälfte bei „Condor“; in beiden Hälften 11 bei „Southern Belle“, „Jacoba“, „Ocean Queen“, „Condor“, „Medusa“; nur in der vorderen Hälfte bei „Alice.“

Der Wind hatte Sturmesstärke die längste Zeit in der vorderen Hälfte bei allen Schiffen.

Böen sind notirt bei „Southern Belle“, Yokohama und Yeddo, am häufigsten und stärksten in der vorderen Hälfte.

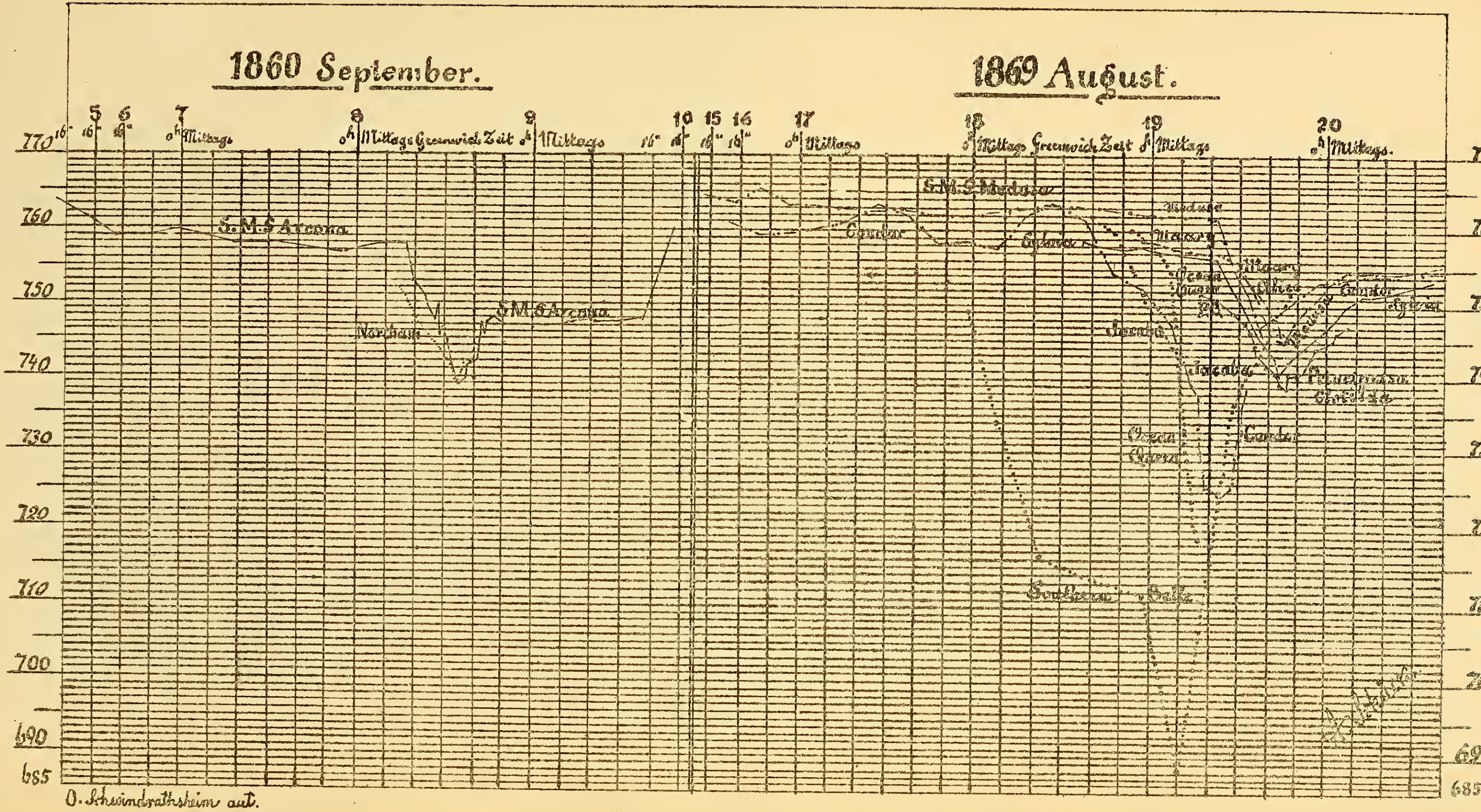
Regen ist am häufigsten und stärksten notirt in der vorderen Hälfte bei allen Schiffen, ausgenommen bei „Condor“, der überhaupt keinen notirt.

Electrische Erscheinungen wurden nicht beobachtet.



O. Schwindrathsheim aut.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



©© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Schück A.

Artikel/Article: Mittheilungen über einen Taifun bei Yokohama und Yeddo am 8. September 1860 und einen vom 18.-20. August 1869 154-175