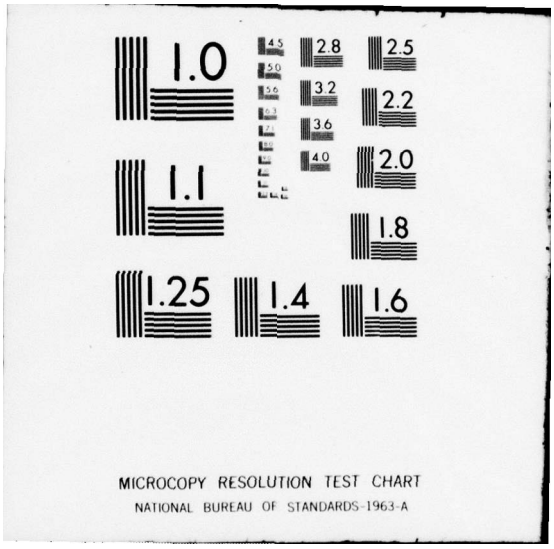
AD-A061 037 AIR FORCE GEOPHYSICS LAB HANSCOM AFB MASS F/G 4/2
ATMOSPHERIC TURBIDITY IN EUROPE, 1963-1969.(U)
APR 78 F E VOLZ
UNCLASSIFIED AFGL-TR-78-0108 NL

OF
AD
A061037

END
DATE
FILMED
1-79
DDC


1.0
1.1
1.25
1.4
1.6
1.8
2.0
2.2
2.5
2.8
3.2
3.6
4.0
4.5
5.0
5.6
MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

AFGL-TR-78-0108
ENVIRONMENTAL RESEARCH PAPERS, NO. 631

LEVEL II

Atmospheric Turbidity in Europe, 1963 - 1969

FREDERIC E. VOLZ

21 April 1978

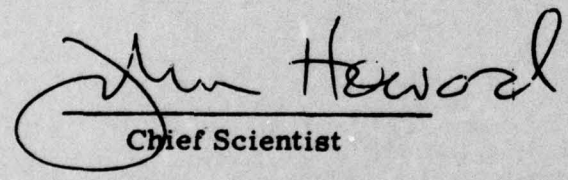
OPTICAL PHYSICS DIVISION PROJECT 7621
AIR FORCE GEOPHYSICS LABORATORY
HANSCOM AFB, MASSACHUSETTS 01731

AIR FORCE SYSTEMS COMMAND, USAF

This report has been reviewed by the ESD Information Office (OI) and is releasable to the National Technical Information Service (NTIS).

This technical report has been reviewed and is approved for publication.

FOR THE COMMANDER



Chief Scientist

Qualified requestors may obtain additional copies from the Defense Documentation Center. All others should apply to the National Technical Information Service.

(9) Environmental research papers

Unclassified
SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

REPORT DOCUMENTATION PAGE	READ INSTRUCTIONS BEFORE COMPLETING FORM
(14) 1. REPORT NUMBER: AFGL-TR-78-0108 2. GOVT ACCESSION NO. AFGL-ERP-631	3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER
(6) 4. TITLE (and Subtitle): ATMOSPHERIC TURBIDITY IN EUROPE, 1963–1969	5. TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED: Scientific. Interim.
	6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER: ERP No. 631
(10) 7. AUTHOR(s): Frederic E. Volz	8. CONTRACT OR GRANT NUMBER(s)
9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDRESS: Air Force Geophysics Laboratory (OPA) Hanscom AFB Massachusetts 01731	10. PROGRAM ELEMENT, PROJECT, TASK AREA & WORK UNIT NUMBERS: 62101F (16) 76211302 (17) 13
11. CONTROLLING OFFICE NAME AND ADDRESS: Air Force Geophysics Laboratory (OPA) Hanscom AFB Massachusetts 01731	(11) 12. REPORT DATE: 21 April 1978 13. NUMBER OF PAGES: 55
14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESS (if different from Controlling Office): (12) 55 p.	15. SECURITY CLASS. (of this report): Unclassified 15a. DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE

16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report)

Approved for public release; distribution unlimited.

17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the abstract entered in Block 20, if different from Report)

18. SUPPLEMENTARY NOTES

19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

Turbidity
Atmosphere
Aerosol
Solar radiation
Europe
Visibility

20. ABSTRACT (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

Atmospheric turbidity in Western Europe and over the Atlantic Ocean is presented from measurements with sun photometers of solar radiation at a wavelength of 500 nm. Approximately 50 stations participated in a turbidity network for parts of the April 1963 to December 1969 period. Daily minimum values are tabulated, and turbidity at the same stations is shown graphically through December 1965. Frequency distributions for 27 stations show that average turbidity varies between about 0.05 and 0.24, depending on industrial pollution, with little seasonal difference.

DD FORM 1 JAN 73 1473 EDITION OF 1 NOV 65 IS OBSOLETE

Unclassified
SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

409678

Preface

This study was pursued while the author was at the Astronomical Institute of the University of Tübingen. It is his wish that thanks be expressed to all who participated in the collection of data, with special emphasis on their kind cooperation. His gratitude also is expressed to Mrs. E. Krawietz for her diligent evaluation of the data.

Contents

Illustrations

Tables

Atmospheric Turbidity in Europe, 1963-1969

1. INTRODUCTION

Atmospheric turbidity as a measure of aerosol vertical attenuation in the atmosphere governs, in the absence of clouds, the brightness of the sky and, as observed from the ground, seeing conditions of stars and objects in the sky. It also determines in observations from aircraft or satellite the visibility of the ground and the slant range. Turbidity, for the most part, is a large scale phenomenon which tends to be rather constant in meteorological air masses, little affected by local pollution. It cannot be determined accurately from measurements of surface concentration of aerosols (visibility range, mass loading, and so on) because usually the vertical depth of the aerosol layer and the humidity conditions aloft (aerosol growth) are not accurately known.

Turbidity measurements at one location provide only statistics of frequency, possibly for different seasons and air masses, whereas more or less simultaneous measurements at a number of stations of a larger region provide, in addition, the means for study of local influences and large scale aerosol transport.

Pyrheliometers, introduced around 1880, were the main instruments for turbidity measurements up to about 1950. The data obtained at a relatively few locations have been especially valuable in the study of transmittance of dust clouds of large volcanic eruptions. Separation of extinction by air and aerosols, and absorption by

(Received for publication 20 April 1978)

water vapor became possible around 1920 with the use of optical filters. However, the introduction of simple instruments with photoelectric detectors and narrow spectral filters[1] made it possible to organize relatively dense turbidity networks, enabling synoptic studies of aerosol transport in regions of continental extent. The first such network was established in 1961 in the United States,[2] with some forty stations in later years. In more recent years, the scope was of the nature of a global survey with emphasis on clean background stations.[3]

In 1963, the author, at that time and until 1967, a member of the Astronomical Institute of the University of Tübingen (Weissenau Field Station), initiated a network in Central Europe. Until 1969, due to the kind cooperation of the National Weather Service Headquarters, approximately fifty stations submitted data obtained with sun photometers for evaluation. Another eight stations contributed pyrheliometer data.

This report makes the main body of data available in condensed form, that is, as daily minimum values of turbidity. In addition, some basic statistical evaluations and preliminary time series prepared while the author was still at Weissenau will be included.

2. INSTRUMENTATION AND CALIBRATION

Except for the pyrheliometers, sun photometers with selenium detectors and stable Kodak-Wratten No. 65 filters (λ500 nm, 53 nm halfwidth) as described[1] were used; they are equipped with a level and sight for measuring the solar optical path-length or air mass.

The turbidity coefficient B is obtained as

$$B = M^{-1} (\log I_o/F - \log I - AP/Po) ,$$

where

B = base 10 aerosol optical density above the observer per unit air mass; aerosol optical thickness $\tau_A = 2.30\ B$;

M = solar optical air mass = secans of refracted solar zenith distance (read from the sight);

1. Volz, F. E. (1950) Photometer mit Selen-Photoelement zur Spektralen Messung der Sonnenstrahlung und zur Bestimmung der Wellenlängenabhängigkeit der Dunsttrübung, Archiv. Meteor., Geophys. u. Biklim. B. 10:100-131.
2. Flowers, E. C., McCormick, R. A., and Kurfis, K. R. (1969) Atmospheric turbidity over the United States, 1961-1966, J. Appl. Meteorol. 8:955-962.
3. Environmental Data Service (1977) Global Monitoring of the Environment for Selected Atmospheric Constituents, 1975, DOC-NOAA-NCC, Ashville, N. C.

I, I_o = observed and extraterrestrial solar intensity (μA);

F = solar distance correction;

A = Rayleigh + ozone optical density = 0.0634 + 0.004 at sea level (Po);

P/Po = relative barometric station pressure.

Prior to use at network stations, the instruments were calibrated by comparing readings with those of a standard instrument whose I_o-value was frequently checked by Langley extrapolation, and by checks of linearity and temperature coefficients. Unfortunately, only a few instruments could be recalibrated after cessation of measurements. In agreement with other findings,[4] a larger number stayed constant within ± 3 percent. However, most stations made measurements of large and small air masses on some clear days, enabling Langley extrapolations or showing, as the equivalent, constant turbidity. All data were scrutinized by the author. In only a few cases were adjustments to I_o necessary. Since, for a given error in I_o, the error in B is proportional to M^{-1}, summer turbidities which were made preferably at $M < 1.6$ are less accurate than winter values. Errors of B generally should not exceed ± 0.01 in summer and ± 0.005 in winter.

All pyrheliometer measurements have been made with standard filters. Arkona and Potsdam (Table 1) submitted values of β (= 0.93 B if the λ-exponent of the aerosol is 1.3, as generally expected) and Locarno gave values of B. We derived β by way of the nomograph given by Feussner and Hoelper[5] from the difference of total minus red radiation of the DeBilt, Coimbra Lisbon, and Porto stations, and Valentia Observatory. Sun photometer measurements and pyrheliometer data of this type are in good agreement ($\Delta B \approx 0.01$). Further confirmation was possible with a few parallel measurements.

3. REPORTED TURBIDITIES

In general, turbidity varies during the day. Since most stations made only one measurement per day, the question arose as to which turbidity should be reported in the case of more than one measurement. The daily minimum is reported here because it characterizes the large scale (air mass) turbidity better, at least, in

4. Prospero, J.M., Carlson, T.N., Savoie, O., and Nees, R.T. (1976) Atmospheric Turbidity Measurements during GATE. Technical Report TR 76-6, University of Miami, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science.

5. Foitzik, L., and Hinzpeter, H. (1958) Sonnenstrahlung und Lofttrübung, Leipzig, 309 pages.

industrial environments (increased turbidity in morning hours) and high turbidity conditions. Furthermore, the noontime measurements commonly preferred (in the case of one reading daily) would most likely be closer to the minimum than the average, if the average turbidity (because of developing cloudiness) holds preference for early morning readings.

4. STATIONS

The stations, including their altitude and affiliation, are listed in Table 1. Figure 1 indicates the geographical locations; Figure 2 summarizes periods of measurement. Most observations terminated by mid-1967, several months after four Italian stations and Clermont-Ferrand started measurements. Not included in Figure 1 are the following stations: 21 (Azores Islands), 22 (Cape Verde Islands), 45 (Reykjavik, Iceland), and the shipborne data.

The stations span a wide range of turbidity conditions. Measurements from mountain sites are few and of short duration (see Table 1, Stations 1a through c, and 29a). The data show little evidence of stratospheric dust from the March 1963 eruption of the Agung volcano in Indonesia; the effect in this latitude range probably never exceeded a turbidity of 0.02. In areas of heavy industrial pollution are Stations 24, 26, 34, 36, 37, 37a, 38, and 50, though local conditions at some other areas may cause high average turbidity also (see Figure 6).

Table 1. Stations—Altitude and Affiliation
(DWD = Deutscher Wetterdienst)

1	Zug	Zugspitze (2960 m); DWD, Wetterwarte
1a	Hp	Hohenpeissenberg (977 m), DWD
1b	GT	Gornergrat (3131 m) near Zermatt (Oss. Ticinese)
1c	Biv	Bivio (1800 m), Graubünden near St. Moritz (F. Volz)
2	Wei	Weissenau (446 m); Astron. Institut der Universität, Tübingen Aussenstelle Weissenau, 4 km southwest of Ravensburg
3	Tub	Tübingen (400 m); Astron. Institut der Universität Tübingen
4	Mee	Meersburg (410 m); Met. Institut der Universität Freiburg
5	Fre	Freiburg (280 m); Met. Institut der Universität Freiburg
6	Ho	Höchenschwand (1001 m); Met. Institut der Universität Freiburg
7	Reg	Regensburg (375 m); DWD, Wetterstation Regensburg
8	Tol	Bad Tölz (654 m); DWD, Medizin-Meteorol. Beratungsstelle
8a	VT	Vogtarenth (700 m); DWD, near Bad Tölz
9	Ko	Königstein (240 m); DWD, Medizin-Meteorol. Beratungsstelle, 15 km northwest of Frankfurt

Table 1. (Cont)

10	Wal	Waldbröl (317 m); 37 km ENE of Köln (H. König)
11	Ham	Hamburg (14 m); DWD, Meteorol. Observatorium Hamburg, 15 km north of Hamburg
12	Lin	Lindau/Harz (156 m); Max-Planck-Institut für Aeronomic (Dr. Guilino)
12a	CZ	Clausthal-Zellerfeld (800 m) (D. Stranz)
13	Nor	Insel Norderney (13 m); DWD, Wetterwarte
13a	Wel	Westerland/Sylt (15 m); Bioklimat. Institut
14	Wie	Wien, Hohe Warte (200 m); Oesterr. Zentralanstalt für Meteorol.
15	Bas	Basel-Binningen (317 m); Astron. Meteorol. Anstalt der Universität Basel
16	Loc	Locarno-Monti (380 m); Centrale Meteorol. Svizzera
17	Par	Val-Joyeux near Versailles (150 m); Universität de Paris, Phys. de l'Atm. (Prof. Vassy)
18	LI	Labarthe-Inard (326 m); Centre Atm. Res. Campistrous, 70 km southwest of Toulouse, France (H. J. Dessens)
18a	Lan	Lannemezan (320 m); Centre Atm. Res. Campistrous, 35 km west of Labarthe-Inard
19	Ros	Rostrenen (260 m); Met. Service of France, 80 km east of Brest
20	Val	Valence (110 m); airport
20'	BM	Bordeaux-Merignac (47 m), Met. Service of France
20a	CF	Clermont-Ferrand (500 m), Observatoire du Puy de Dome
21	Az	Angra do Heroismo (90 m), Azores, Serv. Met. Nac. of Portugal
22	Kap	Mindelo (2 m), Capverd. Islands, Serv. Met. Nac. of Portugal
23	Pot	Potsdam (70 m), 30 km west of Berlin, Met. Hauptobs.
24	Mun	München, (500 m), Meteorol. Institut of University
25	Bam	Bamberg (239 m), DWD
25a	LF	Langfurth-Brotjacklreigel (500 m), 30 km east of Regensburg, Deutsche Forsch. Gem.
26	Mz	Mainz (100 m), Met. Institut of the University
27	Ark	Arkona (10 m), Meteorol. Dienst
28	Val	Valentia Obs., (15 m), southwest-Irland (Irish. Met. Serv.)
29	Zag	Zagreb (160 m) Jugoslav. Akad., Inst. of Cosm. Phys.
29a	Z-P	Puntijarka (988 m) near Zagreb Inst. of Cosm. Phys.
29b	Tri	Triest, Italy (10 m) (E. Krawietz)
30	DB	DeBilt (0 m); Kon. Nederl. Met. Inst.
30a	Arn	Arnhem (40 m); Kon. Ned. Heidemij
31	Ath	Athens and South. Greek (H. Lehner)
32	War	Warschau (107 m) Hydrolog.-Meteorol. Staatsinst. of Poland
33	Bag	Bagur (100 m), Spain, 110 km northeast of Barcelona, (B. Hadorn)
34	Mul	Mülheim/Ruhr (80 m), Gesundheitsamt

Table 1. (Cont)

35	Han	Hannover/Flughafen (50 m), DWD
35a	Go	Göttingen (200 m), DWD
36	Boc	Bochum (80 m), DWD
37	Dus	Düsseldorf (80 m), Mediz. Inst. f. Infthygiene, University
37a	Gel	Gelsenkirchen-Horst (80 m), Hygiene Institut
38	Wet	Wetter/Ruhr (210 m), (E. Janzing)
40	Sal	Salzburg (430 m), Osterr. Met. Dienst.
41	Ber	Bergen (40 m); Geofysik Institut of University
42	Sto	Stockholm (40 m); Sveriges Meteorol. Hydrolog. Institut
43	Jok	Jokioinen, Helsinki (103 m); Finn. Met. Service
44	Kew	Kew Observatory (50 m), 12 km west of City of London
45	Rey	Reykjavik (50 m), Vedurstofa Islands (Iceland)
50	Mil	Milano-Linate (103 m), Ministero della Difesa-Aeronautica/Serv. Meteorol.
50a	IR	Alassio (100 m), coast 60 km southwest of Genova (E. Kravietz)
51	VV	Vigna di Valle (262 m), 40 km north of Rome, Ministero della Difesa-Aeronautica/Serv. Meteorol.
51a	CM	Capo Mele (220 km), 70 km southwest of Genova, Ministero della Difesa-Aeronautica/Serv. Meteorol.
52	Elm	Elmas (1 m), Southern Sardinia, Ministero della Difesa-Aeronautica/Serv., Meteorol.
53	Por	Porto (96 m), Servico Meteorol. Nac. of Portugal
54	Coi	Coimbra (141 m), Servico Meteorol. Nac. of Portugal
55	Lis	Lisboa (77 m), Servico Meteorol. Nac. of Portugal
56	Bf	Bielefeld-Beuel (200 m), DWD
57	MM	Marignane near Marseille (3 m), Met. Service of France

Ship Observations (followed in Table 2 by position in degrees N and W)

1963	Oct-Nov (Norwegian Sea)
1964	Feb-Apr (Atlantic), June (near Greenland), August (North Sea), Sept-Oct (North Sea)
1965	Jan-Feb, March-April, May-June (all Atlantic), Oct-Dec. (North Sea)
1966	Jan-Feb (Atlantic), March-April (North Sea) May-Aug (South Atlantic)
1967	June-August (Atlantic)

The first voyage was with the ship FFS "Anton Dohrn" (Mr. Arpe), the last on FS "Meteor" (Dr. Wurlitzer), and all others on FFS "Walter Herwig" (Dr. Gruenewald), all of DWD, Deutsches Seewetteramt, Hamburg.

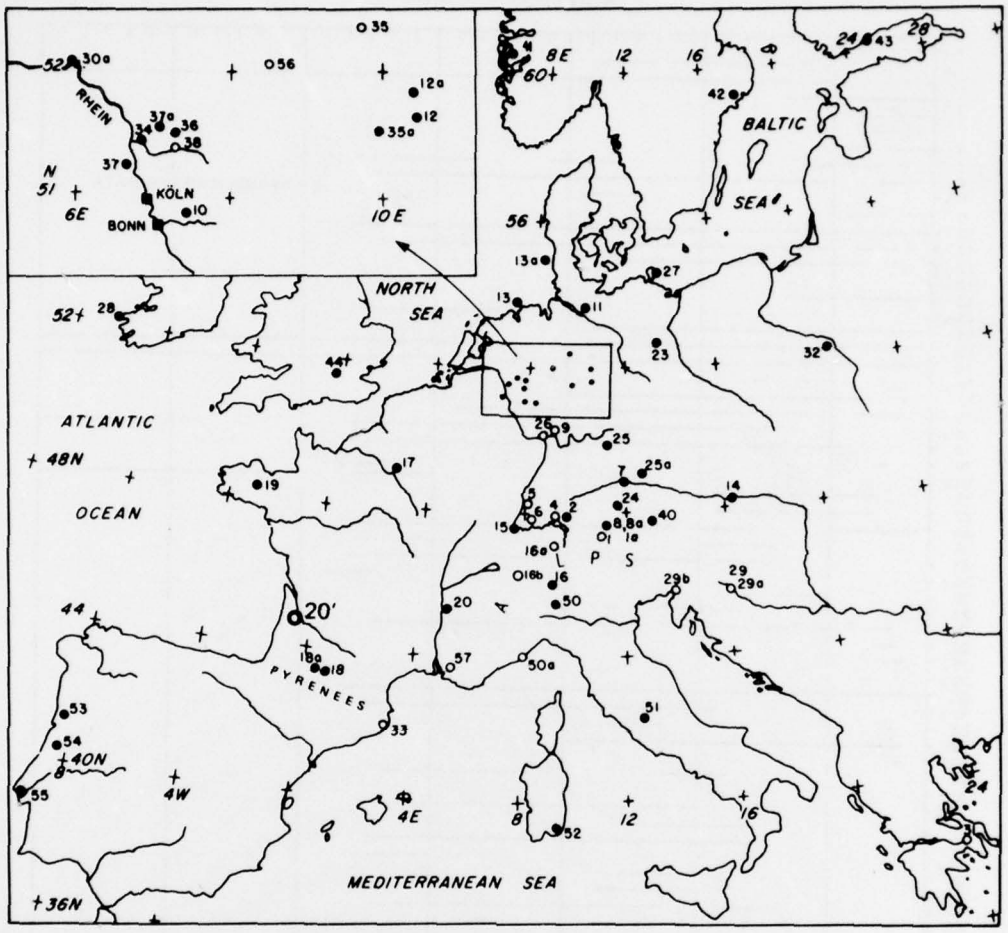


Figure 1. Geographic Location of Stations (o in operation for less than 6 months)

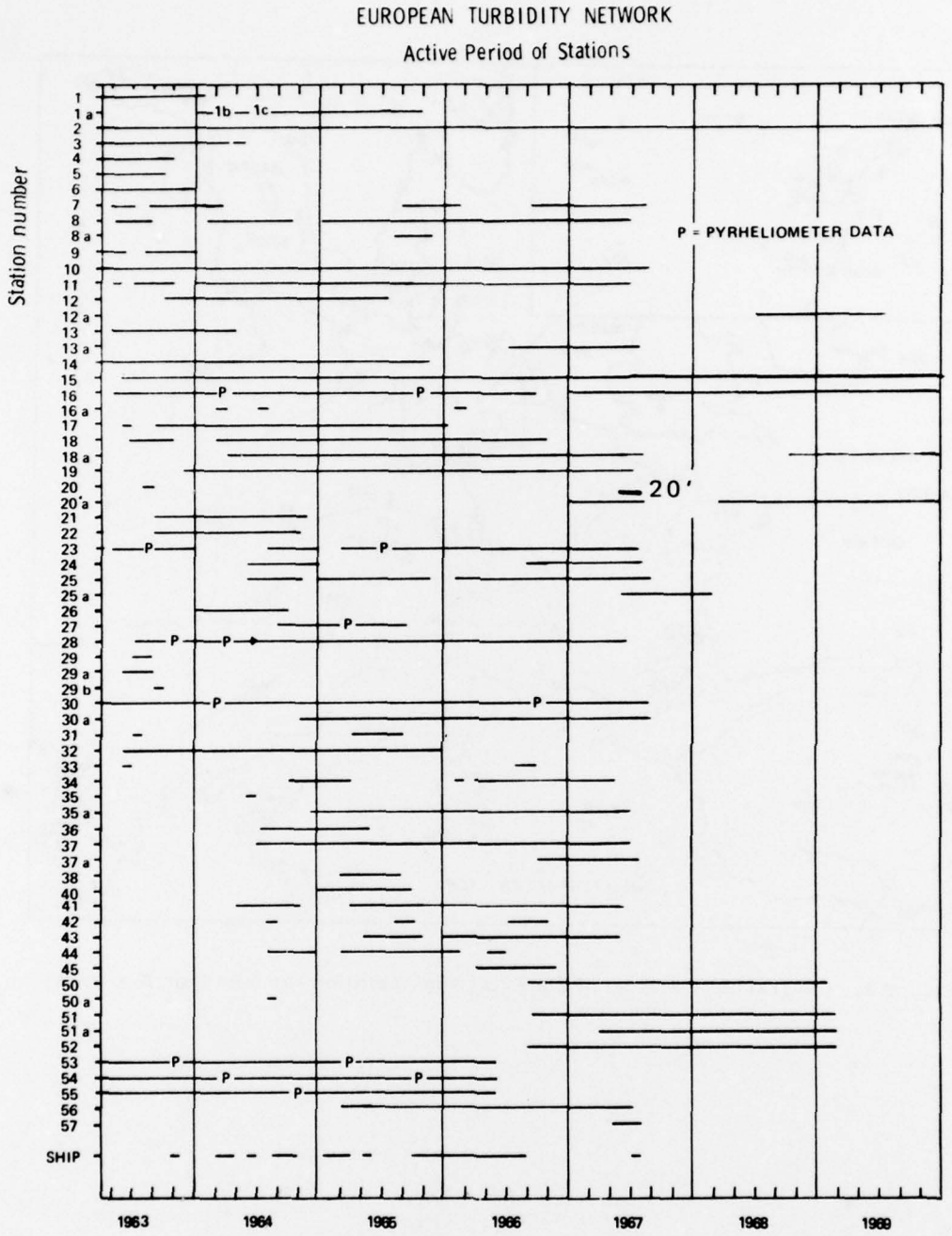


Figure 2. Active Periods of Stations

5. TURBIDITY DATA

The daily (minimum) turbidity values (10^3B) are listed in Table 2. Shipborne data are followed by position in degrees N and W. It is evident that many stations made observations very infrequently, possibly with bias for the clearest conditions. Exceptionally high turbidity can be assumed to be real. However, observers were advised to make no measurement if cirrus was before the sun and if very light cirrus was overlooked, the turbidity could hardly have been falsified by more than 0.05. Otherwise, if data of the visibility range V are available (as in the original data of several stations), an apparent aerosol scale height $H_A \approx 0.51$ BV of > 5 km may indicate cirrus conditions.

The greater part of the original data received by late 1966 has been evaluated further. As a basis for synoptic evaluations, monthly charts of the course of turbidity (not restricted to daily minima) at stations for certain regions (for example, southern Germany) have been prepared. These were then used to make a simplified survey plot covering the whole period with data from a few stations of small to average turbidity (Figure 3). The most interesting episode with large changes in turbidity is from 10 July to 11 August 1963. Figure 4 is from a more detailed discussion.[6] The main conclusion follows: that the high turbidity observed around 22 July in "central" Europe during a period of moderate west winds must have been an air mass property advected from the Atlantic. By contrast, the increase of turbidity over central Europe during stable weather conditions with very weak winds was found to be only about 0.01 per day.[6] Other interesting periods are March and September/October 1964 and late June 1965. The only synoptic study with data from the United States network, covering the period April to June 1962, appears to have been made by Volz.[6]

Frequency distributions of turbidity (daily minimum) for "summer" (April to September) and "winter" (October to March) have been derived for many locations. Distributions logarithmic in B were calculated since they are, in general, similar to normal distributions (Figure 5). This is, as shown by Volz[7] not true for linear distributions for which the average turbidity is about twice as large as the most frequent turbidity (however, averages of linear and log-normal turbidities are practically the same).

---

6. Volz, F.E. (1969) Some results of turbidity networks, Tellus 21:625-630.
7. Volz, F.E. (1963) Einige Häufigkeitsverteilungen des Trübungskoeffizienten und der Trübungstypen in Europa und Nordamerika, Meteorol. Rundsch. 16:173-183.

Table 2. Daily Minimum Turbidity Values (10^3 B = 437 τ_A), at Wavelength 500 nm

April 1963

Day	1 Zug	2 Wei	3 Tub	4 Mee	5 Fre	6 Ho	7 Reg	9 Ko	10 Wal	11 Ham	14 Wie	30 DB	53 Por	54 Coi	55 Lis
1															060
2	015														200
3	*013*	*280*							340		*120*				*160*
4	023	390	230	620							220		170	110	035
5		120	210								220		100		030
6	026	120							190				110		
7															
8	003	155				150		180	160		150				
9	140										190				
10											165				
11											080				
12															
13		150							115						
14		195		250					100				100		060
15				350											070
16		130									110				
17	022	185	380	260							180				
18	015	036									200				
19		059	032	190	120	055		180			220	130			
20		165		140	140	060			130		200				
21															
22			*080*	*130*	*054*	*045*					*280*				
23		240	140	300					100		245	125			
24											255		120	090	060
25		425											110		080
26		350		380						100		132		075	090
27	037	180		210	470				140				105	085	090
28		110		120	100								190	100	
29		080		091						016					
30										016	230		240	190	

May 1963

Day	1 Zug	2 Wei	3 Tub	4 Mee	5 Fre	6 Ho	7 Reg	8 Tol	9 Ko	10 Wal	11 Ham	13 Nor	14 Wie	16 Loc	17 Par	23 Pot	30 DB	53 Por	54 Coi	55 Lis
1	023			15																150
2													220							
3		170																085	050	
4														083				115	070	
5		120			070													070		
6		120												*079*						
7	110	115	170		180	100			200											
8		140	170		130	120			170	150	185	410		210			170			080
9		150											250	310		190				
10	055	220			070				100	200		120	330							
11																		105		075
12		097			060							130						085	078	075
13	026	055	070		085		200						165			175				070
14							400					090	160							070
15												220	180							050
16	025						240						155					085	050	140
17							750							098				110	068	080
18				370			320		057	180	035					080		130	050	
19							200											100		
20		100		120			150				040	035		059				095	050	078
21	011	037	080	051	037	067	050		120	180			165			120		115		050
22	030	060	095	057	115	120	047		160				240	150		140				055
23	060	250					035											100	070	055
24													155					090		
25							*910*					*170*								
26	060	330					370					420						130		120
27		350		230			175					420	110							
28		310					330						240	210						160
29		450					085				070		095			080				
30	023	056	078	085	057	072	060	190	100	100		115	110			110				
31	030	088	095	100	125	085	090	130	090	130		050	115		130	100				

Table 2. (Cont)

June 1963

Day	1 Zug	2 Wei	3 Tub	4 Mee	5 Fre	6 Ho	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	13 Nor	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	23 Pot	29 Zeg	29a Z-P	30 DB	32 War	33 Bag	53 Por	54 Coi	55 Lis
1		140		140			120		092		120	160		140		110				050				
2		110		150	110		070		079		045													
3							060		080		055													
4		125		080			052		069		120	250			120	140		160	130	090				
5		070		280	059		075				160	200								105				
6		059					085		110			160						095		075	085			
7							032					070			140	260		025		090	100			
8	020						055	170	090		100							035		060	075			
9	044	055		081	170		085		240									035						
10		080	140	090	130		045		210			115						060	075	075	065		055	
11							26		110							280			160		055		080	
12		150	180				160	290	110			150				100			190		120		090	120
13							240		300							280		150			080			
14						040						230						?070		090		090		050
15														052				080			130	090	070	040
16							095											040					100	045
17		040			067	065	340					220		120				070		040	120	130		
18	014	065	180			087	076					175						080		090	090	090		040
19							036					060									070	090		040
20												055		056							050	080		060
21		030			035	040	036	022				085		045				030			065			060
22		032			037	065	055	040										?020			100			070
23									130									030						
24		100					040														075			050
25		066							120			240		060							060	080		040
26	013	056				065						060	06	054								090		
27	019	078	090		055	065	030	050								120				120				060
28		050					120					140	08			170	080			200		090	080	040
29	035					060	076		055			080				100	080					090		040
30	029						150		100	100		220	07				220							030

July 1963

Day	1 Zug	2 Wei	3 Tub	4 Mee	5 Fre	6 Ho	7 Reg	8 Tol	9 Ko	10 Wal	11 Ham	13 Nor	14 Wie	15 Bas	16 Loc	18 LI	20 Val	23 Pot	28 Val	29 Zag	29a Z-P	30 DB	32 War	53 Por	54 Coi	55 Lis
1	020	065			018	040	025			110			065		075					100						050
2		090				065	070			090			072	095												050
3	021	067	080	046		065	110	050		065			265	100	094			440					060			060
4		050				065	050	055		150			180	070	085			150					080	110		035
5		100				055	260						160	160	063			355				080	070	100	050	040
6		076			115		070												130				095	110		
7		060			082		058			140																050
8		080			210		140						140	140									190		050	050
9		090			140	087	260							140										080		070
10		100				065				110			190					270								
11		070			140		20													?160	160					
12					041		063	080					099	070			049									
13		100					060	065		059						350				?100	025		185			
14		100			037		045			070				070		110								080	070	030
15	007	030	015		020	035	038	025					140	080	125	055	060	215						080	040	060
16		045	085		040	040	080	060	061	055			180	060	145			200	063	?150	100		115	090		050
17		115	140		155	110	082	070		165				150			098						095	100		040
18				110				160		070			395					370		180	140		095	110	080	040
19		220	185	280			25				375		295				195				190		260	080	050	070
20		280		360	350		29					040		340		110		460		250				090	080	120
21		290		370	350		25			190		182		400		100									060	
22	027	300	360	350			27			380	052	080	250	450		140	140	055		?300	320			170	090	120
23		200	460	170	205	140	24	460		420			370	160		240	120	195		330	110		037			050
24		130	105	100	038		06	090		100	30		210	160	090		150	340	060	330	110		040			050
25	041	180	185	180		120	12	090					165				210		070	060	025		255			060
26		440			150				075	150		030							040	050	028	110	270	100	065	070
27	010	120		090	150		13			063	047	055		160		180			095					140	100	
28		070					10			091		050				200	280		105					080	090	080
29	013	073	080		050	040	06	060		077	038	045		075		120	091	090				080		090	090	090
30	011	110	105	063	080	040	06	060		110	053	035		095		180	150							200	120	
31		120	110	120	110	077	045	170		180	240	180	100	110		180	180	110		110		100				

Table 2. (Cont)

August 1963

Day	1 Zug	2 Wei	3 Tub	4 Mee	5 Fre	6 Ho	7 Reg	8 Tol	9 Ko	10 Wal	11 Ham	13 Nor	15 Bas	18 LI	20 Val	23 Pot	28 Val	29 Zag	29a Z-P	30 DB	31 Ath	32 War	53 Por	54 Col	55 Lis
1		150	160	150	200	160	165	120		093			220		210					190		150			
2		140	220	097	210	180	09	090		170	300	115	220		130	195						200	070		
3	035	100		110			076	100		120	400	260				280					210	180		210	
4					033		048						070	110	030	195					085				
5	033	040				030	08	050						170	045						050	190			
6		065	250	120			16	140		130	150	130		052				060			085	260			055
7				055			09														100	200	105		060
8														050							130	295			060
9		075												070	130								080		065
10	014	110		080	030		12							075	040								100	120	
11	015			013	006		020							100	037						045			090	
12								054	032	068					130			100							
13	020	075				012	06	110				060			094						100				
14		095	120	058	040		066								120			?090	032		100	115			
15							058						050					070	050		050				050
16		030		030		020	06	020						070							180				
17							065					320		050				120				075		030	040
18							040							032							120		070	050	050
19		040		031				030						031				030			060	060	070	050	060
20								030										080	050		110		080		045
21		040										110		032									220	050	050
22		170						010						025					050				090		
23																170		020					085	040	045
24	007			080			032									120	080	?050					070		
25						005	030							080									080	050	
26	007	032	030	020	005		036	020		059				120				070	020			110	080	060	060
27	014	130					300															045			
28										063		120		057									090	050	045
29		270	110			035				150		050					060								
30		180	110		150					092	070	035											060	030	050
31	007			090			075										090								

September 1963

Day	1 Zug	2 Wei	3 Tub	4 Mee	5 Fre	6 Ho	7 Reg	9 Ko	10 Wal	11 Ham	13 Nor	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	21 Az	22 Kap	23 Pot	28 Val	29b Tri	30 DB	32 War	53 Por	54 Col	55 Lis
1	020			110			105		022								019	180								
2		075					040	062	057							250	030	140			090				020	020
3		110	100			035	095		150	160			155				019	110	120		120			120		
4		125	155				120		280			094					019	095	240	030						062
5						050					165					110	019	230			040			050		020
6		084					068									130					060					050
7																050	026	042			085			045		028
8				250	180	180	190		140							110	034	140			040				055	040
9		160					275		072					088		120	040	340			030				055	028
10	016	230		081		082	200		078			230				120		350			045				100	
11	012	070	110	110	130	040	120		180			160				085	040	200			170					
12	030						110								400			037	120	040	130		043	070		100
13	022	175		160	200	095	160	210	420		135		470				030	015				210				115
14	018			190	250	026	090	100	300		050					034	034	050	020				090			
15	012			200	120	035	180	140	180		070						026	080		040						
16	017	240		210			160	190	160	110	030	170	280			032	026	078	090	050			020			
17		210		280			155		150	350	320	200	260	120	260		036	100	320			190	062			
18		210		320	180	040	210		115	700		300	210		200		090		310				200		055	
19				300			340			260	100	250					041	185				090				
20	013	270		230			180				100	170						190								
21											240	220				085		160					100		050	
22				150					290							076	029	089							025	
23	010	120		130		034	098				280	110	260				030	068					160		025	092
24							190					071				150	043	120		043			120			
25		070		050								093				050		790					100	070		038
26	049	032		030			048							032		035	030	100						040	070	015
27							043		036	080		048		029	120	053	030	170						045	040	020
28		075		070		030	070									060		140						060	040	055
29	010	060															130	059							070	
30		055				015								140		033		100								078
31																										

Table 2. (Cont)

October 1963

Day	1 Zug	2 Wei	3 Tub	4 Mee	5 Ho	7 Reg	9 Ko	10 Wal	11 Ham	12 Lin	13 Nor	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 Li	21 Az	22 Kap	23 Pot	28 Val	30 DB	32 War	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	W
1		095			021				065									150							150			
2												250				050	071	085										
3									080							055		070					080		080			
4		070	075	060		044		056								057		110		058			100	040	060			
5		040		036	030	060								030		053	050	070					100	040				
6					020	060		080					050					070					080					
7								150	070			130				100		110				090	085		130			
8	014	072	150	088	033	120		054	065					035		085	061	140		050			100	042	120			
9	007	100	093			075			100		050	072	100	044		042					055		080	030	100			
10						165								064		081		250					070	040				
11		150	125													055	021	210		040			110	040	095			
12	017	050			012			060			070			140			029						095	040	205			
13	010	060			005	140		054						050				078					120	050	105			
14					030	055		066										078					110	040	150			
15	008		105		021			050	072			060			095	033		071					120	070	130			
16	005		080			045						069	100				038	050										
17	018	130										130		170	100	110		034				165				072	57	-04
18	015					105												034	105									
19	010							070	160		210				120	045		050				050						
20	011				012	065										031		070								050	62	-04
21		110						120	080							050	040	070							150			
22	005	100			021							160	100	049		036		033					140	080	170	044	65	-08
23	010	170				015		070				030		046		020	030	020							180			
24												110				052		041							220			
25	015				028	100	100	060			120					110	070	100	250									
26						170	090	044								087	070	040	230									
27	007							060										100										
28	006					080	085	075		130		260				120		100										
29	012	210			048			088		170				160		036	062	079	195									
30	008	240						050		140	110		130	086				060										
31		100				032		082		140	090					033	095	040										

November 1963

Day	2 Wei	6 Ho	7 Reg	9 Ko	10 Wal	12 Lin	13 Nor	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 Li	21 Az	22 Kap	23 Pot	28 Val	32 War	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	W
1			038		052							030	020	048									
2	068	020	155									100	026	067									
3												021	038	120									
4	040		034	053	056							025	027	105									
5	032		105	040	038			097				051	170	037									
6								080					076	045		110							
7										051			027	060							038	69	-13
8								014						066							028	66	-9
9	035		038				030						073	069			050						
10			175										022	069							025	60	-5
11	035		022					023					041	045									
12											250		086	050									
13	036		025			039		028			170			045	080	028							
14	055		026		032	130		045		042	160		070	031									
15													018	070									
16											170		350	045						060			
17	050													083									
18	028	010	025					150		038				145	090								
19													079	120									
20											200		020	031		050							
21	050	020							055	034			046	045	075								
22	049	015								038			066	031					050				
23													060	040				100	030				
24	100	003			045								040	040									
25														031									
26														031									
27					052									090									
28													160	090									
29													020	029		032		082	070	052			
30	140		100					130						009					020				

Table 2. (Cont)

December 1963

Day	1 Zug	2 Wei	6 Ho	7 Reg	9 Ko	10 Wal	11 Ham	12 Lin	13 Nor	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	19 Ros	21 Az	22 Kap	23 Pot	28 Val	30 DB	32 War	53 Por	54 Col	55 Lis
1			010			089										026							
2							120			086					330	052	075			040			
3					048	044	090	100							030	290	095						
4						083	093	210							093	065							
5															017	170			120				
6				045		074										030							
7				120		045		150							063	060							
8	006			110		045						057				052							
9	007			076		050		125		094	130					020							
10												060			250	036							
11												102				020							
12	033					059	047					040		036		010							
13		170				058						052		036	059	010							
14						170	050	140								010				140			
15		400				077									072	020						030	
16		370		290		054							250			020							
17	013	250	010							190		055			047	018							
18	016		008									129			018	020							
19				200					030						048	020				195			
20				155			058						270		110	030				125			
21			034	310												030		042					
22			021	200		043																020	050
23		240	050	110		032				045												020	092
24				054	100	028										110							
25	012		017	110		035									027	026							
26				300											290	030							
27		045														014							
28				130								029			018	135					150		
29		030				015																050	
30		160	020												071	040						035	
31															016	090	070						

Table 2. (Cont)

January 1964

Day	1 Zug	1a Hp	2 Wei	3 Tub	7 Reg	10 Wal	11 Ham	12 Lin	13 Nor	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	19 Ros	21 Az	22 Kap	26 Mz	28 Val	30 DB	32 War	53 Por	54 Col	54 Lis
1																075						035	068
2			125			055						043			035	075							
3	031		105		095	060		175				094			040	045	220					032	
4			160		057	020		060				172				013				130			
5	009					160						036								060	118	040	
6												028			150	125					130	050	063
7	003		170									032	190	042		050					120	050	
8		017	130								250	036		068	030	070				200	110	046	092
9												077			015	055					180	062	
10																075				150			
11					125											100				165			
12			052			120									060	155				060	090		
13	017				150											080				160			
14							050					058			090	015				080			
15					145	050		084	015	070		032			280	015			070	030			
16	013		130	020	026	015				080				090		040	110		080	050			
17			082	044	010	041	120	160	050	055	130		190	058	043	040							
18	008					020		090	050						250	015							
19	018											084			035	030							
20		008		120	180	060		115		190	175	051	170		070	055						056	086
21	009	006		050	082						215	037				075					092		130
22	013	013		105	220					050	350	039		060	044	050							
23	011	003	310							120	255	032			060	110		055		050			098
24	016	026								190		109			025	100							120
25	010											061				070						036	082
26	012											045				070					090	042	062
27												111			030	070				030		042	080
28															030	200				040			178
29			120	108	100							131			020	040					138	043	058
30			210							330		044				215				180		052	092
31				130	160					200		051			020	045						018	060

February 1964

Day	1a Hp	3 Wei	3 Tub	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	13 Nor	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	19 Ros	21 Az	22 Kap	26 Mz	28 Val	30 DB	32 War	53 Por	54 Col	55 Lis	Ship B	Pos. N	W
1															025	025				083	020	075				
2																025				080	033	095				
3		105										029				030										
4		097	163	060							060	041	240		018	050			090							
5			060								040	053	240			030			070							
6		115										040		086		030		040		040	092	060	162			
7		072	080	025				073		060		049	240			030		120	100		022	062	092			
8												064				034					085	055	090			
9												041			027	095					090	040	075			
10				030						090					033	120				065	102	040	072			
11												066		086		035					150		072			
12										070		042			180	050										
13		140		034			100	054	055	060		053			032	070										
14			210	018	030	030	150	060	020	125						050			120	140						
15		340		090		088										070				230						
16																050				120						
17																035										
18										115						052										
19																050				150						
20				064		084		100		090		124			075	020	160		090							
21		190		035	240	038		170		122	180	161	330			020	200			170						
22				0	075	063		106	145							020				200						
23				090								225			095	036										
24				024	050									062		030				100						
25		110		120	110	033								050	080	020				140						
26	002	130	150	097	030	061	180	150			060		310		055	020				180			128	042	49	04
27					200										037	020								040	46	06
28		076	130								070	075				050										
29														053	055	050						040				

Table 2. (Cont)

March 1964

Day	1a Hp	1c Biv	2 Wei	3 Tub	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	13 Nor	14 Wie	15 Ban	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	26 Mz	30 DB	32 War	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	Pos. W
1					295												034	148	026									
2		056	228			110	196							320				046	030									
3		026	240		210		232						127				150	105	050									
4		040					432						334					210	065									
5																		100	060									
6							092							280				160	080			140						
7						390	132	085	185										048			085	110			027	33	15
8			030		470		065		120	020									145			320	155	040	158	030	31	17
9			238	150	160	155	084		155	100		395						034	046		090	140	205	082				
10			330		300	240	380					245	129	300				430	070		260							
11	093		090			130	258			115		215		158					030		160					080	17	23
12				170	275	075	161												037			055						
13										100			115		035			067	035			070				090	17	23
14																		050	055			180				075	17	23
15																		092	040			120			090	000	17	23
16					325		093		082	065			045				070	050	050			115				060	17	23
17				135	148		080				150								025	260						030	17	23
18					170		128								055				035	370								
19																		080	025							038	17	23
20							054							100	063				035							072	17	23
21							070								045				040							075	17	33
22															058				050									
23			095															055	035	100						112	17	33
24			050	150	184						260	080	038		050			055	050	420								
25			120															100	020							092	15	21
26																			093							120	14	18
27															080			100	045							220	14	18
28																		056	035							260	09	15
29																			095							200	09	15
30																		450	035							195	09	15
31															130	110		252	056									

April 1964

Day	2 Wei	3 Tub	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	13 Nor	14 Wie	15 Bas	16 Loc	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	26 Mz	28 Val	32 War	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	Pos. W
1																055									
2			238	220								060			060	030		125							
3	120	035	360						140	080						075				110					
4															035	063				090			150	09	15
5								130								055		080					120	08	15
6															060	095	220						110	15	18
7														100	045	035	350		100				053	17	18
8	130	235	148							150	061	170		130	030	035	290			122	085	185	040	19	17
9	090	145			065					140		100		090		035	180			155	095	150	060	20	18
10	060	170	095	050	170	200					297				070	035							070	22	17
11	180		195	110						135				050	020	030			330	125		110	070	26	15
12	220		290												050	030			235			090	056	30	13
13			370												035	030									
14	090		140								050			070		030			190			120			
15	065	110		080	083				100	090	085	090				090	130						080	33	16
16	110	110	090	115	065		100		090			080			118	045	170		340				070	36	13
17	090	105	070	082	090	120	125		130				050			045	290		060						
18	135		140		086				120						078	035			060				044	39	10
19					121											060			070				070	43	10
20	100		220	050	093							065	034			075			130						
21	100	160			060					050		070			075	100		070	140						
22	100	100		080						120	090					150									
23	095			065								150				140				120	080	120			
24											061	230			130	210				110	050	120			
25			220									060				080			080						
26	160		092		140							085				050			060		060	190			
27	090		072	075	095	210				120	160	140	120	075		100	145		060			120			
28	100		150	090					090		218	110	070			095		090	110						
29	110			090					090							095					075	100			
30	100		080						080	100	056					100						060			

Table 2. (Cont)

May 1964

Day	2 Wel	3 Tub	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	24 Mun	26 Mz	28 Val	30 DB	32 War	35 Han	53 Por	54 Col	55 Lis
1	040								100		070			105	175					115			075	150
2	095										070				100									115
3											095				100					090				115
4											110				100					150				100
5									050		060				155							110		
6			130	065	060			090	075		060				095									130
7			330		130									060	100					170				
8					120								060	080	140					090				
9					065										120					100				130
10	150		150					155	095		070				055					190				
11	085		170	160				10			080		040	220	100		120						120	170
12	060		096	095	055	120		120		080	105	070	060		080				090					125
13	118		052	075	105			140	255						060					190		130	060	120
14					095	180							090		100			090						242
15	150		110		110				060		070		045	050	100				080	070		150	120	242
16	080		135	095	080		075				065	050	050	050	180							140	110	180
17	090		130	105	065						105				140								120	
18	060		090	090							195			035	180			050		050		100	085	140
19					195						150			285	160				170	060				130
20	245				180									050	160				110	070			110	
21	160				330			180	085		100	068		050	180	160				080		100	085	220
22	140	160		130	230			140						095	110	125				090				140
23	135	105		110	110		140							050	080					070			060	142
24					123		110								060					110	105			
25					185	120	175							240	060	140		130		120				
26								070	095				045	180	080					140	190			
27	160						160								090	160				150	375			
28						250		120			240				090					170				
29	155				400	180					200				100	220					135			
30	130				175			200	095		155				100	650				150	360			
31	110		120		345		220				090			110	080	110				130				

June 1964

Day	1a Hp	2 Wel	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	15 Bas	16 Loc	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	23 Pot	24 Mun	25 Ham	26 Mz	28 Val	30 DB	32 War	35 Han	36 Ro	37 Tox	41 Ber	53 Por	54 Col	55 Lis	Ship N	Pos. N	Pos. W
1		100	080		130						050			300		140	150				200	550									
2		065	090		065		065	090			050		050	050							170										
3		080	080	115	105						060		085	055		160		115			120	068									
4		085	050	040	065	200	110	080						100		060	057				110	160					110				
5		090	060	045					130					090		070	082			130	110	2060				080					
6	030	120	210		045		090				040		070	065			160		100		125										
7		250	100		040									032			150		090		350					090					
8		053	100		070				056		062	050	070	060			130				150	040				070	041	090			
9		140	140	215	100		240	115	057	050	035	030	110	105		140	135					105				100	045	090			
10		070	105	050	095		160	080	090	100	100	050	105	135		090	096			160	080	055					065	125			
11		120	085	080	220	260			235		155			070	140		115	110			090	115				090		120	070	37	2
12		070	100	055	210			120	285	090	045			060	110		095	105			110										
13		080	050	105	100		135		225					230	100			115			110										
14		200	160											180	100			195			145					038	060	090	080	60	25
15										115	050			180	080			115			050	100					041	090			
16			220		110					100				060			340					070				070	055	100			
17		375	320		105		155	180	105	065				080			185			200						100	081	122			
18		170	160	140	100			255						240		260	260		100		230	220				110	060	120			
19					085							060		140					075		130	035					085	100			
20			155	070										100			155		050		275										
21			230		120		140						050	100			2-0														
22					130					160			080	080			245								105			120			
23		090	075					110	125	115			400	140		150	130				135							100	060	68	56
24		210	210		185		192	235		135			070	100			215				150		210	285							
25		215			150		170	280		200	150	140		240			280		068	195	240			280							
26		220	160		440	075	350						260	100			300			260	170	130		400		170					
27		190	280		470	400	430					040		100							150					200			040	64	53
28		650	560		245									150			205				230					200	220	240	040	63	51
29			390		055								180	180			145		046							150	180	250			
30		100	090	060	120			060	050					140							105				100	150					

Table 2. (Cont)

July 1964

Day	1a Hp	1c Blv	2 Wel	3 Tub	7 Reg	8 Tol	9 Ko	10 Wal	11 Ham	12 Lin	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	24 Mun	25 Bam	28 Val	30 DB	32 War	36 Boc	37 Dus	41 Ber	42 Sto	44 Kew	53 Por	54 Col	55 Lis
1								053	035			125		065	055			180		165	030		090			075					
2			150		065			120			200	220		075	085			155	140	070			075	275	200				160		
3			060		050	040		220			050				080			180		095				460							230
4		010	165											230	200		110	180			040		160	135							
5								100		080				310			060	180		140				070							
6		018	125		120			110		095	085					030	050	155	150	105				125	140			155			220
7		032	100		100	130		095			160				140			155	095	115			090	200	200				155	090	155
8		018	120		075	100		070							068			100	190	200	054		185						100	090	060
9		030	130			160													200	135			125		120						100
10			130					110							034		050	060		140									090	070	150
11			070		150							055		100			100	100											100	070	095
12			055		110							060		065			035				045		140								140
13			090		090	035		115						140	065		060	100	075				165	270				075	140		160
14			110		100	070		110		140	100	165		110			090	100	105			210	210	190	160				100	120	150
15	110		120		155	160		085		170	110	090	067	100				050	180	110	120		110	160	135			080	125	180	180
16	160		200		320	175		200			140	135	270	060	050		120	040	230	205		430		270	270			185		150	135
17			300		145			080	180	060	300	170	175	140	102				360	330				255	210	100		390	140	100	180
18	170		170		195	180		100	140	115							200	270		100			190	200		105					180
19			470		290	100		230						150			160	340		260			155						100		290
20			140		300	170		110			230		145	135	180		150	185	290	440				425	135		110				110
21					410			188			190	140					100	080	260	260			280	350	255		130		150	180	180
22			300		300											180	040	210	250	470			235				080		200	205	180
23				320	340						175	100	139				120	140			060		330				060		210	200	250
24			200		280						220		198	160	155				240	250							090	240	140		250
25			076		280	080		120			240			110	100		280			330							095	095		200	150
26			100		150			205						180		070	200	120		160			120				028				
27			300		160	090		250				315	104	235			100		110	215			105	930	320		050		250		150
28						200		155					158	330					235				180		260		060		200		200
29			140		390	110		310			140	100	158	140		030	045	060	180	240							055		200		255
30			155		210	290		125	070		120			100	095		045	100	200	145			150	425	280		032		200	205	170
31			690		190	070		100			110	155	070	180			045	100	135	210			035		260		058			180	180

August 1964

Day	1a Hp	2 Wel	7 Reg	8 Tol	9 Ko	10 Wal	12 Lin	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	23 Pot	24 Mun	25 Bam	28 Val	30 DB	32 War	36 Bo	37 Dus	41 Ber	42 Sto	44 Kew	50a I R	53 Por	54 Col	55 Lis	Ship R	Pos. N	W
1										230				045	300												130	110	120			
2		085	160								064				130								060	040		230		055	120			
3		090									070			060	060		170	050				280	130			155	060	070	180			
4		085		060				100		375	070	065		275	020						075		120		230	100	160	122	210			
5		190	165	130		040		155	240	124	140				085		280	110					330			210	190		170			
6		110	130	115		095		135			220			080	020	055	165	135		250	050		180		235	225			200			
7		210	180	170		130								030	130	155	180				075	190	180		075				130			
8						040								020	240			185			045				330	120	080		200			
9											110				130			120			200					095	055		105			
10									050		060			100						210	100		390	190	180		040	040	095			
11						300			095		060	050		390	060				056					135		160	085	100				
12			185								060				060			380						040			115					
13		070	340											045	120									150	040				068			
14		130	390	155				250	115						020			450		130		380	560									
15			270								130	095		055	130			370						060	030			110		110			
16		115	370			250			130		080			052	100			690			130				020		115		070	060			
17		160	120	068		095		100			090	070			270	170	100	145					190	065	030					080			
18		200		130		050		050			090			055	060								080								190	58	1
19									065		055			510	120														040	080			
20			080			120		100	055		090			400	060				034	165			180			060			058	080	060	59	4
21			200			235				144					070	043	100	100	031		068			040			080			100			
22						170				150	080	045		055	100	065		330				270									190			
23		225	160			130					300				150						030	290						068	060	015			
24		130	200	110				155	105	140	092		035	270	100		220	215			070	620						060	042	080			
25		070	120			080		140		063	050	025	050	055	210		120	100				230	090			046		100	080	140			
26	016	074	065	035		055	070	080	096	058	080	050		048	130	130	070	045			100	080	100			077		130	100	160			
27		100	075	035		070	080	070	075	064	120	080		052	240	080	065	070	027	110	050	120	190			220				070	060	53	10
28			130	090		095	120	115	105		110	140		030		115	140	185	039		090	490	170	055						100	040	55	9
29		200	270	190					170					048					023		155									150	040	55	9
30		240	050						040		125			050				047	029											160	040	55	10
31		080		080		120		130	080		040	050	035	038			080	170	060	040	070	105	180							080	070	55	4

Table 2. (Cont)

September 1964

Day	1a Hp	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	23 Pot	24 Mun	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	32 War	34 Mul	36 Bo	37 Dus	41 Ber	44 Kew	53 Por	54 Col	55 Lis	Ship B	Pos. N	W
1		100	175	110	050	045		100	180		095	090	080	058	065	160					060		105	095	080							
2	030	074	070	065	045	045		070						080	040	085	075	040		110	030		090	090	070			050	085			
3		160	095	060	050	065							050	040	050	100	095	040		100	050		110	080	050		060	040	070			
4		115	135	075	250	150						040		065	125	110	220	085			060		240	250					092			
5		540	140									050		200	205		125	185			160				150				060			
6		115	095											055				370			100						050	040	025			
7									050		065	068		045				400							055	022	025	090			
8									080		055	055		040										175			040	150			
9		080						050			055	060		300											100	098	070				
10		032	175					030	075		050		050				100												185			
11		070	090	025	050			080	245		098			040		080	075		020		110		145	100			160	090			
12			150		090						080			065					055		150					095		090	195		
13		084	030		013									090	045		045	045			040					035		060	099		
14		051	080	045	044		070	065			100			180	055	105	040	180	038		045		090								
15		096	135	045	090		215	135			110			040		070					070										
16			180	085				025			110					110			045		150							055	110			
17		037	065						150							055	035	150					120			045	100		130			
18		050	070		097			040	040		040			030	090	050		085					140			045	100	070				
19									055		120			080				045	065										165			
20			190						215					060				050	025													
21		130	055		070				060		040	038	010	055		110							165		030	065	080	055	090	070	54	-8
22		075	230	054	110		100	070	045		030	018		050	040	095	100	050								045	070		130	065	54	-2
23	001	026	050	040	034	100	055	035			045	155		040	050	035	035	105			030					035				050	54	-1
24	006	040	055	020	028	030	060	070			095	067		160	025	060	035	050		080	020	070		650		105				070	54	-1
25		105	070	030	059	095	050	090			110			380	060	050	065	055	035	080	070	200	180							080	55	-3
26		090	105	180	090										135		105		035		095								120	110	55	+1
27			080		110									120					020		050					050						
28		270	150		110					166	055		040	035				045	025					200						060	54	-2
29		180	170		100		125	120		132	110			038	200			075	030		110	160	155	205						060	54	-1
30	055	210	230		160	030				286	035			065	055	160	245		035	080			510	250						040	55	-2

October 1964

Day	1a Hp	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Ans	32 War	34 Mul	36 Bo	37 Dus	41 Ber	44 Kew	53 Por	54 Col	55 Lis	Ship B	Pos. N	W
1					155	050	086	300			065			270	040	210	030	210	130		030	290	250	270					140	035	52	6
2		230	130		115	075	108	345			050			055	070	180	035	145			040		310	260						055	57	4
3			120		100						110			040		210	045				040				025		105		180	035	58	6
4			105		090						090			070	035	115	025				020					425	112	042	090	038	58	6
5		240	120		135		145			370	060			045	045	130	020	032	225		025	160	250	220	025		122		170			
6		160		090	175			115		050	070	093		050	110	400	055				050	230	295				102		160	050	58	8
7	038	055	260											050			105				070			225								
8					045									060			130	065			050					037						
9		055	043											090		095																
10					040						058			040		043	110				090									125	58	8
11								030						020		036													150	58	8
12					075						088			050									200	175								
13														028				052											140	58	8
14					095			110						055	120	190	040				120			280			088					
15								040									160															
16														055	065													082			
17														060						163							070	035	060			
18														060						190							050	030	072			
19					110				080	177		028	060	095						055							058	030	078			
20		205			120				080	167	052			055													059	040	110			
21					150				081		029	062		030																		
22									150								215															
23																									150							
24																		110										040	070			
25					055						040			030		125	050				120						079	023	083			
26					055		125		074					030	225	080	040				230						062	022				
27		180				055					105		055				030				070						079	018				
28		185									215			340		340			120							082	020	062			
29			100													125			140							102	055	080			
30			160						079		050	052		028					090			060				102		062			
31											032	040							110													

Table 2. (Cont)

November 1964

Day	2 Wei	7 Reg	10 Wal	12 Lin	15 Bas	16 Loc	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	34 Mal	44 Kew	53 Por	54 Col	55 Lis
1										045							100					
2						100		055	115	030				210		047						
3										054		285		073								
4			050							110				064								
5		300	095							130												
6	150	230	155			060							039									100
7		170	045							038		165	024			090				140	075	030
8	215	055	029							080		035	055			060	050		170			078
9		095	032	140			073	054			060	060	042	088	055	048		130			060	
10		160		245			082	062		175	080		040		220	110	070	270				
11	205				135		051	043												120		
12	210					090	033													090	040	
13	150				075	038															030	090
14																	110					080
15	053												095			065			053			
16								035												095	032	045
17						036							043							070	050	110
18								011					082							110	032	055
19								039						055						080	030	075
20	110																					
21													075									
22	150												065									
23		185												110							085	
24								119												140	045	
25	065				140			030											050	140	060	
26													047									
27																			052	170	050	060
28																100						
29			061				032															
30																						

December 1964

Day	2 Wei	7 Reg	10 Wal	12 Lin	15 Bas	18 LI	18a Lan	19 Ros	23 Pot	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	35 Go	44 Kew	53 Por	54 Col	55 Lis
1					160							180	260						
2																	150	040	060
3											070		084			067		058	070
4																053	080	026	065
5																	095	030	050
6										130							080	026	090
7							034										160		115
8					060		040										130		042
9		*090*	045	032	*080*		*045*				*050*		052				*130*	038	*072*
10			040	037	080		053		057					085	055				
11			090					030										050	065
12																			023
13																		017	
14							025			105									
15	085						053							165					
16														150				021	
17																290	120	040	023
18											*120*		215						
19			075										165						100
20			033							080			080				100		
21			100							070									
22					190				075					090					
23		165	039	054															
24			140																
25																		045	
26										028			075				120	030	062
27	190		041							020									
28					195								105						
29					160								165						025
30						028					059						140	020	070
31						034										056			

Table 2. (Cont)

January 1965

Day	1a Hp	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	12 Lin	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	40 Sal	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	Pos. W
1			115															060										
2																			115				055		040			
3											051						025		073				120					
4		235			073				122						290	030	029		090				125	030	040			
5		130							078			150	040			040							110	035	059			
6											150	059								055			110	025	052			
7							018																072	023	058			
8												030																
9					096						054												090		055			
10											025	023			073								088		038			
11	004	044		050	025	020	133															159		042				
12							149								210		102											
13					040	020									300	138			132	160					040			
14	025									060									140			056						
15						038						067		073						110								
16	031		110		053				036					155	100	089												
17																												
18																												
19		062																		200								
20	056	100		085		170		065	044			025									175							
21					099		116		064																			
22									054																			
23									046		059	038				160			181					042	052			
24									036		038	022					085											
25												074					029							025	070			
26												065					017							040				
27																	061											
28			290									089					063									120	44	60
29			210														154			120						140	43	52
30											057	042				085												
31											088					125	102											

February 1965

Day	1a Hp	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	14 Wie	15 Bas	16 Loc	18 LI	18a Lan	19 Ros	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	34 Mul	36 Boc	40 Sal	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	Pos. W
1			235				047			047	055	038	080		135		097		155								140	44	64
2		180	075		040	060	057		350	043	043		035	057		055	035	060	092										
3									140	076			025			040	063												
4							050			058					169		149										220		
5										067		078					095			155				080	048		140	42	62
6										074							053			170				095	045	050	220	41	69
7																038			109	090				100	050	065	230	41	69
8		063	080		049			450		043	080	068		054		076	044	070	092					120	060	080			
9		127	125		049	055	065	096	125	044	058	070				045		040	072					085	032	070	050	41	68
10	022	090	150					067	110	043		097				056					370		085	100	032	050	055	42	65
11																032				065				110	040	060			
12								138	270	104													090	095	055	068	110	44	60
13										251						056								095	045	085			
14											082					075								130	055	050			
15			095			060			100		081	060				200				080						058	070	47	57
16		150			140				105	015	178								110			170		058	040	030			
17		280	380		122		120		175	155				120		140			195			270		082	050	058	110	47	49
18		325			095				300	131						121	102		180			170		090	056				
19		230			057					118		160													055	058			
20					143					274									220					080	080	090	050	47	35
21									350		160											240	240				080	48	28
22		155	360						185	094		120	110			049				060							150	48	25
23		270	350					228	175	081			070			190						194	194				080	49	18
24	019	230	225	080	140	090			300	165				076		111	111			070		192	192				080	49	13
25		510				035		190	170	056			070	033		059	194										110	50	4
26		200	400					137	110							121	073			070		139	139				080	51	2
27			090		098									058	045														
28		120	160												282					090		068	068					
29																													

Table 2. (Cont)

March 1965

Day	1a Hp	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	34 Mul	36 Boc	37 Dus	40 Sal	44 Kew	53 Por	54 Cot	55 Lis	Ship B	Pos. N	W
1								170									200															
2																									197	084						
3										174									080	180						119						
4		185	280	215	188								043												193							
5			205															042														
6					121												200	064		480							105	070	050			
7					319	095	140																				130	050	040			
8		280	130							156		150	155		057	208	220				170											
9		390	270	080	202			440	425	105		106	057		054		079				170					522						
10	036	160	145	092	078			133	190	364		100	080		071	141	044	087		480	090	150	150		205	122						
11		150	090	050	087		110	180	150	226		120			146	130	079		180			170	220		087	124				250	56	6
12		130	200	053	098	130	060		130	329		100			120	121	102		180	345	170		170		091	104						
13		180	095	048	059							079			254	185	178			236	190				112							
14			245	048											127		169				210				085							
15		120	120					260				074	092								190				055							
16		120			122			585	060			060						062								053				110	58	4
17	018	096	150	040				090		065						063				221					065							
18		110	115						040				064			123	155				190				069							
19								134									071				280								110			
20		160			198					085			095				101			230									115	59	4
21												086					065												080	58	4
22		120			090		060			090		067			055		070		060	074	100	070	140									
23				099											098		119	138			090									070		
24										044			066					072														
25		110						073	060				044				260															
26													070				170										072	034	042			
27										052		071	075														065	035	010			
28					131					086		081	074	025				047		094							080	036	065	100	64	25
29		095			037				100	068	108	070		010	097	395	101	027	130	191		370				115	130					
30		125	225	096	050			178		099		067	075	040	089	138	080	041	070	112	090				092	084						
31		125	080	125	045			061		101	091		096	050	071	052	067		050	072	070		160	160	146	075						

Stavanger
Faeroe

April 1965

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	31 Ath	34 Mul	35a Go	37 Dus	40 Sal	41 Ber	44 Kew	53 Por	54 Cot	55 Lis	Ship B	Pos. N	O
1	120	100	083	043	062	105	134	080			043	058	070	083		090	171	075			077	090	097	115				100				
2		115	091	053	080	080	195	410		200		063	128		046	170	243	090		110	115	100	100					075	085	63	34
3	170	105	070	090	103		080		210	217		118	119	272			380				230		091						075	64	25
4	155	240		286			095										408												075	64	25
5	170	185	100	085	360	170							182	043	055							550	138									
6		145	180		320			220					220	084				340								151			090			
7											045							360			500								115	61	41
8									064						051			290				630	244						065	62	41
9																													110	64	37
10		350				220							305							190	350										
11				130					085								250	200					288		177	090		065			
12	140	205					067		054	050					064							560			101		032	065	110	65	35
13		130		145					045								250			240		450							115	64	37
14	215	150		210		140	070		083				216	072			240					280						065			
15		245	130				067							160													032	080	120	65	35
16									051								258	160								080	075	082	110	64	36
17														181												060	040	050	100	64	36
18	086			120					075					094			228				124	120						100	120	64	25
19		120							043					191	075		197		111				122			080	065	070			
20		160																								070	032	055			
21									100					158					106					150		080	032	065	140	63	22
22									168	139				200			247					400									
23							109							230							300	530						110	155	63	20
24	360	240		290			096																			040		110	100	63	21
25							227														310							045	160	63	21
26							161		100													520			080	055	070	200	62	16
27	125								085				149									350		160	080	045	045			
28	185				095				110					250								425								
29							110		085					165				130												
30	227					180	120	230						190			246					800		180						

Table 2. (Cont)

May 1965

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 Ll	18a Lan	19 Ros	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	34 Mul	35 Go	36 Boc	37 Dus	38 Wet	40 Sal	42 Ber	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Ship N	Pos. W
1	180	235		200										105		110			435	090		410				120								
2	210	215		143										083	109	170			420	120		310		700		095								
3	195	135			062	145	060							067		094			298	160		162		090			175							
4				065			155							158						120										050				
5	100	100							058							290	135							380					065	070				
6	300								060			148																		030	055			
7											093	093				155				200									076	050				
8	215															180				090									090	050	065			
9		275		082							180																		048	050	060			
10	170						140	080	058	074	230	131																	070	065	100			
11	185								068		069		035			169			242	120					260		130		102		055			
12	160			124				200	063			080				125		180	245	110			510	200	250									
13	200	380	098	240			300				093	191	038	146		182		250		120			300	340	330	200		073						
14	140			158					160		108	099		195	287	420			374	190	123	350	400		270	260			140		205			
15	145	185	080								165				270				202	110						300	150		065		092			
16	125																058								480						080			
17	108						222								270			310		200				760		240								
18				102			150										061		280	180					130	085	180				052	280	32	2
19				148			185				085					091		080	212		160			200	160		155		095	045	060	240	50	4
20	200	200		119	073					130		095			143	105			346				090	160	215	180		182			090			
21	180	125		090								129			169					120			237			340			060		065	140	49	18
22	370	180	282	110							125									105			295			140	190					160	49	23
23																				110			263			480						150	48	23
24	145			126																						160		130				090	48	35
25	155	210		101																						450		170		082	045	045	110	47	40
26		215		260															421									170			075			
27														098								265			680				075	030	045			
28														171					200						390				060	040	052			
29				140										148											210					040	052			
30	130	*165												067	190		096			085		142							140	075	080			
31												240		078																080				

June 1965

Day	1a Hp	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	12 Lin	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 Ll	18a Lan	19 Ros	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30a Arn	31 Ath	32 War	35a Go	38 Wet	40 Sal	43 Jok	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Ship N	Pos. W
1		164	180										210			053					240		720										
2	117	210		160	086	120			190				060		093	186	052	100				120	190	150									
3					218									212	116	222	096				150	215	310				142							
4					381										219		110				230		400				115	100						
5																	037						850											
6																	032																	
7		210	230		230							158				320	070				100		420						090	160	48	52		
8												078			173		081	082		123	120		500											
9						093						065	090				073	071												070	48	52		
10			195		220							260		285			053		196				180			205	075							
11		330							200			190					104									161	060	050	100					
12		160	260								143	170		149		240	156	066			160		900	177										
13												240					113											050	105					
14		510	205						120	086				290		147	165					238	150			149	060	035	075	130	57	59		
15		160	245	155	110				145	330					229	355	128				095		240						070	080	59	61		
16		180	165						300						209	138	177	050			120	208	700							050	60	62		
17		075			121				080	046	058	060				183					140		180				050	030	080	080	62	64		
18			130						070	052	061	062		164										090	082		060	040						
19		095	085	062	109					061	089	095				085			220	090			140	057			082	070	075	130	65	59		
20		115	130		078						135	115				290	051	057	144	098	095		140							090	61	61		
21		130	140		065		152									160			447	110	150	142	110		023			070					
22		170	190	090	058			130								177	300	063		098	280		110	087	130		070						
23		133	160		065			250					090			073				118	160		160	090			075	070	045	095	59	37		
24		140	105	100	080					090	274		165		100	330	057			168	210		140	128	042		100	078	060	150	59	32		
25	070	117	105	075	079				175	150	262		118	115	158	115		071	166	158	250	120	140	120	077			060	070	085	64	24		
26		085	170		076				280		188				158	130	027		174	095	220		120							050	63	19		
27					065								265			135	074		296	112	260		130	113	058		082	135						
28		082	200	050	057							073	168			115			147	093	110	100	120	130		153	115	122	115	090	58	0		
29		130	075	043	108				140	120			168		068	090	042	045			095		220	117	030			090		120	56	3		
30	042	120	130	061	161	032			240	090	223				080	115	032	064			080	260	220	190	029	108							

Table 2. (Cont)

July 1965

Day	1a Hp	2 Wei	8 Tol	10 Wal	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	31 Ath	32 War	35a Go	38 Wet	40 Sal	41 Ber	43 Jok	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis
1		140							210	197					032	074				160	220	150	107		027				
2		340		207			080		230					148	058							320			035				
3											080				116	045						220			030				
4				198										240	084	049				115	080	520							
5		238		107			056						109		050				098			220			047			085	105
6							071			125			067		069					100			150						118
7	047	139		129	200	120								192					148	130			090		110				
8		080			340		045		049	060												230			059			080	010
9		155			260		052		083						175					175		210					105	048	055
10				180										165	064					210		210					055	030	075
11															094					180		450	072		032		065	070	
12		052			150		195	048		100					060							034			060		060	070	070
13		*112*	*042*	*090*	*120*	*115*	*226*	*110*	155	158				*096*	*038*					140		120	060	086					080
14	085	145		116	180		291		099				176	172						300		280	066		053	043			085
15		142		121	240									200						260			178		105		070	060	055
16										135										200					016		080		070
17	023								083	135		071			077			200						093	018	305		080	080
18									151			070			027										018	029			070
19		280				295			310			123			022					075					017				
20		204		190								060	230	248	044					085			088		016				060
21		113		061		055	124					052		094	345			290		255				092	050			050	055
22					220							061	109	068	124					320			110		061		060		055
23		086	038	074	120	070	046		099	111		070				155		155		250			035		070				070
24				058	160				083	095					112			195		130			118		098		060		020
25				066								069		044	035			217		120			067				065	045	
26		040		075		060	097		138			080	108														080	070	075
27		118			190		071		075						041												100	065	090
28		085	054			070	139		075	095		281					130		090									080	085
29					160				139	140		167													032		042	060	070
30									151	135		099			130	032												060	050
31												405		090	032	039		161									060	050	035

August 1965

Day	2 Wei	8 Tol	8a VT	10 Wal	12 Lin	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	21 Az	22 Kp	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	31 Ath	32 War	35a Go	38 Wet	40 Sal	41 Ber	43 Jok	53 Por	54 Coi	55 Lis
1				091						*109*	*075*	*070*			*203*	*071*			*220*		*140*						*040*	*025*	*045*
2	133			073			200	080		067		070		118		053			202						035	060	030	050
3	053									067	060	271	120			090					170						070	055	030
4	057			161			038	151	054	075	088	135	120			080				065				095				110	
5	058	070				180	080	188	073	100	101	062	142	162	078	061		090	222	090	115	133		038		050			
6	105	075		064						099	118	240	220	160		135		110			160			072				
7	110	120				200						062	250		109	108					110			070				
8				140						077			145							110	190			090		075	070	
9									163	095	098		120	077	310	057				092					029	040	045	060
10				370				080		140	111	350	100	085		030		130		131	100					070	050	050
11	210			105				078	208	088	109	157	135	107	385	032				155	110	162			051	090	035	
12	112	145		045		160	130	170	157	135	135	080			205	032			116	161	105	150		205	059	045			
13	140	137		158			200	313				170	145	117	293	030					330	215	230	159				
14				096						085	069	071	222	096	078	032	052		226	070		095	120			050		
15				140						085			490	080	133	032	046					273	240	070		036		028	035
16				284	230								100		181	100	068	290		072	330	28	350						
17				222								054	100	111	255	072						320	500			032			
18				277			090		295	135		430	142	151	289	062			415		300		700			030	055	090	120
19	121	140		297		300	140	151	300	122			122		275	193			365		220	360	420	058			105		
20	*160*	*090*				380	*215*	245				370	280		220						180		720	130			065	090	
21		062		117						273		085	142		291						130		280	090					
22										047			198								150								
23							060					305	255		060	170					140		330			355			040
24				211				062				430	158		120	230			205				280			050	050	120	040
25				079				060		078		054	168						154	071			100				060	040	060
26				114		100	095	062		080		063	099		100	038			103			220	090			110	060	028	050
27						170				038	052	054	099			060		120	215							187		035	058
28				060			105	060		078		037	058			025			183		115	060				172	080	030	080
29			085	095						058		149	075								150	090					063	040	080
30	143			109		150							088		137	095							180						130
31													158			150	029			70	130					039	130	046	070

Table 2. (Cont)

September 1965

Day	1a Hb	2 Wei	8 Tol	8a VT	10 Wal	11 Ham	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	21 Az	22 Kp	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	31 Stb	32 War	35 Go	40 Sal	41 Ber	43 Jok	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis
1							260				077		075	350								210				052			075
2		100											051	160	174									029	170		055	025	060
3		056			085								051	138	095	068	130					135	098	064	056		090	030	095
4		038									460		051	078	098		070								065				
5		090		085									068		088		108					140	100		053		060	050	
6													069				180					120					060	030	035
7		070							074				081					031			111				080			040	070
8		038						070			069	061	060				110	029											
9				047	080								075				043	053	100	135		180	089	110	130				
10					075								068							148			158		060				
11		067									043		134			100	157			125			152						050
12		051											180				140			268		170		050			062	035	035
13													188				080										030		
14		047			240				050		057	110	065				025												
15		038		077	051			175			061	192	345			155	030								018			055	130
16		033	023	038	075			110	167		100	122	067		125		137					065	085	040		023		028	
17	027	040	054	031	209			105	201		100					180	143					230		050				125	
18													075									190		122					
19		061			106						069		335			078				196			162		020		070		070
20		075	080	090	073			180	060		069		060		057	073	036			232			190		008			090	090
21	007	068	045		075			160			078	095	070											050		110	095	070	110
22	010	120	030	066	037	156		140	112		125				096		180					095	129	140		091	075	050	080
23	017	050		050	124			100			103	095	110		135		150			334		100	145	040	012	110	115	070	118
24		139		120	095	184		140			078		058		132		250		190	288		099	170						
25		120		080	079										141		146			188		150	185	055					
26											030						075					050							
27		035			042					067	050						290								115				
28													140		043									060					
29		045			076						050		052			058							020			057			
30		020									035		080				105					100	025					038	

October 1965

Day	1a Hp	2 Wei	8a VT	10 Wal	14 Wie	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	19 Ros	21 Az	23 Pot	25 Bam	27 Ark	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	35 Go	41 Ber	43 Jok	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	W
1				060					057	074		060	040	101	055			137	090		065	020		080	038				
2									073	094		138							100			015							
3		075		130					073			092						208		150		018							
4		075		100			079		073			066		122	210		140	134					052						
5		101		100		125	086		070		065	046	193	290	180		190	157		310			130						
6	012	085		100		120	087		120			040					200						400						
7		133		065		160			142			120				021		315	075		046								
8						325	170					058			081						035								
9				084					055						032	082		090				022							
10				034								060		053	052	025		040		129		018							
11	007	026				195	159		054	085	053	058	064	120	020	052				107		015				060	57	-7	
12	002			190		215			041	044			036		040	157				145						130	58	-6	
13	009			062			144	130				076	201	085						200						270	58	-8	
14	011			170	158				080			040				043				151		025							
15				190	192							068		228					125							065	58	-7	
16												150			022											075	58	-5	
17				029								110		090	040				040										
18				050	180							063			030					210									
19				075	210				046	043	078	043		149				073	050	174						090	58	-6	
20				058	180					042		043		056	055			070	065	127			155			085	58	-6	
21				068						057		075	050		059								175			160	58	-5	
22				046	178					042		051	058	070	046		160	104	070	200			075		015	110	58	-5	
23				056					090			068	077	100	024					210		015		070		090	58	-5	
24				058					038					071	086			120		120						080	58	-5	
25	003			065			081						080	144	123		120	135		187	026	021							
26	004			064					038	042		042		172				138	160										
27			043	105						042	013	050		132					320	122									
28			040	067			090		045			042				051		066											
29				096	425		122				035							054					033	085	048	040				
30				049	090				115				110	060	110					096				100	035	038				
31																								078	030	048	135	Kristiansand	

Table 2. (Cont)

November 1965

Day	2 Wei	8a VT	10 Wal	14 Wie	15 Bas	16 Loc	18 LI	18a Lan	21 Az	22 Kap	23 Pot	25 Bam	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	34 Mul	35 Go	41 Ber	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	W
1	025				080		016	045	149														028			
2	040		060	045					188						071								058			
3			117										038	090						083						
4			100								065			060	050					144			045			
5			042									129		085	031		330			144	075	050	068			
6	210		021				028		103			108														
7	142		060				030		055			149						140								
8	081		044	382	075		030							080			100									
9			090				043						050				110						340			
10								049	070																	
11						050			090								210									
12			080										101		037				050							
13	172																		050							
14							050																			
15						059	035	049	046		240			080	075									070	55	5
16	145		077			064		014	055			180				130	110		085					060	59	22
17									087																	
18		085																								
19	070	051																						060	59	43
20		066							034	145																
21									050	130			050											030	65	54
22							055			130	064		028	065	041					138						
23			070						045	122	189	325				075					085	032	016			
24				067					056	060						220										
25				038					095	150		132														
26									095	078					061											
27							025	015	049	100														050	62	51
28									178	145																
29	055			139						122																
30									098	176										054			060			

December 1965

Day	2 Wei	10 Wal	15 Bas	16 Loc	17 Par	18 LI	18a Lan	21 Az	22 Kap	23 Pot	28 Val	30 DB	30a Arn	32 War	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	W
1				045					122						069						
2									095												
3	045			065		048			148												
4								037	095												
5									258												
6								054	122												
7								034	148												
8	165								455							095	013				
9	048			043			034										020	040			
10	043								250												
11	210			041		039		250													
12									122										050	60	28
13				040					080						038		082				
14	110		060	035		043		054	148	094				090				085			
15		070	072	046				102	101												
16	260								121										080	60	5
17									101												
18						046		052	101							088					
19								071	071		046										
20									120												
21											016		070								
22				037					250				050								
23								108	080												
24						043		060	181												
25								043	137												
26								049	062												
27						031		052	062	112				140							
28					124				080												
29		064		047		035		058	122			150	180								
30						060			181												
31								165	101												

Table 2. (Cont)

January 1966

Day	1 Zug	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	16 Loc	18a Lan	21 Az	22 Kap	28 Val	30 DB	30a Arn	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis	Ship B	Pos. N	Pos. W
1		037							105										
2			051						140										
3						042			105										
4		100			138	032		052	140		070								
5		045		090	035				145										
6		033	060	060	035				110					100	025	036			
7		078	140		022		040	057	070										
8		105	085		031	315	035		070										
9		178	240					510	075										
10				090	128				075										
11					239				060	093									
12		360			170				080										
13		310				070		056	075										
14		340			169	053			055		085	095							
15		200						075	090	054									
16		248			151				080								080	55	55
17			280			072		075	080										
18		125			211	079			050										
19		320	330		065	090			070		090		210				090	53	52
20					100			105	070										
21		290	125	090				168	120								120	47	50
22			280						075								055	47	47
23									060										
24						027		060	070								070	45	49
25	006	065		045	201			242	100										
26			148					125	090										
27						079			080								075	46	57
28		050		100		042			100										
29			130	060				090	080										
30				090				180	100	057									
31								050	070	032									

February 1966

Day	1 Zug	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	16 Loc	18a Lan	21 Az	22 Kap	25 Bam	28 Val	30 DB	30a Arn	34 Mul	41 Ber	44 Kew	53 Por	56 Bf	Ship B	Pos. N	Pos. W
1									040	060							037					
2									050	080										140	43	62
3										080												
4	027	135								080												
5								028		075								100				
6		030	040							060												
7		053								050						060						
8									060	130						075				090	47	31
9		04								160										140	48	23
10	017		068	060					055	075										060	49	15
11			085							280										080	49	10
12									045	070		043				040						
13			150							070												
14										070						075						
15		150					032			165									330			
16	023	100	100		130				105	075									375			
17		062	420					039		250						075						
18		035				050		038		175		077							580			
19										195		047										
20		049	150						090	065												
21								020	060	070												
22		032	033	070	045				085	050									080			
23					055			036		090	130		070		100		052		200			
24		120					036	050		090									100			
25		050	045	080					100	130	058											
26									070	100												
27		045	063		047				070	120	118			112								
28										170												

Table 2. (Cont)

March 1966

Day	1 Zug	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	16 Loc	18a Lan	21 Az	22 Kap	23 Pot	25 Bam	28 Val	30a Arn	41 Ber	53 Por	54 Cot	55 Lis	56 Bf
1			110				050		060	275		370				155		010	
2		092			055		041		090	260		077						090	120
3		085	105	095					110	150		058							
4										220		093							
5			690							130						070	020	010	
6			360		188					155		090				060	020	000	
7		200	142	150	090			130		100		260				080	050	070	
8		135	148	155	053		248	092	072			150	038	155		130	050		
9		300							150	080						110	050	060	
10			185				060		130	080									
11									085	090									
12		090								075		128			070	080	050	055	
13								043	370	090						060		035	
14					119		053		160	120		150				045	035	050	040
15						030	061	069		105						040	030	055	
16			141		120		033	097	060	130		103				060	050	060	
17							069	060	090	105						075	050	120	
18							042		085	105			042		020	070	035		130
19					065					105	055					060		050	
20	023		040		048				510	090		052		100		060	070	050	
21	034		068	055	240		100			100	165	075				120	085	080	
22		138		040						105		140				160			
23		164		070					112	110						090	065	075	
24			122							130		100				090			
25		100	160							100		140					055	050	
26			240							090									
27		042							085	120									
28										180									
29		120							080	120		200	061						
30									180	270									
31									120	110									

April 1966

Day	1 Zug	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Han	16 Loc	17 Par	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	23 Pot	25 Bam	28 Val	30 DB	30a Arn	34 Mul	41 Ber	45 Rev	53 Por	54 Cot	55 Lis	56 Bf
1		120	150	145	060						080	230		168										
2		205	140	140	208							300		140	041									
3		390	175		140						165	115	121	230										
4		105	200								150	060		160										
5		068	165	130	110	440					155	080		060										
6		130	122	190					103			110	224	230										
7			240									145		180										
8		080									080	110												
9			075	090	075						090	105		100										
10											130	120			053									
11		052			086							135												
12		062										100												
13		074	260	120							200	100							080	080				
14		105	200					060			065	105							090					
15		044									100	055							120	075				
16			220								125	105		275						065				
17		050	028		160						095	100		090										
18		050		090							075	105								070				
19		036									110	105		065					060	065				
20			350									110		090	040			130	080					
21					130				083			110						220	105		060	030		
22		095	130	050	150		038		090		130	110	070	220				280	085			030	050	290
23		050	060								065	140		135						080				
24			260								140	180		135	056						100			
25												170					170	450				090		
26		340			209	070			095		420	180				140	205	440		055				
27	033	230	280	210	310	120						180	065	300	073	180					090	040	055	400
28								080				110	150	420			170	250			070	030	030	
29					056	030	106					110	125		039	120	080	130			070	030	045	
30		140	165		051		147		215	085	080	110	040	070		080	100				080	040	080	095

Table 2. (Cont)

May 1966

Day	1 Zug	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	15 Bas	16 Loc	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	23 Pot	25 Bam	28 Val	30 DB	30a Arn	34 Mui	37a Gel	41 Ber	43 Jok	44 Kew	53 Por	54 Coi	55 Lis	56 Bf	Ship B	Pos. N	Pos. W
1		075	055		048					130	090	105	150	065			085		125				100		100				
2		080	056		065	060	110				080	140	040	075		090	080	110	340				140			130			
3		095	095	220	130		140	152			070	115	115	113	060	070	320	270	140		080				060				
4		142	185	220			175	175			080	115	220	130							060				055				
5											330	150			059				160		040				070		080	50	01
6					075							150					170				060						090	48	04
7					100							330									050		080	040	055		052	44	08
8												280		370					370		070				070				
9		095			169				195		095	295		370							120			080	070				
10											110	180		300							070	226	095	060	055				
11		130					135	102			150	150	150	280		070			140	065	080						065		
12	047	090	083	110	130						060	170	100	095	044			180	265		040						040	28	18
13		130	120	160	110						110	100	130	180			240	140	400		095		095	040	060		050	25	19
14	039	145	135	200	265		130	242			075	130		215									090	060	055		050	21	20
15		100	130		408		290					130		160			100		410				080	060	055		095	17	22
16		140	140		207		220	183			085	130	190	330				500	220		100	150	150	110	080	310			
17		080	090	080	190		295				085	100	090	140	044		250					325		110					
18		180	090									100	100	110	057														
19					140		070				080	130	255				100		155				080	040	060		080	01	25
20					110				070			170					090		190		085		070	030	080		030	03	26
21		060										240	150		042		150						070	060	120		015	09	27
22		040	070		041							170		040			140		090				110			085	036	13	28
23					083						060	170		120					390		095		110	060	070				
24		095	100	070	120						060	170		095			130				080						030	20	29
25		•	130								340	105									080		130				025	16	28
26		066	100					074	110		060	080							175		090		095	070			038	25	36
27		200			160						095	105		330			120			070			090			120	040	26	39
28		102			093		250	081			095	105					070						110			140	035	29	43
29					095		210				240	105		170												140	030	32	48
30		080	090	100	066		130		215		190	105	060	065	044		130												
31		082	080		075						180	105	090		062												022	37	54

June 1966

Day	1 Zug	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	15 Bas	16 Loc	17 Par	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	23 Pot	25 Bam	30 DB	30a Arn	35 Han	41 Ber	43 Jok	44 Kew	45 Rey	56 Bf	Ship B	Pos. N	Pos. W
1		130	340	085	240	167			145		075	130		270					038		080		022		
2		225	360	100			155		110	060	075	110													
3		225	080	230	211		117			070		540		105											
4		070	095	140	130	227					120	540		060		240									
5		375	100	110	130						075	135				220	190					155			
6		145	170				242		075		065	170	270								070				
7	038	142	200		150	110	235		100		075	210		200		140	200		016						
8		105	225		180	180					075	190		330					019				018	34	52
9		075	080	060	178			115			100	240	290	220	080	350	460	170	031				030	32	50
10	064	110	120	145	154	100		120			140	190	200	215	090		390		031				040	32	51
11			150	080	328	180					112	240	220	230			470		033						
12		145										210						100	048				032	35	52
13		095	050	110	122	100		120			080	240		090	120		200	095	013						
14		092	150		220	125	122				085	190	270		120				015		055				
15		085	360	110	240		180				260	285	150	270	080	450	420		016			500			
16		190	150		304		143				095	290	080	200		500	290		042						
17		092	100	220	232		125				080	200	170					120	068						
18		210	120	240			055				210	310		210					068				040	39	55
19		100			069		040				075	220							130		050				
20			170		078						075	260					070		059						
21		050			120		043				160	260		120			150								
22	026	035	060	045	110	060	157				095	225	290	065			100		073						
23		108	095	060	075						500	195	100				080						245	43	59
24			105		095						075	315		120					118				040	45	60
25		100				070	038				112	220									070		100	46	60
26											085	225				130							078	48	61
27										095	080	180							038		040				
28		060	095			050					085	240							065				035	50	58
29												180											092	51	56
30								046		120	070	090	180	050	185			145		017	216				

Table 2. (Cont)

July 1966

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	13a Wel	15 Bas	16 Loc	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	23 Pot	25 Bam	26 Mz	35 Han	41 Ber	42 Sto	43 Jok	44 Kew	45 Rey	Ship B	Pos. N	W
1	130	420		065			145	085	100	100	200		040		210			014			026	53	58
2	050	120	150	230		120		065	170		135		180		210			059			088	54	59
3	070	120		207		105			120		190		140										
4	090			199		120		290		088	250		160		160			020					
5	160	250									260							013					
6		105	210					080		140	250		200										
7							050	130			220					040		080					
8	250						043			090	180												
9	120							115		075	135					035					115	54	64
10	130	200	125	226						095	190							011					
11	052								045		100							012					
12	050	120					050	100	080		210		140							030			
13	090		050	160		090		185		075	350												
14	050			180							280		195										
15	093	135		174	050															035			
16			065		135						137												
17				184	065					192	130							129					
18					090				060	070	135									040			
19	115				170			065		045	300							018					
20	180			150	290	170				090	180							012					
21	180			274	110			122		270	200							012					
22					205						180			160				031		030			
23				190	080				060	050	150			090	090			031		030			
24	150	150		228						075	300		140	160	110			072					
25	085	050		101				086		065	120	220	080	145				081		030			
26	070	170	070		035	105				065	210	090											
27	113	145	070	101						065	210		150				050						
28				250	045					195	120			035						025			
29	122		080				072				150		260				050	017		020			
30	040	130		065							120		260		080			062		035			
31		050								075	210		080		090			053		035			

August 1966

Day	2 Wei	5 Fre	7 Reg	8 Tol	10 Wal	11 Ham	13a Wel	15 Bas	16 Lor	18a Lan	20 Val	21 Az	22 Kap	23 Pot	25 Bam	29a Z-P	30a Arn	31 Ath	41 Ber	42 Sto	43 Jok	45 Rey	56 Bf	Ship B	Pos. N	W
1	040		130					060				020	200			150		045			031	015				
2					096							050	475		100	110	130				129	030				
3	035		050							140		040	350		120	340		060			063	025				
4	045				063		185					070	130			170					144					
5	070		110		053			040	051	100		045	240			120		220								
6	034				107		160		038			025	180	140		200		200								
7	030		065				105			095		025	130					200				050				
8			090									025	200			200		170			033					
9	076				044		080	050	038			190	180			120								055	34	53
10	034		070	020	053			050	066				150	070	060	070		245				040		062	30	49
11	050		075	050	095				086	140			350		100	080		150				035		250	24	43
12	058		080	080	065			080	140	200		245	165		120											
13	070		100	050	101		150	100				050	240	130	110		240				005	045		030	20	39
14	250		140		050							035	410									030				
15												045	350	050				240			031			040	13	36
16					090		040						200				050				007					
17					095		055			087	080	175	450	090			055				068			060	44	32
18			180		262	040	050				120	085	410	060	285		105						130	080	13	30
19	240		200		238	125	050				090	100	210	120			150				012	055		120	27	28
20					178		105				090	030	200								051	030		140	85	26
21											060	030									012	070		065	11	24
22	093						115					045	350						035		017			050	16	22
23												085	300								009					
24					083								200		110											
25					194							035	175		280		095		050	060	012					
26		190						160				025	350						050		033			030	32	14
27	112	140	190	075	094		050	110				200	530						045		012	130		025	36	12
28		163											160								011					
29	153	185	120	085	172							020	475							070	022		150	050	44	82
30	007				058	230				065		030	160								047	145				
31	043												200								044					

Table 2. (Cont)

September 1966

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	10 Wal	13a Wel	15 Bas	16 Loc	18a Lan	19 Ros	21 Az	22 Kap	23 Pots	24 Hun	25 Bam	30a Arn	42 Sto	43 Jok	50 Mil	51 Elm	53 Por	54 Col	55 Lis	56 Bf
1	250									030	180							160			055	075	
2	086	170								030	210							460		085	070	070	
3	320			085						050	080	110						400			010	050	
4	064	160		134						060								480				020	
5		070		096							420	090		140			060	950			100	030	
6	024					020				020	290		036					400			115	095	
7	040	050		076		030	039		050	025	200	100	105	060				420		280		140	150
8	060	170				090			135	025	170		390	070					075		140		
9	115	230		056	125	300	106			025			150	150			002	380	043				
10	152	150		164		200				030	130	100					002		080				330
11	143	195		141		140				030	215		160	330				880	105				
12	130	170		080							110	200	100	180			012	680	098	050		070	160
13				049						025	190		250					460	050	130	140	085	
14	045	090					031			085	160		102				051	140	085	085	100	130	
15	041	040								025	160		040					460	075	080	090	100	
16				112						030	650	060					040		055	060		070	
17		220		096					065		200		200	090			013		092	045	060	040	
18		210		150						080	220			160			011		070			040	
19	140	195		050					100	035	350	040		200	080		002	600	400	140			
20	240	055		065		140				080	250	050	061	070					103				
21	160	060		066		180			105	063	270	080						180	122		100		
22	150	100		060				130	045	095	110		280	200		040		310	085			080	
23	160	130		055		200			195	035	140		072	090				165	170				
24	100					200		120		030	240							138	130				
25	048								050	030	170		170					660	280				
26		150		150				125	045		400		163	200				720	105				
27	220	150	205	194		300				045	255			180		030	001	550	170			030	
28	200	285		139		500				055	155			450		050	018	940	120				
29	200	250	150	215						210	145			250			010						
30			200	260				090		095	135	220						300	052				

October 1966

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	15 Bas	16 Lor	17 Par	18a Lan	21 Az	22 Kap	23 Pot	24 Hun	25 Bam	30a Arn	37b Gel	42 Sto	43 Jok	50 Mil	51 VV	52 Elm	53 Por	54 Col	55 Lis	56 Bf
1							060		140		090	370		145			320	050	030				
2		240						190	135		090	065					300		075				
3	070	062						060	135			050		125				060	035				
4	020	060	015	040				068	230	040	030	060		175			285	102					
5	055	130	020	100	110				160	080		110				014	280	060	192	060	010		
6	170		160					420	130	185				290		016	360	070			010		
7		120	095				095	038	125		233			390			220		050				
8	115	050	020					035	140		095	300		360						105	030		
9		090						058	220		060	145						050	030		050		
10									480			255			040	001	165	080	032	110	060	040	090
11		350						035	095					155				085	090	080	050	050	
12								020	105									120	040				
13	065						040	025	155								160	035	033				
14	080		030				050	030	200		150			280			320	056	039				
15								038	150					068				075	020				
16								053	460														
17	045			090				080				220		047			130		013				
18			020					055	235	100		120		075			270	030	040				
19								048	195					070				044	020				
20	034	070	020						175		045	060		065			195	040					
21	070						055	033	175		360						170	070	083				
22	040	060						010	140	240	060						300	040	040				
23		085						020	165		120							048	030				
24		060						010	180									035	070				
25	050								140		090					012		050	040				
26								080	175									032	046				
27									160							010	190	075	040				
28								033	160							037	140	090				055	
29						050			110					195		040		052	055	125			
30		055							190							016				100	050	030	120
31	102	065							150				095	470			170			090	025		

Table 2. (Cont)

November 1966

Day	2 Wel	7 Reg	8 Tol	8a Vt	13a Wel	15 Bas	16 Loc	18a Lan	22 Kap	25 Bam	30a Arn	41 Ber	43 Jok	50 Mil	51 VV	52 Elm	53 Por	54 Col	55 Lis
1		205				140						045	024	350			030	040	
2	161	140			070									350	070	078	140		
3																051			
4																			
5	085	180		055										300	090				
6		048		035				055		098					125				
7	050	150	030	057				070		420				240	035	047			
8			030	110		070	050								045				
9	110									210					160				
10			055	060							060	065					070	040	055
11	290								080									060	
12	185						080	040						200	080				
13	220	125								250			030		036	070			
14															080	075			
15							040								108	130	090	055	080
16		095		070											100				025
17										150					044		085		
18															062		070	040	015
19				330										370	048			090	050
20	300														090	090		040	025
21				120											085	050			
22	070			070				100											
23																			030
24														400	046	075			
25	240						070							140	070	075	080	080	035
26		048		125										170	068	051			025
27	068			120											065	042			045
28				030											025	090			
29										155				260					
30		060		060										056	040				

December 1966

Day	2 Wel	7 Reg	8 Tol	8a Vt	13a Wel	15 Bas	16 Loc	20a CF	23 Pet	25 Bam	30a Arn	50 Mil	51 VV	52 Elm	53 Por	54 Col	55 Lis
1									050				050	040			
2													060				
3	050											120	190	040			
4													065				
5	145				170								090		095	030	
6	140						060			140			050	050	130	070	070
7							040						130	040			
8													300	040	185		015
9												190	070				
10												275	070	080			
11	085			140								360	060	040			
12													095				
13		045		050		030								070			
14	044												050	030			010
15	110	120		120							130	090	190	045			
16			030	075		125	040			230		205	045	055			
17								095				110	040	040	105		
18								085					085	080	090	030	040
19														050	075	030	035
20								030						040	100		
21				120								055			080	025	040
22							040					165	055	050	070	020	035
23												196	050		100	030	050
24													035	040			
25	065	090		160									075				
26	084							110				180	060	040			
27													065				
28	050													045			
29				050									060	035			
30	060			060							070	180					040
31		060		035									055	025	095	040	035

Table 2. (Cont)

January 1967

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	8a Vt	10 Wal	13a Wel	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF	21 Az	23 Pot	25 Bam	28 Val	30a Arn	34 Mul	35 Han	43 Jok	45 Rey	50 Mil	51 VV	56 Bf
1											040		050				090				050	
2															100							
3	074			075				027							090					080	065	
4										050										140		240
5				190	080			051														
6					090	095														200		
7					200	100													040		125	
8	250	230		330	105												155			270	200	
9													300							240	090	
10	320			270			120				040									380	130	
11				040			075	040													120	
12												053								370	060	
13								039	080												080	
14					130						025	111								190	050	
15											030							068		260	070	
16									040		095									470	085	
17		080	050	095	030		105				020		060			040					080	085
18			037				120		040	140		155							040			
19			070		080											090			035			130
20	087	175	060		120						040		270	030				015			200	110
21				010														031			140	
22											050							020			085	
23									040										035			
24				050							075										090	
25	077									060	105										085	
26									050	060	038										070	
27									035	135	050							037			110	
28				075																	060	
29	065	130		075	070						030		090					022			200	
30	060	110	040	050							030							025			100	
31				040	100					180	030							014			135	

February 1967

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	8a Vt	10 Wal	11 Ham	13a Wel	15 Bas	16 Loc	17 Par	18a Lan	19 Ros	20a CF	21 Az	23 Pot	25 Bam	28 Val	39a Arn	34 Mul	43 Jok	45 Rey	50 Mil	51 VV	56 Bf
1	150							055			125		130	21										
2	080						070	110			075			13						053				
3											045		170										150	
4					170						070						045						100	
5	150												260				060							
6	049	075	045	055	110								200	030		145						090	120	
7	110	060	090	075			080		050		090		150									180	110	
8	112	095		085	170				037					030		040	040	130				170		
9	055	060	076	095	060	040									075							130	050	
10	040		050	240				090					090									150	085	
11	080	170	050	100	090						100		020									170	070	
12	090	155		080	030								110			100	140					310	085	
13	220	070		150	090	080		230			180	100		210	056	070			235			500	140	
14	110	080	055	110	090	045	060	100		300	125		170		062	100		200	170	038		160	100	
15	086	080	060	080	065	085	080	100					245		081	090		210	130			200	095	
16	060	070	110	115	120	150	200						135	040	180	130						220	075	
17		080	060											150										125
18		080			040		125							090		130								
19														070									070	
20		060			130																	470		
21		040		055						080	060		040									160		
22	090	045						050						045		075						055	065	
23	095	085	075	085					047				070	210							060			
24	045	020	052	050	050			040	037	065			050	130								110	095	
25	070	065		050										470		110								
26	190	100		100												170								
27				090	060			065			075		045	010	090								105	
28														020							055	650	170	

Table 2. (Cont)

March 1967

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	8a Vt	10 Wal	11 Ham	15 Bas	16 Loc	17 Par	18a Lan	19 Ros	21 Az	23 Pot	25 Bam	28 Val	30a Arn	34 Mul	35 Han	43 Jok	45 Rey	50 Mil	51 VV	56 Bf
1		060			080					085			080	075		110				070	130	180	
2		050		080				034				025		170					031		110	090	
3	046	075	071	070			045	028				029							028		180	045	
4	040	140	023	070	150							049							030		180	080	
5		100		090																		125	
6									055			040											160
7	152	080	121	130	130							089		075			160		025	080			080
8	114		110	150	180	355						080	190										
9		060	061	055								040											
10		150		190	065					060		030										110	
11		110			065					025				035		060					310		
12	043	030		050	075					040		010		075					051	060	060	080	
13					075							030									010	085	
14	061	100												125			230		031		035	065	
15	055			060	095		070	040				055					180				085	020	
16	182				140							055		160						080	160	060	
17	140	100		190						100		090		130					020		140	065	
18	055	120										030									050		
19												030			075						040	095	
20	100	080								090											050	065	
21								042		060	100	270			050				031		080	065	
22	225			240					110			030		160						040	140	065	
23					085				140			040							022		125	075	
24	114	080		205	130		080	045	090	075		050						085			040		
25	075	055	030	085	050		060		037	080		030		080				105			140	085	
26	128	070										035	073	140				100					
27	050	090		090	070		065					125		060				150	020		400	180	
28					050				070			075		040						055	270		
29	065	155			085							130	087	220						055	100		
30		170	065	080					090				120	140	050					025	130	100	
31					160				160			330		150	040					060		070	

April 1967

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	8a VT	10 Wal	11 Ham	13a Wel	15 Bas	16 Loc	17 Par	18a Lan	19 Ros	20a CF	21 Az	25 Bam	28 Val	30a Arn	34 Mul	35 Han	43 Jok	45 Rey	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm	56 Bf
1		310					065	240		080				040	140					033		330	110			
2	200			255			065								130	070				023		190	150		129	
3							075			120	070			110						040		230	170		060	
4											120		150	040							065	490	160		099	
5													180	045						122	055	030	120		180	
6	145	080											090								055	460			050	
7	100	230		200						180										252			130		055	
8	125	090		110	140					450				050	100					200						
9					100			120					180	120	130											
10		100		100	110									030	070							070	070		045	
11	080	085	060	100	140	130					120		105	030	140	230		210	145			130	120	090	060	
12	070	110		150	120	195		110						165	180		210	210		072		200		100		200
13	180	240	085	160	120								150	030	220			430		125			120	110		
14		270									200			055		160	210			080		210	050		130	
15					140									090	410		090					260	075	230	100	
16	210	090		115	080									070	150	090						310	175	360	105	
17	120	055	061	080	070			155			250	070	330		100	050	180		105			180	200	200	260	090
18	195			170	100			140	102				165	150	130				095	027		220	130	160		
19	045	030	032	070	100					270	230	060	100	190	070					024		180	125	130	210	
20	040		063	080				140			260		150	140	090							240	120	110	140	
21					115									055							100		220	155	060	
22	170				090								105	040	055		060				065	095	060	040		
23			130	160																		090	090	055	055	
24	040	100			070	050			056				130	040			120	160	140	037		110		080		
25	165				100	050	080		066			180		040			100	070	145	036		080	105	070	100	
26					080	040	085	240		100			145				120	270	185	018		240	120	090	160	180
27	200				080		080					200	150				140			040		300	200	065		150
28	200	200	160	140	130								230	165	220	060	145		205			250		220		220
29	137	190	110	180	230						180		260	165	180	040	080		120	023		280	115	150	240	130
30	130	100	110	170	170							065		115	110		060		060	025	060	170	100	150	070	080

Table 2. (Cont)

May 1967

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	8a Vt	10 Wal	11 Ham	13a Wel	15 Bas	16 Loc	17 Par	18a Lan	19 Ros	20 BM	20a CF	21 Az	25 Bam	28 Val	28a Arn	34 Mul	35 Han	43 Jok	45 Rey	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm	56 Bf	57 MM
1	250	110		280												230						075	270	160		100		270
2					090		100								050								480		140	065		350
3					140					140	080		110										080		140			155
4	120	135		200	100						065			165	060	130		100		130			090	060	050	090		180
5	040			050	080			050							045			150		160		060	080		070		200	250
6	165	140	060	025									080		060	180		140			022		750	070	120	055		170
7	055	060	035	090	085			070							060	060				100			140	070	150	050		085
8	088	100			090		100				110		100	090	095	140		110	250				250	100	165			175
9	150	140	125	190	060		060	160		180		080	110	050	060	060			130	155	060	100	400	170	210	060	180	220
10	160	120	175	155	085		200	190		180			110	205	040	180		095	170	250	088	090	340	060	300	090		325
11	160	110	110	035	180	200	190						085	080	060	200		400	220		105	060	380	080	200	050	280	
12	150	150	110	030	180						160			200	075	200	060				068		340	090	200	060		
13		170	100	160	170						110			130	050	240				095	170		550	070	090	080		215
14	150	080		120	125										090	100				230		065	230		375	160		
15	120	110													050	130								100			080	
16	040	080		060			160			090					050	550						050	225		130			215
17	075				160		060								025			150				070	240	060	055	070		
18		165			120										060			120				070	330	050		045		195
19	260													450	050	150				120			160		055	070		215
20					170										285							065	260	100	090	110		213
21	120			400	120									200	220	150		150		165	060		120	130	080	270		160
22	075	065	060	025											080	115				160	037	070	130	100	065	060		260
23		280													050	130					050	095	320	100	080	060		160
24	080								030						080			100		140		060	070	040	210	070		200
25		600			100											035	070			100			800	300	110	100		100
26	060			060	100		110		030		090			100	025								100	070	050	080		110
27	040	035		050	110		105	050			110			180	040	050	070			105	050		105	055	060	050	070	218
28	120	055		070	100											060	060			140	030		210	065	070	070		
29					150						070		080	260	060		060				036		140	095	070	100		200
30	090													220	050						061	065	520	180	120	090		195
31										115	025			170	080								170	090	160	035		175

June 1967

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	8a Vt	10 Wal	11 Ham	13a Wel	15 Bas	17 Par	18a Lan	19 Ros	20 BM	20a CF	21 Az	25 Bam	28 Val	30a Arn	35 Han	41 Ber	45 Rey	50 Mil	50a IR	51 VV	51a CM	52 Elm	56 Bf	57 MM	Ship B	Pos. N	W
1		320					085		220			090	230	090	280						130		140	055	125		215			
2	210				360		140	325				270	380	040	400						130		150	130	100		215			
3	240		190	300	330			330		360		150	410	040	240			200			200		240	140			145			
4	240	120	380	170							070		260	120	140			280			320			205			325			
5	280		165	350	270			270				270	230	110							290		150	190	190		240			
6	120	175		120	120			140					340	160	120	120		155		060	200		150	140	140		310			
7	200	150	160										380							060	320		190	120	230		305			
8													315	250		060				075			140		170		215			
9												090											480	080	065		240			
10										160				030							260		195	110	120		205			
11	100	030									060		480	110		220					220		200	160	170		195			
12	105				060	030	060			150				070					100	060				485	160		230			
13	130				170							080	120	120		115		090			170			050	060					
14									090	120	080	090	125	090							300		130	240	060		215			
15						060	080		340	170		075	190	050							280		100	200	100		180			
16	130	210			110	035	110					190			370	080					230		100	150	100					
17	125	270	130	160	130			310	470	200				040	160	160		150			300		150	350	130					
18	220	155	110	170	240									050	700	080					390				130		220			
19	250	330		280	360				115		190			170	450			290			280		140	115	105		385			
20	160	270			360								410	120	500						200		100	160	170		210			
21					210				085		075							220			220		125	100	120		195			
22	040	120	030	120	120			080	110	090		180	070	080	090			130			200	125	120	115	070		215	065	37	09
23	090	040	030	075	250			100		090		160	085	040	085						220	180	120	095	050		095			
24	110	130	110	150	100			140					150	060	120					055	210	200	140	050	040		215	065	36	12
25	180	150		140	150								095	335	140			230			280	160	060	170	060		225	045	37	14
26	160	080		160	120		060	200	105					060	160			130			300		065	095	085	110	235	060	37	14
27				470	090			060					400	120							140		055	225	080		160	030	37	14
28	107	080			160							150	085	220				205			280		140	100	080		170			
29	100	080		140	100			150		100		055	090		410			120			170	300	120	090			155	040	37	15
30	090	105		120	170			100		075			070		170		200	250			210	145	120	090			175	060	37	14

Table 2. (Cont)

July 1967

Day	2 Wei	7 Reg	8 Tol	8a VT	10 Wal	13a Wel	15 Bas	16 Loc	17 Par	18a Lan	19 Ros	20 BM	20a CF	21 Az	25 Bam	30a Arn	35 Han	37b Gel	45 Rey	50 Mil	50a IR	51 VV	51a CM	52 Elm	56 Bf	57 MM	Ship B	Pos. N	W
1	120	075	100	115	190	055	110			170			070		140			500		150	150	150	030	100		195	032	37	14
2	140	160	180	160	190	195									210					200	090	100	075	040		240	032	37	14
3	160			145									240							220	095	040	170	060		220			
4	240				250				240				480	040	300		260	540		130	070	070	180	010		250	080	36	14
5	280	220		260	280	050	240		340				090	060				630		220	120	080	130	070		237	070	35	15
6	220	220	190	225	240		215						140	100	330			580		340		140	230	100	160	295			
7	190	170		280											310			510		590		190	300	080		195			
8	250													030						270		075	100	030		235			
9	167				120									050		075	070			090		105	090	030		205			
10	110	060		140	160	085	200	060			060		180	010	070	275	100	175		135		070	065	040	080	170			
11	133	125	120	120	100	110	080	090			090			030	170	215	085	180	200	190		110	090	050	160	150			
12	140			150	140	060	105				090	090		040	140	245		390	080	205		140	100	060		170	030	31	24
13	140	100		180	160	045	130			140				040	090	420	300	350	090	200		160	060	045		220	030	31	25
14	260	070	130	160	140									030	160		230	310	060	320		115	115	070		280	060	30	28
15	320				230					140										365		140	260	030		220	090	30	28
16	090				240	310	100															110	210	030		190	150	30	29
17	115	120			130	120	075				080		075	040	120	255			065	220		190	140	045		230	085	30	28
18	065	050	100	160	055	160	085		190				120	045	090	210		165	095	255		100	205	050		170	030	30	29
19	122	070	060	120	230		160			200		140	095	055	160	200			045	445		110	200	050		220	040	30	29
20	190	100	088	110	140	060			135		075	160		070	080				040	700		080	250	090		270	050	30	29
21	280				190	140				210		150		020	320				040	475		170	210	120		325	050	30	29
22	210	080	180	270	190	070								020	180					330		140	115	050		250	105	30	28
23	230	130			075						075			065	120					350		160	570	030		420	040	30	28
24	100	050		140	160	080	115		135		060		160	060		105			060	320		130	290	100		370			
25		090			160				160			170		050	250			380		620		135	140	100		230	025	30	29
26	310	260			220					250	120	180	160		240		240			210		130	065	030		190	070	30	29
27	280	200		140	190		260		150			130	125	030	390	145	230	220		580		140	215	060		230	120	31	28
28		230		270	330		260						170	040	480		100	360		330		150	135	080		270	060	35	23
29	230			260	120									030						320		100	150	125		230	040	38	20
30	130	230	370	180	125					260				165	110				040	260		140	240	090		195	080	41	17
31	085	140	120	160	190				200			230	100	050	080				045	175		200	165	070		320			

August 1967

Day	2 Wei	7 Reg	10 Wal	15 Bas	16 Loc	17 Par	18a Lan	20a CF	24 Mun	25 Bam	45 Rey	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm	57
1	160	210	190					180		160	070	400	120	160	055	280
2	180	120	160							150	045	340	260	125	055	190
3	180		110							060	050	450	130	120	140	270
4			120								055	420	120	190	100	230
5	115		100							100			130		165	
6			085										065	045	020	220
7	100		120			090	120	060		240		220	060	275	095	230
8	095		120				085			120		350	080	130	060	
9	105									260		260	080	100	030	
10								165		400		180	125	160	140	
11	090				050				047			100	075	070	010	
12	085								080	110		350	065	120	060	
13									120			060	040	035	070	
14									065	140		140	070	045	045	
15	040			020						105	070	110	035	040	030	
16	050			075			160				115	325	060	180	065	
17	055							050		060		450	100	130	075	
18	080			055				045				280	045	140	100	050
19	080			080						365		280	080	225	060	140
20	140												080	395	060	
21	100				106			130		080		170	100	100	075	120
22	125			160						150		230	130	130	040	040
23	210											315	130	170	080	325
24	095											450	115	190	080	160
25	145			230						170			180	280	030	480
26	175											410	100	220	080	700
27										265		480	150	180	090	
28	260							390		300		575	130	450	075	480
29	390			350				430		280		575	330	290	100	415
30	230			220				140		510		790	160	450	080	
31								080				685	300	220	140	

September 1967

2 Wei	15 Bas	16 Loc	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
155			170	535	155	350	130
090	100			450	200	325	230
140					180	300	180
			340		240	365	
030	025		315	160	040	030	080
		064		155	080	025	045
			160	180	110	050	040
				140	060	050	025
				180		095	
				165	190	100	120
			210	270	095	090	020
160	150			165	100	080	140
					125		055
				090	020		
115				270		135	050
				163	130	075	100
200				220	130	155	080
			220	205	155	355	085
				310	130	240	040
080				345		270	050
035					090	150	040
035			210	245	140	130	020
050	135		050	410	030	070	010
030			075	295	040	060	025
055			040	220	040	140	030
045	070		040	240	040	160	020
110				235	040	150	040
140	350			185	075	295	060
090				375	185	560	065
160				315	190	500	

Table 2. (Cont)

October 1967

Day	2 Wei	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF	25a Lf	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1							320		310	140
2					080		390	165	040	
3								040	235	030
4			037				220		060	040
5					040	085	050	035	060	050
6							110	040	035	030
7	030						120	040	035	030
8	042					140	165	030	060	035
9	100			045	130		210	030		030
10	090	020		055	030	035	245	080		025
11	025	060		050	050	050	210	100	220	045
12	050	070			060	035	360	240	380	050
13	080					040	305	140	120	035
14						090		100	140	040
15								115	140	100
16					090		200	085	145	050
17	040					032	670	060	350	040
18			032		100		040	230	060	030
19	035	055			090	035	105	050	110	040
20	070	090			030	035	140	040	190	090
21		065			030	060	245	030	055	030
22						060	290	050	080	055
23	090	120			075	050	725	050	090	050
24		150			090	070	270	110	080	
25	140			105	140		340	035	045	
26	130				050		280	060	070	045
27					105	070	240	100	090	040
28		030				090		045	330	060
29		040							040	
30	045	030				050	115	070	070	040
31	055					055		050	080	020

November 1967

Day	2 Wei	15 Bas	18a Lan	20a CF	25a Lf	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1						150	080	095	060
2						260	020	030	020
3				052		090	045	030	030
4				150		120	050		
5				070				160	
6	050			025			050	010	
7		060		095	050	380	050	060	
8					073				
9		070		240		095	075	015	050
10							060	040	050
11				060		110	045	030	060
12							020	040	020
13	050			095	040	230	040	120	045
14				200	040		080	140	035
15									045
16							100	430	055
17						240	080		
18							095	040	
19				128	072		085	310	220
20				160	022		040	060	
21				260	028	095	040	050	
22		070	050			140	050	040	070
23		160	040	195	030	205	035	055	040
24		150		120			040	055	030
25					045		070	140	
26							110	200	
27									
28				080	070			015	070
29	055			052				050	
30									
31									

December 1967

Day	2 Wei	15 Bas	18a Lan	20a CF	25a Lf	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1						210	120	040	
2						120	020		
3					035	140	040	020	050
4						250	050	100	040
5				050		090	030	275	040
6			035			190		135	030
7						055	070	045	040
8				110		060			
9		070				135	055		040
10									
11								050	
12						075		340	
13						220	120	020	
14	150								
15			055			480	065		050
16								060	045	110
17				180					040	
18								080	150	060
19								040		050
20	065			060		130	055	010	
21						250	040	110	030
22						210		120	
23								340	050
24								260	030
25								015	
26								080	
27								120	
28				153			045	040	085
29							040	440	
30								040	
31							065	050	050

Table 2. (Cont)

January 1968

Day	2 Wei	15 Bas	18a Lan	20a CF	25a Lf	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1								040	
2						320		045	052
3							055		050
4						100	050	080	
5						100	040	200	
6				025		250		110	
7						045		160	
8						070	022	087	
9								034	
10	150				225		025		
11								034	
12						080	050	034	
13		060		135	125	070	050	070	062
14							061		055
15				080					040
16	030	045	030				070		020
17				120					020
18			045			100		065	
19						280	050		040
20						205	060	050	
21			050	070		120	070	027	
22				070		105	055	040	022
23						300	045	040	
24						200		087	063
25						050		023	
26						047	050	027	
27						036	042	125	
28				125					050
29							130	020	130
30			075	160			090	040	
31			050	057			046	080	

February 1968

2 Wei	15 Bas	18a Lan	20a CF	25a Lf	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
130			050	055		060	080	038
							140	
		040		050		145	040	
						150		
100	010		060	030			040	
			035			040		020
								023
					166		100	104
					610		110	
						064		023
								040
			315					013
				095		056	110	
			125		340	050	150	
			128	095	100	015	070	135
			035			052	170	
						077	140	106
			250					
						220	027	040	054
						220	035		
				070	290		200		
				070	260	070	060	150
145			160	100	230	030	030	054

March 1968

2 Wei	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
				080	285	115	050	050
				107	310		260	120
					660	196		170
					260	230		
			180		330	080	103	
					260		160	145
						100	120	045
				350	240			
					160			050
					172	070	100	060
					050	130	083	
		046			100	030	037	
092			095	070	172	035		045
					520	105	115	071
						180	070	120
					660	185	210	133
					205	045	080	060
				066	120	108	070	020
				065	110	068	140	070
						090		073
				060		046		067
032					130	050	028	030
					100	051	050	050
				035	157	030	090	040
040					157	030	020	035
					380	060	180	030
			100	130	200	060	320	050
082	200			153	180	050	060	057
110	140			060	240	050	095	050
					260	080	045	072
					160	060	075	080

April 1968

Day	2 Wei	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1	175	200			130	270			
2	060							405	
3					060	350	160	045	100
4		090			080	100	120	021	090
5	070						080	360	072
6							070	110	
7						140		028	
8						185	065	021	044
9	135	160	085	140	140	160	050	142	095
10	095	180		140	140	180	080	205	080
11		280			330	220	180	145	
12					185	410		243	
13					275		092	310	075
14						630			
15								360	
16						210	022	100	045
17						100	052	053	
18		060		100	220	200	060	080	055
19	105				155	380	060	115	040
20					160	210	065	205	050
21					205	260	050	290	070
22	100	120				350	080	170	065
23		240			300	135	080	053	060
24						205	064	190	055
25				090	205	260	032	130	076
26					280	130		110	110
27						350	081	187	100
28					072				
29						160	080	026	050
30						150	021	045	045
31									

May 1968

2 Wei	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
					250	045	088	067
				280		050		040
					430	050	110	
						165		080
				060	470	170		090
					075	220	060	
				060	095	030	021	032
055					090	030	026	045
					165	050	100	
	090			095	360		142	
					260	080	074	
						120		
			100	080	120	100	026	
180	120	046		080	150		026	045
150	150				200		070	080
	120		100	165	280	165	027	075
			120		270	100	180	035
				095	470	110	240	043
				172	270	130	220	055
						080	255	080
					300	030	045	
				207	160		060	
	135				300		145	140
						120		
					460	080	045	120
150					260	140	145	
					290		145	060
					460	110	145	
					260		110	085
					240	050	045	100

June 1968

2 Wei	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
	195			500		173	230	
				200	160	180	080	
					290	070	090	
					460	160	230	
				205	250		115	
				225	290		180	
				085	220		205	065
					260	195	230	055
					220		350	075
		093		150	220	080	090	080
180	160				125	230		110
	155		140	170	280	280	115	145
						110	115	100
	160			160	500	090	050	080
					420	080	475	075
					135	110	090	065
					330		140	060
080	180			175	220	070	130	100
200	215				470	255		
					200	045	115	070
				045	120	030	040	050
					220	100	062	065
					880	070	280	040
				085	110		070	075
				060	110	074	062	055
060					240	030	040	045
				085	245	045	050	055
				075	320	070	130	055
					240	065	570	060
				105	360	080	080	045

Table 2. (Cont)

July 1968

Day	2 Wei	15 Bas	16 Loc	12a CZ	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1	040	090			040	400	060	140	050
2		140			175	420	065	080	080
3						390	140	230	075
4					140	300	110	245	080
5		260	166		140	290	080	062	080
6						290	090	080	
7						320	070	080	070
8					225	290	100	100	090
9						300	053	130	100
10		160			100	290	080	058	100
11		060				230	090	130	090
12		100			320	080	042	030	055
13						180	120	120	080
14							045		070
15					100	320	045	140	075
16						290	045	165	052
17		150		220			113	060	070
18				210		095	047	040	110
19					190	175	042	020	070
20						200	060	080	075
21						090	110	100	075
22					095	220	025	120	100
23						640	035	080	070
24						140	035	140	080
25						220	100	330	070
26				300		240	066	140	075
27				230		350	100	230	075
28				090		310	125	180	075
29	140	200		110	300	430	112	320	120
30	240			080		540	130	120	100
31	240			100	115	430	130	145	110

August 1968

Day	2 Wei	15 Bas	16 Loc	12a CZ	20a CF	41 Ber	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1				220			500	090	090	110
2								090	120	
3								112	030	110
4							220	100	030	080
5				160			350	205		110
6							430	112	280	
7				150			280	090	080	075
8					370		340	110		090
9				230			420	065	060	080
10								113	100	160
11				240			420	112	195	120
12							360	110	090	085
13				220				170	095	
14							110	060	154	083
15						042	140	033	050	055
16						060	210	060	090	045
17						048		040		060
18						055	330		053	075
19				070	050	060	070	040	020	055
20					035		110	020	030	047
21				080	085		190	015	055	040
22					058		440	030	120	040
23				130	140	160	330		570	
24				160			200		120	085
25				080		100	200	110	105	085
26					250	160	140		105	120
27					170	092	340	140	110	075
28						100	410	120	370	155
29								120		
30							300	090	100	120
31								120	067	110

September 1968

Day	2 Wei	15 Bas	16 Loc	12a CZ	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1				090		250	105	193	055
2		080		070		610	090	100	080
3	045	160				350	070	218	090
4						220	090	030	080
5		120			060	074	070	020	065
6	120					165	060	060	065
7					180	190	070	202	065
8					140	250	140	120	075
9				150	150	220	087	140	090
10		140		230	055	240	120		105
11					065			210	115
12		080			122	250		140	085
13		080			085	470	100		070
14						430	050	060	065
15							060		
16						085		035	050
17						100		080	080
18					100	145	042	160	055
19					110	240	090	110	075
20						375	060		055
21									048
22						090		100	025
23						750		120	058
24			043		050	070		093	
25					050	092	010	034	075
26					037	143	040	060	030
27	040	050			060	250	030		020
28						610	037	160	090
29						500	160	030	035
30					028	063	140	065	070
31									

October 1968

Day	2 Wei	15 Bas	16 Loc	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1					120	017	062	048
2					180	032	080	
3				088	550		260	085
4	070				615	080	190	070
5				080	335	050	210	105
6						120	225	035
7						100	390	023
8						205	120	110
9					110		030	082
10				055	250	030	062	030
11					335	030	090	025
12					210	040		050
13					180	050		065
14						070		035
15					340	040		050
16							090	060
17		090	072	070	120	080	040	105
18					420	075	140	055
19					130		093	
20					340	025	190	065
21				070	200	025	160	073
22					110	025	062	085
23					160	050	080	075
24					550	125		050
25								
26					245	066		038
27						035	077	025
28						035	120	033
29							390	
30	047					035		055
31					315			

November 1968

Day	15 Bas	16 Loc	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1					162		
2					065		
3				110	020		
4				110	025	100	
5				072		035	
6					040	050	
7			092		065	030	050
8							
9							
10				500	020	032	100
11					180		
12				250		060	070
13				235	030		
14							060
15							020
16							010
17							
18				135	047	072	
19				190		053	
20				125	072	040	
21		040	070	455	042	034	050
22	120	040		153	047	027	032
23				180	024	034	093
24				235			093
25		020	022	180	042	096	035
26	080			610	107	067	040
27					045	054	050
28	155			150	050	067	052
29					076		
30					024		
31							

December 1968

Day	15 Bas	16 Loc	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1					040	030	
2			085		025	022	062
3					053	040	080
4	135				110	032	065
5					090	055	
6					100	040	
7							
8						065	070
9							
10						060	
11						020	
12				180		052	
13			012	195	025		
14							
15						060	
16							
17						065	
18						053	
19	052					048	
20	045				033	022	
21					042	020	
22					020	020	
23							
24				440	047		
25					020	075	
26				196		045	
27				060	063	050	
28						110	
29				150	042	025	
30				205		070	040
31				135	032	025	042

Table 2. (Cont)

January 1969

Day	12a Cz	15 Bas	16 Loc	20a CF	50 Mil	51 VV	51a CM	52 Elm
1					380	035	025	055
2						050		044
3					500	070	040	
4					435	055	040	
5					190	072	050	
6		080			220		045	
7	021					070		
8								
9		115				076	035	
10						052	020	
11						040	295	050
12								
13								
14								
15		050			103	032	027	
16							020	
17		050	035	030	152	025	025	
18					280	015	030	042
19					190		040	
20				065	135	027	021	055
21					240	040	040	023
22					500	025	027	030
23				080	260		400	
24			063		620	060	065	
25		160				050		
26					305	065	065	
27						070		
28								
29								
30			037				021	
31			040			055	027	

February 1969

Day	12a Cz	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF
1					
2					
3			060		
4					
5	140				
6	026	195			147
7		105			
8					
9				060	
10			044		092
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21	120	080	050		147
22	048				
23					
24					
25					045
26					120
27					
28					
29					
30					
31					

March 1969

Day	12a Cz	15 Bas	18a Lan	20a CF
1				
2				
3		160		
4				
5				
6		240		260
7	020			250
8	093		150	
9				
10		155		
11				
12				
13				
14				
15				080
16		240		
17	140			
18				
19				
20				
21	030			
22	110			
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

April 1969

Day	12a Cz	15 Bas	16 Loc	20a CF
1		050		032
2				
3		170		
4	100			
5	100			
6	057			
7				
8	100	120	181	
9	080	160	200	
10	160			
11				
12				
13				
14				120
15				
16				
17				055
18				
19				
20	120			
21	100			
22				
23			042	
24				072
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

May 1969

Day	12a Cz	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF
1					
2		110			
3	280				
4					
5		100			
6					
7					
8					065
9					
10					050
11			144		080
12	060				060
13	200		198		
14	120				
15		095			
16					
17					
18			045		
19					
20			171	100	060
21					085
22	140				082
23	140				
24					
25					
26					
27	080				
28					
29					065
30					
31					

June 1969

Day	12a Cz	15 Bas	18a Lan	20a CF
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7			140	
8	070			
9	040	240		070
10	040	155		125
11	070			
12	088			
13	070			
14	240	240		
15				
16	220			
17	103			095
18				
19				
20		095		
21				
22				
23				
24				
25				085
26				100
27		180		150
28				
29		180	090	120
30		180		130
31				

July 1969

Day	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF
1	240			160
2				108
3				230
4	400		150	380
5				
6				
7				190
8		040		
9				
10				
11				
12				
13				
14	180			
15	050			105
16	160			125
17	100			140
18				
19			140	
20				
21				
22	155			175
23	180			140
24	300			155
25	260			
26	160			
27				
28				170
29				
30				
31				

Aug 1969

Day	15 Bas	16 Loc	20a CF
1			
2			
3	090		
4	155	084	100
5			
6			135
7			300
8			120
9	160		
10			
11	100		
12			
13			225
14			
15			
16			
17			
18			
19		070	165
20		242	225
21			155
22			
23			
24			
25		050	
26			
27			
28			085
29			
30	150		
31			

Sep 1969

Day	15 Bas	16 Loc	20a CF
1			
2			265
3			
4			085
5		084	
6			
7			
8			
9			
10			
11			080
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			035
19			
20			
21			
22	030		
23	040		
24			060
25			085
26	100		225
27			
28			
29	180		120
30			
31			

Oct 1969

Day	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF
1				
2				
3				130
4				085
5				060
6	140	095		092
7	160		060	092
8				080
9	100	114		055
10				095
11				
12				
13	085	075		070
14				
15	210	063	055	
16	400	080		080
17	300	167		130
18				
19				
20	115	062		
21	235	069		
22				100
23		050		
24				185
25	130			
26	145			
27	090	050	045	
28	080	042	045	
29		075		068
30	090	027		
31				

Nov 1969

Day	15 Bas	16 Loc	18a Lan	20a CF
1				
2				
3			070	068
4				045
5	060			
6	050			
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				033
14				020
15				
16		034		
17		026		
18		041		
19				
20	080			040
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27		035		
28				092
29				
30				
31				

Dec 1969

Day	15 Bas	16 Loc	20a CF
1			
2			
3	135	070	
4		020	
5			
6			
7			
8			
9			
10			038
11			033
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			069
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			

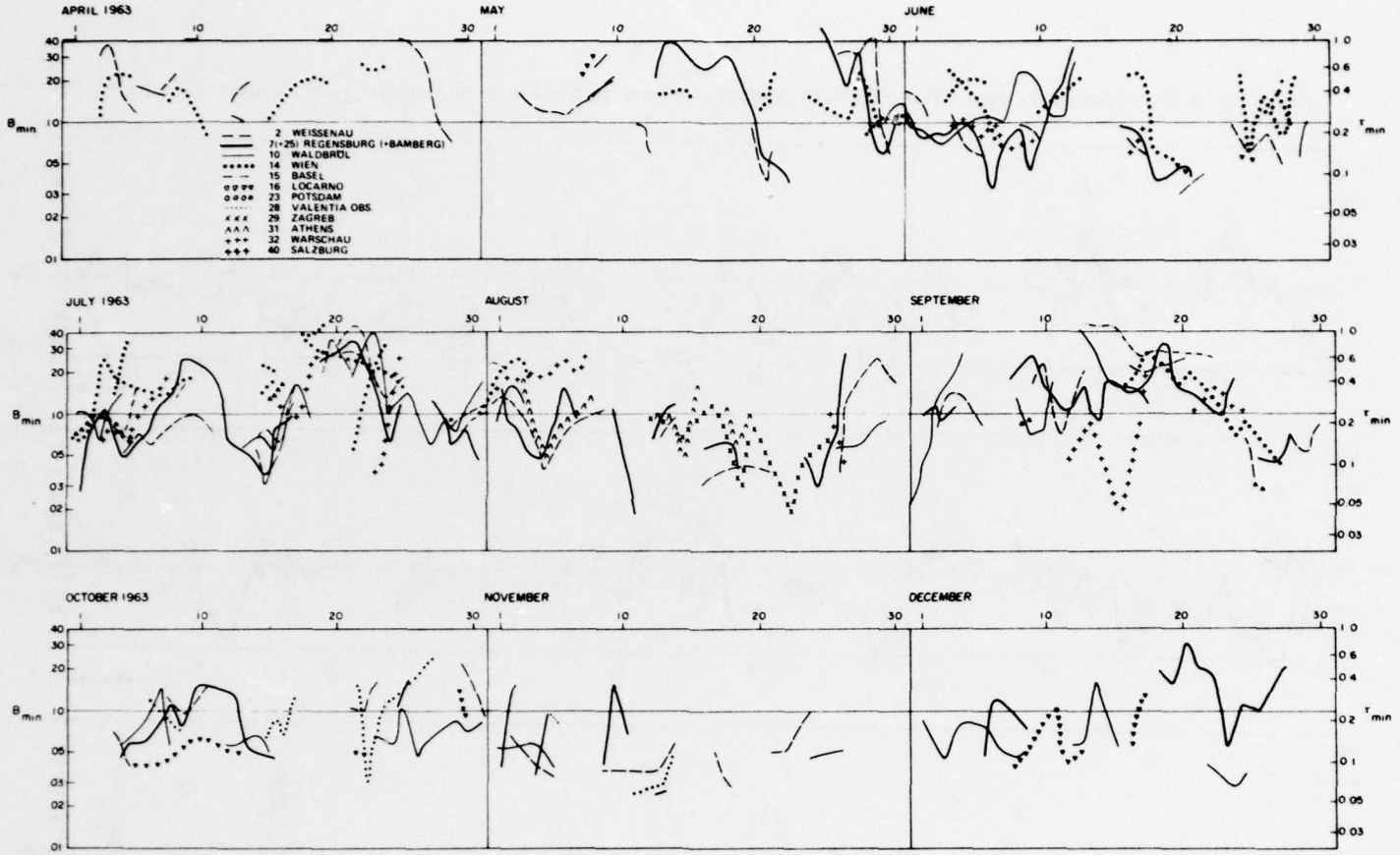


Figure 3. Survey of Turbidity at Selected Stations. Labelled days (06h-18h) end at indicated dash

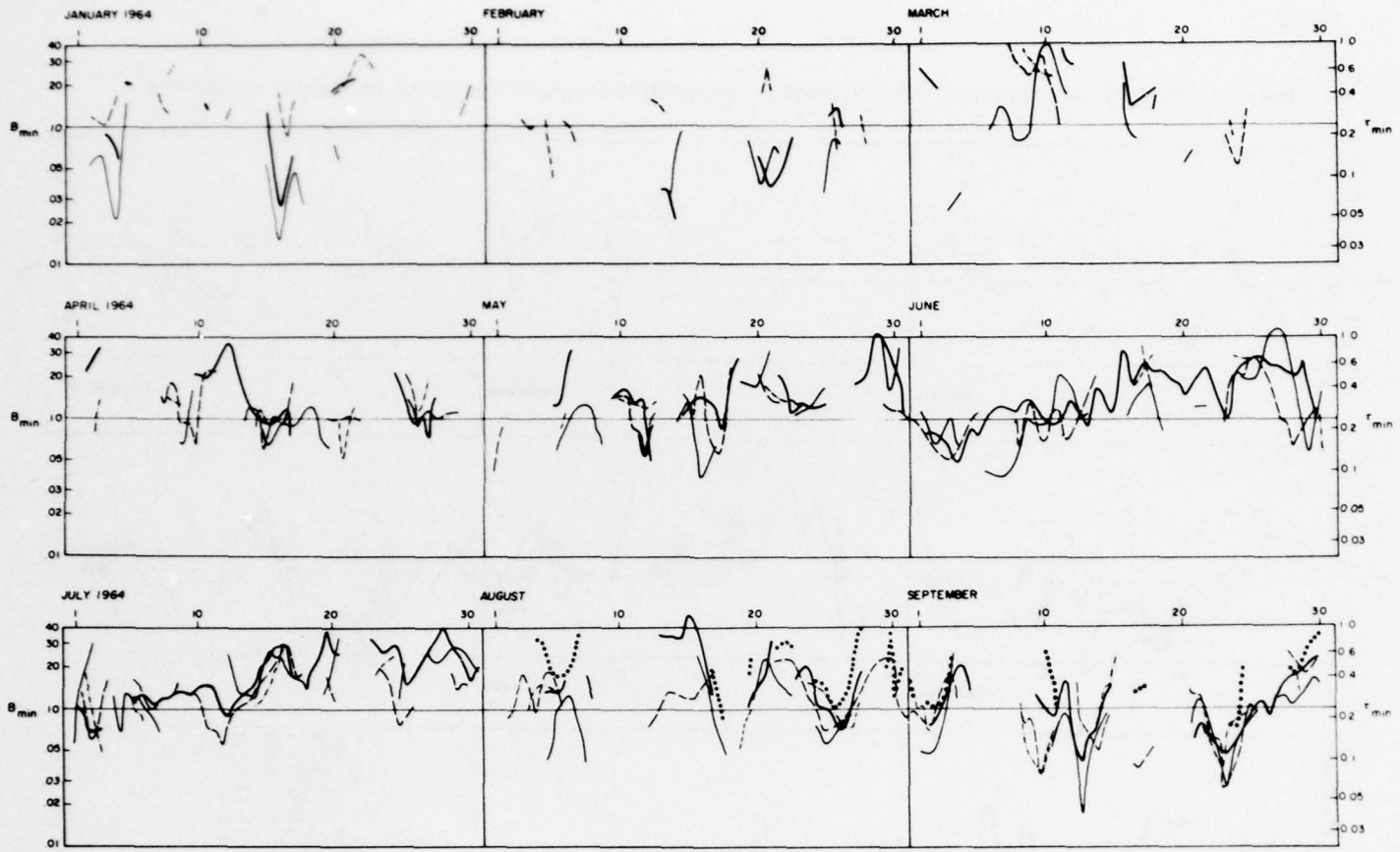


Figure 3. Survey of Turbidity at Selected Stations. (Cont) Labelled days (06h-18h) end at indicated dash

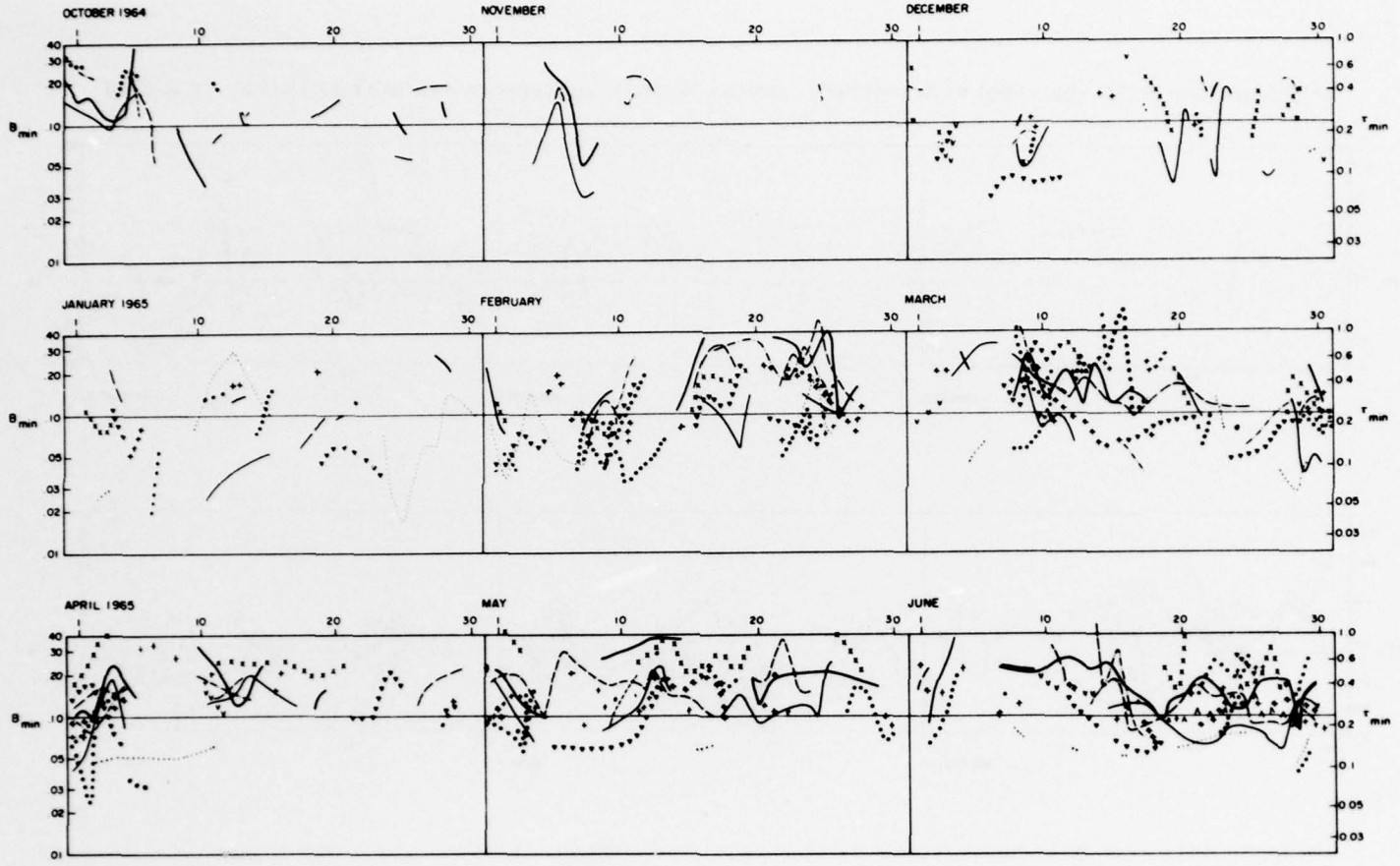


Figure 3. Survey of Turbidity at Selected Stations. (Cont) Labelled days (06h-18h) end at indicated dash

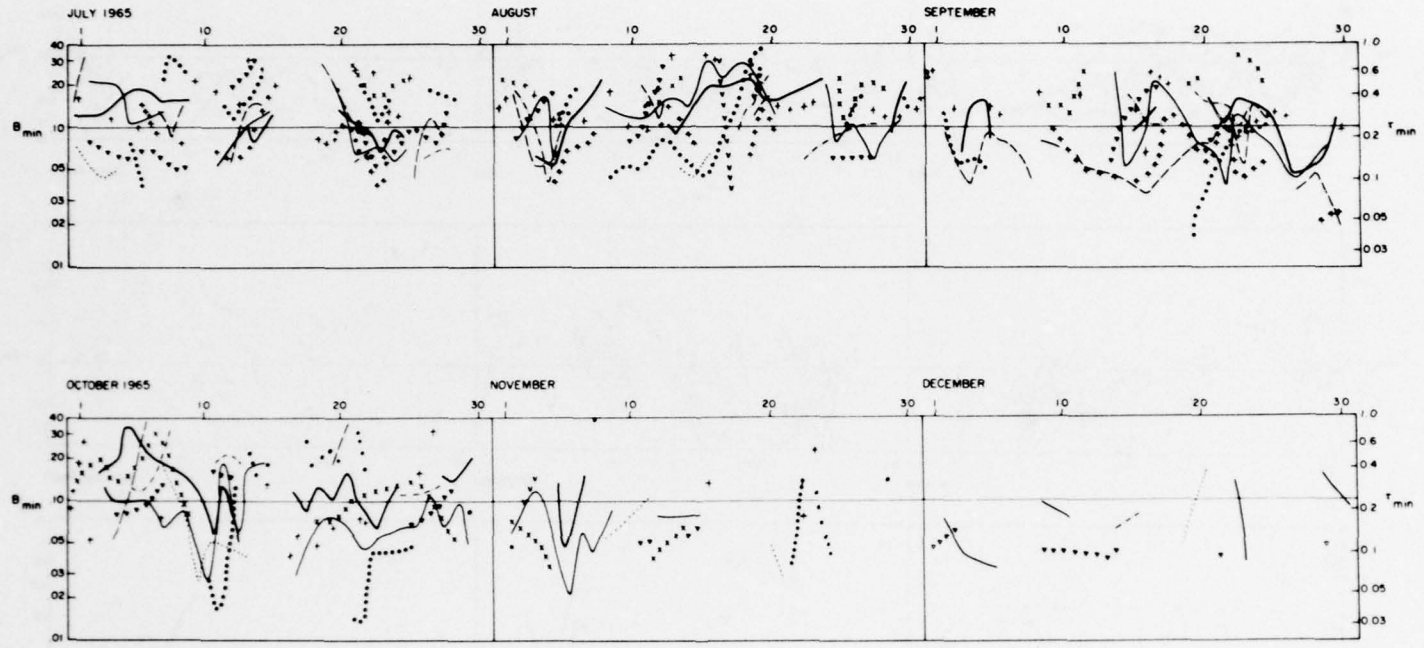


Figure 3. Survey of Turbidity at Selected Stations. (Cont) Labelled days (06h-18h) end at indicated dash

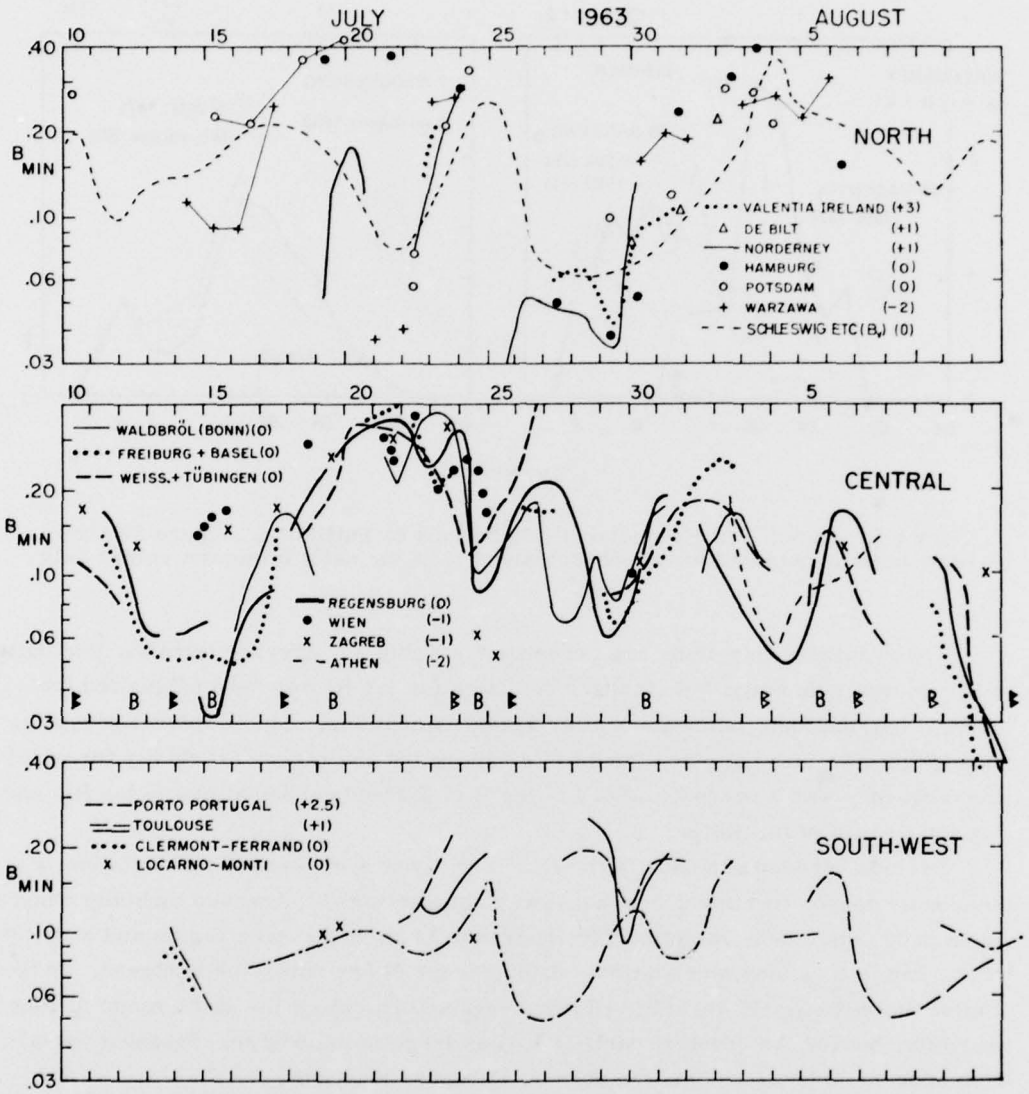


Figure 4. Synoptic Turbidity in the Northern, Central and Southwestern Part of Central Europe from 10 July - 11 August 1963. According to average winds at 850 mb, the time scale (in days) of all stations has been adjusted to 9° E as indicated in brackets behind the station names. Dashed curve in upper part: averaged turbidity derived for an aerosol scale height of 1.5 km from the highest daytime visibility ranges reported at Schleswig and 3 nearby stations Note: Passage of fronts at Zurich. (Reproduced from Volz, 1969, with permission of Tellus.)

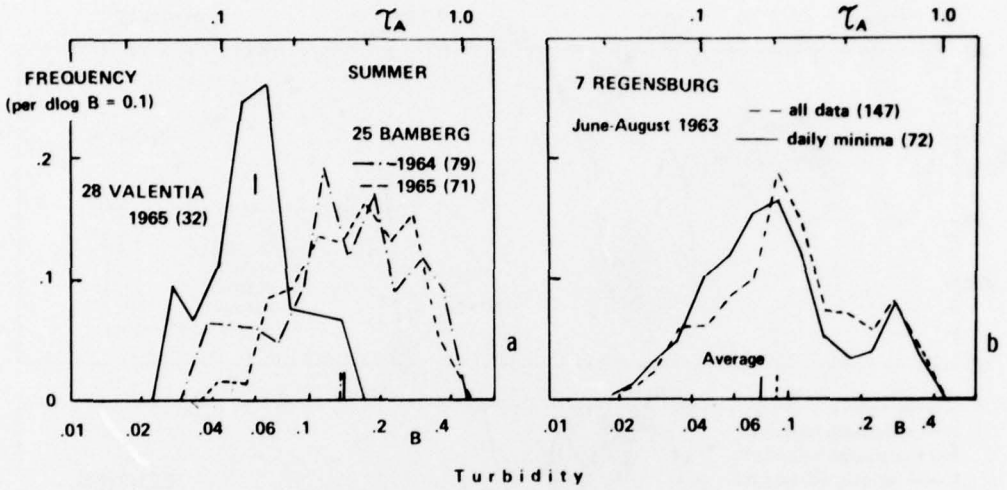


Figure 5. Samples of Frequency Distributions of Turbidity. Figure 5b shows distributions obtained for all observations, and for daily minimum values only

The results of this study are condensed in Table 3. Average turbidity (for daily minima) was computed, but standard deviation (as log B) was read off plotted frequency distributions, sometimes after eyeball smoothing. The graphical presentation (Figure 6) does not give standard deviations but the range of turbidity for which the frequency was 9 percent per 0.1 of log B (1-2 standard deviations in log B), and the total range of turbidity.

Periods covered are usually the first 1 to 2 years of operation of a station; a season by season treatment in general was not warranted. Average turbidity ranges from 0.05 (Jokioinen; Valentia in Ireland) to 0.24 as in the Ruhr region and at Milano. At the latter locations, turbidities < 0.08 (Figure 6) are rarely encountered. In the United States network, turbidity (linear averages) has about the same range in June and July, but for the greatest part, is half as large in midwinter. Seasonal variation appears to be much smaller at most European locations.

Some examples of Figure 6 also show that seasonal turbidity may change considerably from year to year (even if observations are made at the maximal possible number of days, see Weissenau).

The difference between (logarithmic) averages for daily minima of B as presented here and averages for all observations generally is only 10 to 20 percent as exemplified in Figure 5b, but it might be larger at heavily polluted locations. In the Ruhr region, turbidity generally is 0.3 to 0.5 up to noontime, but sometimes decreases to rural values around 0.08 during the afternoon.

The original data and evaluations may be obtained from the author. It may also be assumed that pyrheliometer stations have data available for years not reported here.

Table 3. Average Turbidity (daily minimum values) B_{min}, Standard Deviation (log B), and Number of Observations (N) for Summer and Winter for Some Stations

		Summer (April-Sept)				Winter (Oct-March)			
No.	Location	Period	$\overline{B}_{min}$	σ	N	Period	$\overline{B}_{min}$	σ	N
31	Athens	6+8/65	.110	.14	25	-	-	-	-
27	Arkona	4+5/65	.145	.25	63	64/65	.075	.42	74
30a	Arnhem	65	.240	.15	58	64/65	.120	.30	49
25	Bamberg	6-9/64	.140	.35	-	64/65	.150	.36	37
25	Bamberg	65	.140	.27	71	-			
15	Basel	7/63-12/66	.120	.24	100		.110	.20	62
41	Bergen	64+65	.130	.23	27	.			
37	Düsseldorf	6-8/64+65	.240	.30	79	.			
35a	Göttingen	65	.172	.32	47	10-12/65	.155	.16	17
11	Hamburg	3-64/65	.115	.35	27	9/63-10/64	.140	.32	39
43	Jokioinen	6-9/65	.048	.35	52		.020	.15	9
44	Kew	64	.083	.35	23	10-12/64	.085	.55	10
18	Labart-Inard	64	.100	.22	107	...			
12	Lindau/Harz	64	.130	.22	34	64/65	.095	.40	46
16	Locarno	63-65	.100	.33	137	63/64+64/65	.068	.17	99
26	Mainz	65	.152	.36	38	1-3/65	.180	.24	9
50	Milano	4-9/67	.260	.22	109	9/66-12/67	.200	.30	167
34	Mülheim	65+66	.240	.20	11	64/65	.180	.20	15
13	Norderney	63+64	.086	.40	27	63/64	.073	.40	22
17	Paris	64+65	.130	.35	38	1-3/64	.120	.45	21
23	Potsdam	65	.085	.32	55	64/65	.072	.24	35
7	Regensburg	6-9/63	.078	.33		63/64	.100	.50	598
7	Regensburg	64	.140	.33	513	64/65	.160	.35	100
7	Regensburg	65	.100	.24	89	65/66	.100	.22	34
19	Rostrenen	64	.070	.25	28	12/63-4/65	.050	.25	33
40	Salzburg	65	.090	.20	56	1-3/65	.118	.25	22
8	Tölz	64+65	.080	.30	112	64+65	.070	.17	27
28	Valentia Ireland	64	.043	.26	28	64/65	.075	.32	43
28	Valentia Ireland	65	.062	.22	32				
8a	Vogtarenth	-				9-11/65	.070	.17	22
10	Waldbröl	63-65	.105	.23	151	9/63-12/65	.078	.30	113
2	Weissenau	62	.100	.40	133	62/63	.130	.31	70
2	Weissenau	63	.120	.70	117	64/65	.160	.25	88
2	Weissenau	64	.130	.23	108	65/66	.100	.41	79
38	Wetter	65	.210	.35	60	...			
14	Wien	65	.155	.30	39	64+65	.120	.35	40

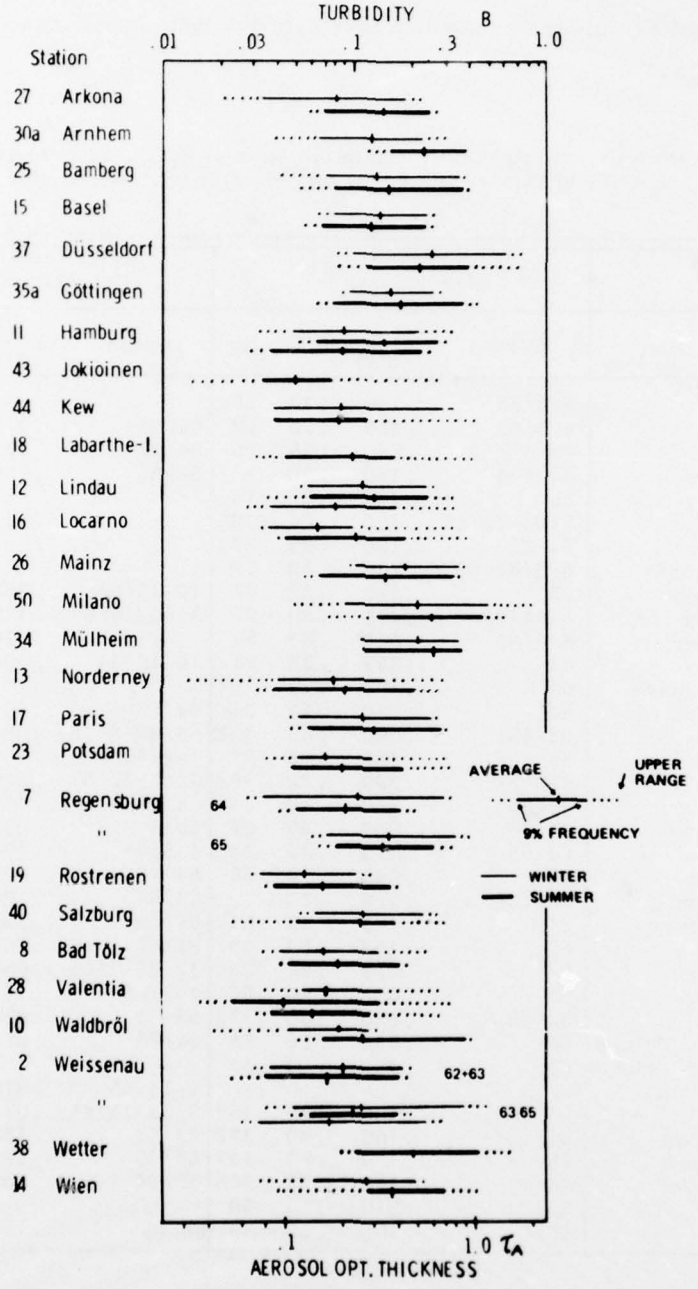


Figure 6. Average Turbidity, 9% Frequency Range and Total Range at Some Stations. For summer (April-September) (—) and winter (—)

References

1. Volz, F. E. (1950) Photometer mit Selen-Photoelement zur Spektralen Messung der Sonnenstrahlung und zur Bestimmung der Wellenlängenabhängigkeit der Dunsttrübung, Archiv. Meteor., Geophys. u. Biklim. B. 10:100-131.
2. Flowers, E. C., McCormick, R. A., and Kurfis, K. R. (1969) Atmospheric turbidity over the United States, 1961-1966, J. Appl. Meteorol. 8:955-962.
3. Environmental Data Service (1977) Global Monitoring of the Environment for Selected Atmospheric Constituents, 1975, DOC-NOAA-NCC, Ashville, N. C.
4. Prospero, J. M., Carlson, T. N., Savoie, O., and Nees, R. T. (1976) Atmospheric Turbidity Measurements during GATE. Technical Report TR 76-6, University of Miami, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science.
5. Foitzik, L., and Hinzpeter, H. (1958) Sonnenstrahlung und Lufttrübung, Leipzig, 309 pages.
6. Volz, F. E. (1969) Some results of turbidity networks, Tellus 21:625-630.
7. Volz, F. E. (1963) Einige Häufigkeitsverteilungen des Trübungskoeffizienten und der Trübungstypen in Europa und Nordamerika, Meteorol. Rundsch. 16:173-183.