RZECZPOSPOLITA POLSKA
PAŃSTWOWY INSTYTUT METEOROLOGICZNY
INSTITUT NATIONAL MÉTÉOROLOGIQUE DE POLOGNE

JEAN LUGEON, CZESŁAW CENTKIEWICZ, WŁADYSŁAW ŁYSAKOWSKI

WYNIKI SPOSTRZEŻEŃ POLSKIEJ WYPRAWY ROKU POLARNEGO 1932/33 NA WYSPIE NIEDŹWIEDZIEJ

RÉSULTATS DES OBSERVATIONS DE L'EXPÉDITION POLONAISE DE L'ANNÉE POLAIRE 1932/33 À L'ILE DES OURS

RAREBOOK
QC
994.8
.L94
1936
zesz. 2

ZESZYT II.
FASCICULE II.

MAGNETYZM ZIEMSKI
MAGNÉTISME TERRESTRE
ERDMAGNETISMUS

LIBRARY
MAY 15 2008
National Oceanic &
Atmospheric Administration
U.S. Dept. of Commerce

LIBRARY
NOV 14 1936
58163
WEATHER BUREAU

WARSZAWA 1936 VARSOVIE
DRUKARNIA PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU METEOROLOGICZNEGO

National Oceanic and Atmospheric Administration

International Polar Year (IPY) 2007-2008

ERRATA NOTICE

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages
Faded or light ink
Binding intrudes into the text

This has been a co-operative project between the NOAA Central Library and the Climate Database Modernization Program, National Climate Data Center (NCDC). To view the original document contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or Library.Reference@noaa.gov.

HOV Services
12200 Kiln Court
Beltsville, MD 20704-1387
February 25, 2008

4

99149
agni
189

RZECZPOSPOLITA POLSKA
PAŃSTWOWY INSTYTUT METEOROLOGICZNY
INSTITUT NATIONAL MÉTÉOROLOGIQUE DE POLOGNE

JEAN LUGEON, CZESŁAW CENTKIEWICZ, WŁADYSŁAW ŁYSAKOWSKI

WYNIKI SPOSTRZEŻEŃ POLSKIEJ WYPRAWY ROKU POLARNEGO 1932/33 NA WYSPIE NIEDŹWIEDZIEJ

RÉSULTATS DES OBSERVATIONS DE L'EXPÉDITION POLONAISE DE L'ANNÉE POLAIRE 1932/33 À L'ILE DES OURS

ZESZYT II.
FASCICULE II.

MAGNETYZM ZIEMSKI
MAGNÉTISME TERRESTRE

WARSZAWA 1936 VARSOVIE
DRUKARNIA PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU METEOROLOGICZNEGO

SPIS ZESZYTÓW OPUBLIKOWANYCH:
LISTE DES FASCICULES PUBLIÉS:

1. *Meteorologja*
2. *Magnetyzm ziemski*
3. *Trzaski atmosferyczne*
4. *Zorza Polarna*

Patrz przedmowę w zeszycie 1.

Warszawa, marzec 1936.

1. *Météorologie*
2. *Magnétisme terrestre*
3. *Parasites Atmosphériques*
4. *Aurores polaires*

Voir la préface publiée dans le fascicule 1.

Varsovie, mars 1936.

Remarque concernant le texte du fascicule II.

Eu égard au caractère international de l'Année Polaire, nous avons tenu à publier tous les textes en polonais et en français. Toutefois, pour des raisons techniques, le texte concernant les travaux de magnétisme terrestre, rédigé en langue polonaise, a été traduit et imprimé en langue allemande.

Les auteurs

D. P. I. M Nr. 1329 31.III.36. 1.050.

WSTĘP.

Stacja magnetyczna, pomiary absolutne, zapisy i ich opracowanie.

EINLEITUNG.

Die magnetische Station, die absolute Messungen, die Registrierungen und ihre Bearbeitung.

Björnöya, $\varphi = 74^0 29' 8''$ N; $\lambda = 19^0 13' 37''$E; h=30 m

Czasowa stacja magnetyczna Roku Polarnego, położona na skraju opuszczonej osady górniczej Tunheim (Zeszyt 1 Pl. 2), w odległości około 200 metrów od brzegu morza, spoczywała na słabo nachylonych dewońskich piaskowcach, leżących u stropu pokładów węgla. Grunt wiecznie zmarzły do bardzo znacznej głębokości pokryty jest dość cienką warstwą produktów wietrzenia polarnego, tworzącą tak zwaną glebę poligonalną. W czasie powierzchownego rozmarzania posiada ten grunt cechy lepkiego płynu o skomplikowanym ustroju prądów. Nieliczne miejsca, gdzie odkrywa się niezwietrzała skała, zajęły budynki mieszkalne i gospodarcze, użyte przez stację radjonadawczą norweską i wyprawę polską. Jedynie w takich miejscach bowiem można założyć fundamenty pod stałe budynki. Z powodu wielkich mas żelaza, pozostałego po urządzeniach kopalnianych i linij prądu stałego pomiędzy budynkami używanemi, musiano się zadowolić dla celów stacji magnetycznej prowizorycznemi urządzeniami bardziej odległemi od osady.

Stacja zaczęła działać od 1 października 1932, jednak okres regulacji i przezwyciężania trudności przeciągnął się do 14.XII. 1932. Odtąd stacja działa bez przerw dłuższych, niż jeden dzień, do 15. VIII. 1933, kiedy została zdemontowana.

Die während des Polarjahres, auf Björnöya, in einer Entfernung von rund 200 Meter von der Meeresküste eingerichtete magnetische Station befand sich am Rande der verlassenen Bergmannsiedlung Tunheim, (Siehe Heft 1, Pl. 2) auf schwach geneigten, an Kohlenlagen grenzenden, Devon-Sandsteinschichten. Der ständig bis in grosse Tiefe gefrorene Grund ist mit einer recht dünnen Schicht von polaren Verwitterungsprodukten bedeckt, die den sogenannten Polygonalboden bildet. Während der Perioden des Auftauens, besitzt dieser Boden die Merkmale einer zähen Flüssigkeit von kompliziertem Strömungscharakter. Die wenigen Stellen mit unverwittertem, blossliegendem Felsen, nahmen Wohn- und Wirtschaftsgebäude ein, welche durch die norwegische Radiostation und die polnische Expedition Verwendung fanden. Nur an solchen Stellen also, konnte man ein Fundament unter stabile Gebäude legen. Wegen grösserer, von den Bergwerkseinrichtungen herrührender und zurückgelassener Eisenmassen und einer, die benutzten Gebäude verbindenden Gleichstromleitung, musste man sich für die Zwecke einer magnetischen Station mit noch weiter von der Ansiedlung gelegenen provisorischen Einrichtungen begnügen.

Die Station wurde vom ersten Oktober 1932 in Betrieb genommen, die Zeit der Ausregulierung und der Überwindung etlicher Schwierigkeiten zog sich jedoch bis zum 14.XII. 1932 hin. Von diesem Zeitpunkt ab funktionierte die Station, ohne grössere Unterbrechungen als ein Tag, bis zum 15. VIII. 1933, wo sie abmontiert wurde.

Opis magnetometru.

Magnetometrem absolutnym stacji był podróżny model uniwersalnego teodolitu „Askania" mod. 1930 Nr. 198828, w którym na wspólnej podstawie i kole poziomem można umieścić *deklinatorjum* o igle autokolimacyjnej, odwracalnej, zawieszonej na kolcu i korundowem łożysku. To samo urządzenie po założeniu szyn dla magnesu odchylającego (odległości 270 i 370 mm) służyło do pomiaru *odchyleń* (pozycja Lamontowska). Po zdjęciu deklinatorjum zakłada się na podstawę bęben drewniany z rurą i główką torsyjną, dla pomiaru okresu *wahań* magnesu o kształcie pustego walca. Średnica koła poziomego=135 mm, podziałka co 20′, odczyt noniusza przez lupę daje 0,5′.

Do pomiaru *inklinacji* służy induktor ziemski z libelą kontrolną (podziałka 30″) i kołem pionowem o średnicy 9 cm, podzielonem i odczytywanem podobnie jak koło poziome, zakładany również na tę samą podstawę teodolitu. Do pomiarów *astronomicznych* można jeszcze włożyć lunetę w otwór odpowiednio ustalonej cewki induktora. Do wykrywania prądu przy pomiarze I służył podróżny galwanometr strunowy Edelmann'a z odczytem mikroskopowym i czułością 10^{-8} amp. dość kapryśny w regulacji i odczycie.

Ponieważ opisany tu magnetometr został na krótki czas przed początkiem Roku Polarnego nabyty dla Stacji Magnetycznej P. I. M. na Helu, posiadał jeszcze kilka dość znacznych usterek technicznych, które poważnie zmniejszyły wartość pomiarów porównawczych, jakie przedsięwzięto w dniach 19—23 VI. 1932 w Obserwatorjum Magnetycznem w Rude Skov, korzystając z gościnności Dyr. D. La Cour i D-ra J. Egedal.

Już na Wyspie Niedźwiedziej koniecznem okazało się przeprowadzenie kilku zmian w teodolicie, mających wpływ na stałe przyrządu. Oto niektóre z nich: zmniejszenie wagi igły autokolimacyjnej, by uniknąć poważnego tarcia w jej łożysku (groźnego zwłaszcza przy zmiejszonym momencie kierującym) doregulowanie rozluźnionych transportem śrub oporowych utrzymujących magnes dewjacyjny w stałem położeniu na szynie,—zastosowanie grubszego krzyża w lunecie i igle autokolimacyjnej, by polepszyć widoczność w ciężkich warunkach oświetlenia i t. d.

Magnetometer.

Als Absolutmagnetometer der Station diente ein Reisemodell des Universaltheodoliten „Askania" Mod. 1930 Nr. 198828, in welchem man auf gemeinsamer Unterlage und Horizontalkreis das *Deklinatorium* mit einer umkehrbaren, mittels Stift und Pinne aufgehängten Autokollimationsnadel montieren konnte. Die gleiche Einrichtung diente nach Auflegen der Schienen für den Ablenkungsmagneten von Gestalt eines Hohlzylinders (Entfernungen 270 und 370 mm) zur Messung der *Ablenkungen.* (Lamont'sche I Position). Nach Abmontierung des Deklinatoriums wurde auf die Unterlage eine Holztrommel mit Rohr und Torsionskopf zur Messung der Schwingungen gelegt. Der Durchmesser des Horizontalkreises mit einer Teilung von 20′ betrug 135 mm, die Ablesung des Nonius mittels Lupe gab 0,5′. Zur Messung der *Inklination* diente ein Erdinduktor mit Kontrollibelle (Teilung 30″) und Vertikalkreis mit 9 cm Durchmesser, ähnlich geteilt und abgelesen wie der Horizontalkreis, ebenfalls auf derselben Unterlage des Theodoliten befestigt. Für die *astronomischen* Messungen konnte man noch ein Fernrohr an der Öffnung der entsprechend festgesetzten Induktionsspule anbringen. Zur Bestimmung des Stromes bei der Messung von I diente ein Edelmannsches Reise-Saitengalvanometer mit mikroskopischer Ablesung und einer Empfindlichkeit von 10^{-8} Amp., das recht kapriziös bei Regulation und Ablesung war.

Da das oben beschriebene Magnetometer, erst kurze Zeit vor Beginn des Polarjahres für die Magnetische Station des Staatlichen Meteorologischen Instituts auf Hel erworben worden war, besass es noch einige ziemlich fühlbare technische Mängel, die den Wert der Vergleichsmessungen, die in den Tagen vom 19—23 VI.1932 im Magnetischen Observatorium in Rude Skov dank der Gastfreundlichkeit Herrn Directors D. La Cour und Herrn Dr. J. Egedal, vorgenommen wurden, erheblich herabsetzen.

Bereits auf der Bäreninsel erwies sich die Durchführung einiger Änderungen am Theodoliten, welche Einfluss auf die Instrument-Konstanten hatten, als notwendig. Unter anderem waren dies folgende: Verkleinerung des Gewichtes der Autokollimationsnadel (zwecks Vermeidung zu grosser Reibung in ihrem Lager); Anziehen der bei dem Transport locker gewordenen, den Ablenkungsmagneten in einer konstaten Lage an Schienen haltenden Widerstandsschrauben; Anbringung eines dickeren Kreuzes im Fernrohr und in der Autokollimationsnadel, um die Sicht bei schwierigen Lichtverhältnissen zu verbessern u. a. m.

Transport powrotny przyrządu odbył się już bez jakichkolwiek uszkodzeń tak, że wyniki pomiarów porównawczych przeprowadzonych w październiku 1933 i maju 1934 w Obserwatorjum Magnetycznem w Świdrze można, bez większych zastrzeżeń, uznać za obowiązujące dla okresu działania stacji w czasie Roku Polarnego.

Der Rücktransport des Instrumentes ging schon ohne irgendwelche Beschädigungen vor sich, so dass man die in Oktober 1933 und Mai 1934 erhaltenen Ergebnisse der Vergleichsmessungen im Magnetischen Observatorium in Świder ohne weiteres als für die Periode der Stationstätigkeit während des Polarjahres massgebend ansehen kann.

Pomiary porównawcze w Świdrze.

Przy pomiarach wykonanych[1]) w dniach 26 i 27. X.1933 w Obserwatorjum Magnetycznem w Świdrze dzięki uprzejmości jego dyrektora, prof. St. Kalinowskiego, który, nie szczędząc trudu, udzielił nam cennych wskazówek tak w czasie pomiarów, jak i przy dyskusji i opracowaniu wyników, zwrócono specjalną uwagę na pomiary H celem wyznaczenia stałej:

Vergleichsmessungen in Świder.

Bei den am 26 und 27 Oktober 1933 im Observatorium zu Świder angestellten Messungen dank der Freundlichkeit seines Direktors, Herrn Prof. St. Kalinowski, der, keine Mühe scheuend, uns kostbare Ratschläge erteilte, sowie bei den Messungen selbst wie auch bei der Diskussion und Bearbeitung der Ergebnisse, hatte man besonderes Gewicht auf die Messungen von H gelegt, zwecks Bestimmung der Konstanten:

$$\lg C = \lg \pi + {}^1/_2 \lg 2 + {}^1/_2 \lg F + {}^1/_2 \log J + \lg K - {}^3/_2 \lg R$$

gdzie / wobei $F = \left(1 + \frac{P}{R^2} + \frac{Q}{R^4}\right)$ P, Q, współczynniki rozproszenia. Distributions-Koeffizienten

$K =$ moment bezwładności magnesu. Trägheitsmoment des Magneten

$J = \left(\frac{1 - KH \sin \varphi}{1 + KH}\right)$ czynnik na indukcję pola ziemskiego. Koeffizient für Erdfeldinduktion

$R =$ odległości magnesu od igły (270± 0,2, 370± 0,2 mm). Abstand Nadel—Magnet

były znane jedynie w niedostatecznych przybliżeniach.

Wartość J pozostała oczywiście dla Björnöya obliczona tylko orjentacyjnie, gdyż przez samo porównanie jest niewyznaczalna a na doświadczenie nie było możności.

Oprócz tego chodziło o wyznaczenie *współczynników termicznych;* wobec tego więc wykonano ogółem 36 pomiarów okresów wahań i 19 pomiarów odchyleń w temperaturach 6°—20°C 2-ma używanemi magnesami, nawiązując otrzymane wartości do reperów warjometrów stacyjnych. Obok naszych pomiarów wykonano aparaturą Obserwatorjum (magnetometr Kew firmy Cambridge) normalne pomiary stacyjne. Przy opracowaniu tych pomiarów napotkano jednak na pewne niejasności przy redukcji na przebieg, — dochodzące coprawda tylko do kilkunastu γ, gdyż dnie pomiarowe były bardzo spokojne. Wobec tego pomiary wyzyskano jedynie dla określenia wewnętrznego błędu pomiędzy pomiarami naszego magnetometru (± 2 γ) i dla znalezienia

waren nur in unzureichenden Annäherungen bekannt.

Der Wert von J bleibt für Björnöya nur provisorisch berechnet, weil er durch Vergleichen allein nicht bestimmbar ist und zur empirischen Ermittlung keine Möglichkeit war.

Ausserdem handelte es sich weiter um die Bestimmung der Temperatur-Koeffizienten. Man führte also im ganzen 36 Schwingungs- und 19 Ablenkungmessungen bei Temperaturen von 6° bis 20° C mit zwei gebrauchten Magneten aus, wobei die erhaltenen Werte auf die Basiswerte der Stationsvariometer bezogen wurden. Parallel zu unseren Messungen hat man mit der Apparatur des Observatoriums (Magnetometer Kew „Cambridge") normale Stationsmessungen gemacht. Während der Bearbeitung stiess man jedoch auf gewisse Unklarheiten bei der Reduktion, die allerdings infolge des ruhigen Charakters der Messtage nur bis zu zehn und einigen γ gingen. Daher hat man die Messungen nur zur Bestimmung des inneren Fehlers zwischen

[1]) Pomiary w Świdrze wykonane zostały przez dr. B. Cynka, adjunkta Obserwatorjum Morskiego PIM w Gdyni i autora niniejszych uwag.

*) Die Vergleichsmessungen in Świder wurden ausgeführt von Dr. B. Cynk, Adjunkt des Maritimem Observatoriums in Gdynia und dem Verfasser.

współczynników termicznych, które choć wyznaczono dla innego zakresu temperatur niż wymaganych dla Björnöya, dzięki linjowemu charakterowi funkcyj można ekstrapolować—a dla wyznaczenia stałej ponowiono pomiary w maju 1934 r.

W październiku 1933 wykonano również 2 pomiary *deklinacji*, które dały zgodnie dużą poprawkę instrumentalną: —8,4′. Niestety, próby zbadania przyczyny tej tak znacznej poprawki w kwietniu 1934 wywołały jej zmianę. Ponieważ pomiędzy październikiem a kwietniem wykonano na stacji Hel kilka porównań tego przyrządu z innym deklinometrem, którego poprawki później zbadano, również z wynikiem: dla naszego magnetometru *corr. instr.* = —8,3′, nie zawahano się zastosować powyższej poprawki do okresu Roku Polarnego.

Porównania *inklinacji* dały zgodność I z doskonałym przyrządem Schuster'a, potwierdzając również bardzo małe (0,2′) poprawki otrzymywane w Rude Skov.

Pomiary porównawcze H w dniach 18, 19 i 25 maja (12 wahań i 10 odchyleń) mimo niespokojnego przebiegu dały zupełnie dobre wyniki:

den einzelnen Angaben unseres Magnetometers ($\pm 2\gamma$) und zur Ermittlung der thermischen Koeffizienten verwertet, die allerdings obwohl, für einen anderen Temperaturbereich als den für Björnöya erforderlichen festgesetzt, dank dem linearen Charakter der Funktion extrapoliert werden konnten. Zur Bestimmung der Konstanten C dagegen wurden die Messungen im Mai 1934 vom neuen durchgeführt.

Im Oktober 1933 wurden ebenfalls 2 *Deklinationsmessungen* vorgenommen, die eine grosse Instrumentalkorrektion von -8,4′ ergaben. Leider riefen die Versuche zur Klärung der Ursache dieser erheblichen Korrektion im April 1934 eine Änderung derselben hervor. Da man zwischen Oktober 1933 und April 1934 auf der Station Hel einige Vergleiche dieses Instrumentes mit einem anderen Deklinometer durchgeführt hatte, dessen Korrektion dann später ebenfalls geprüft wurde mit dem Ergebnis: *Korr. instr.* = — 8.3′ für unseren Magnetometer, zögerte man nicht, diesen Wert für die Zeit des Polarjahres als ständige Korrektion einzuführen. Die Vergleichungen der *Inklination* ergaben eine ganz gute Übereinstimmung mit dem ausgezeichneten Schusters'chen Instrument von Świder.

Die *Vergleichsmessungen für H* in den Tagen vom 18, 19 und 25 Mai (12 Schwingungs-und 10 Ablenkungsmessungen) gaben trotz unruhigen Verlaufs durchaus gute Resultate:

TABLICA 1.

Stałe magnetometru „Askania" № 198828

Magnetometer-Konstanten.

(Świder 26, 27.X.1932 i 18, 19 i 25.V.1933).

	K gr cm²	M Γ cm⁻³	lg J (Björnöya)	lg C (10°C) (Björnöya)	$\frac{d \lg \sin \varphi}{d \text{ temp}}$	$\frac{d \lg T}{d \text{ temp}}$
Mg II	120,39	∽148	∽9,99967 (27 cm) ∽9,99975 (37 cm)	9,54012±4 (27 cm) 9,33563±5 (37 cm)	13.10^{-5}	65.10^{-6}
Mg I	119,76	∽222	∽9,99961 (27 cm) ∽9,99970 (37 cm)	9,53853±6 (27 cm) 9,33444±6 (37 cm)	11.10^{-5}	52.10^{-6}
Dw = ∽ 2° — 8,4′				I = ∽ 65° +0,0′		

Pomiary absolutne na Björnöya.

Namiot do pomiarów absolutnych*) stanął na gruncie poligonalnym w odległości 100 m od zabudowań a 60 m od szyn kolejki. Nogi trójnoga, obciążonego 40-tu kg kamieni, wkopano w grunt, nie unikając jednak pewnych przechyleń tegoż w czasie ruchliwości gruntu podczas rozmarzania. Pomiary

*) Patrz zeszyt 1 Pl. 5.

Absolute Messungen auf Björnöya.

Das Zelt für die absolute Messungen*) befand sich in einer Entfernung von 100 Meter von den Gebäuden und 60 m von den Eisenbahnschienen, auf sogennantem Polygonalgrunde. Die Beine des mit 40 kg Steine belasteten Dreifusses wurden in den Boden eingelassen, was jedoch ge-

*) Siehe Heft 1, Pl. 5.

wykonane we wrześniu i początku października 1932 miały charakter próbny, tak ze względu na wspomniane wady instrumentalne, jak i nieprzystosowanie się obserwatora do bardzo znacznej zmienności mierzonych elementów.

Późniejsze zorjentowanie się obserwatora w przebiegu aktywności magnetycznej, umożliwiło trafienie na parę spokojnych dni w miesiącu, a naprawa i przystosowanie magnetometru do warunków pomiarów pozwoliły na zebranie jeszcze dostatecznej ich ilości, choć przyrząd zasadniczo niezupełnie nadawał się do pracy w wyższych szerokościach.

wisse Verrückungen jenes während, der mit dem Auftauen zusammenhängenden Bodenbewegungen, nicht verhinderte. Die im September und zu Anfang Oktober ausgeführten Messungen trugen nur Versuchscharakter, einmal wegen der erwähnten Instrumentalfehler, zum anderen, weil der Beobachter den überraschend grossen Schwankungen der zu messenden Elemente zu folgen nicht gewohnt war.

Indem sich der Beobachter später in dem Verlaufe der magnetischen Aktivität orientieren vermochte und dadurch das Auffinden einiger ruhiger Tage im Monat ermöglicht wurde, weiter die Verbesserung und Anpassung des Magnetometers an die Messbedingungen, erlaubten noch eine ausreichende Zahl von Messungen durchzuführen, wenn auch das Instrument sich zur Arbeit in höheren Breiten grundsätzlich wenig eignete.

Pomiary Składowej Poziomej.

Niemożność redukowania, na podstawie zapisów, znacznych zmian przebiegu przy pomiarze *deklinacji i odchyleń* pochodziła z tego, że pojedyńcze nastawienie trwało aż 5 do 10 minut. Z powodu niedającego się usunąć tarcia w zawieszeniu igły trzeba było, utrzymując przyrząd w ciągłem drganiu, wyczekiwać na średnio symetryczne odchylenia igły. W takim wypadku D i H względnie D musiały pozostawać przez czas nastawienia bez zmiany lub przechodzić przez płaskie ekstrema.

W wypadku chwilowych zakłóceń obserwator wyczekiwał dłuższą chwilę aż do powtarzających się ustawień igły, gdyż w ich braku zachodziła obawa odczytu przypadkowego, spowodowanego tarciem.

Zważywszy, że każde nastawienie powtarzano średnio cztery razy, pomiar w ten sposób prowadzony przy 8-miu położeniach symetrycznych, 2-ma magnesami, przeciągał się do wielu godzin. Pomiar magnesem silniejszym (I) przy mniejszej odległości (27 cm) przeważnie odrzucano, gdyż dawał odchylenia:

Messungen der Horizontalkomponente.

Eine Eliminierung der starken Schwankungen des Verlaufs an Hand der Magnetogramme, bei der Messung der *Deklination* und der *Ablenkungen*, war infolge der sogar 5 bis 10 Minuten dauernden einzelnen Einstellungen nicht möglich. Da sich schädliche Reibungen bei der Aufhängung der Nadel nicht gänzlich ausschalten liessen, musste man, das Instrument in ständiger Vibration erhaltend, einen symmetrischen Mittelwert der Nadelschwankungen abwarten. In diesem Falle musste D und H resp. D während der Einstellungsdauer ohne Änderung bleiben oder flache Extremwerte passieren.

Da jede Einstellung etwa viermal wiederholt wurde, zog sich die auf diese Weise, in 8 Symmetrielagen und mit zwei Magneten durchgeführte Messung, mehrere Stunden hin. Die Messung mit dem stärkeren Magneten (I) bei kleinerem Abstande (27 cm.) wurde meist deshalb nicht berücksichtigt, weil sie Ablenkungen:

$$\varphi = 67^0, \qquad \left(\frac{d\varphi}{dH}\right) = 2{,}6'/\gamma,$$

a położenie igły przy drobnych nawet zmianach H lub D stawało się nieokreślone. Pomiar utrudniała również i konieczność starannego unikania dotykania magnesów ciepłemi rękami.

Okres wahań obserwowano, obsługując klucz chronografu (2 cm paska papieru na sekundę), mie-

lieferte und die Nadellage selbst bei geringfügigen H oder D Änderungen, ganz unbestimmbar wurde. Die Messung wurde auch dadurch erschwert, dass man ständig darauf Acht geben musste, die Magneten nicht mit warmen Händen zu berühren.

Die *Schwingungsperiode* wurde mit gleichzeitiger Bedienung des Tasters eines im Wohnhause untergebrachten und mit dem Zelt mittels einer

szczącego się w domu mieszkalnym a połączonego z namiotem specjalną linją. Chronograf był kierowany przez chronometr stacyjny Nardin o chodzie dobrze znanym. Urządzenie to, dające przy 130 półokresach mierzonych dobrą dokładność $\pm 15 \cdot 10^{-5}$ sek, odciążało znacznie obserwatora, pracującego wśród huku płócien namiotowych, szarpanych wichrem.

Ogółem wykonano w ten sposób 32 pomiary odchyleń w dniach 28-29. X., 20-21. XII. 1932, 3, 4, 7 i 8. II., 8-9. III, 11-13. IV, 9. V., 7. VI., 7. VII i 2. VIII. 1933, leżących przeważnie w pobliżu miesięcznych minimów aktywności a wielokrotnie musiano w dniach mniej szczęśliwie wybranych zrezygnować z zaczętego pomiaru.

besonderen Leitung verbundenen Chronographen (2 cm. Streifenlauf pro Sekunde), beobachtet. Der Chronograph wurde durch eine Nardin'sche Stationsuhr von sehr genau bekanntem Gang betätigt. Diese Einrichtung, die übrigens eine gute Genauigkeit von $\pm 15 \cdot 10^{-5}$ Sekunden bei der Messung von 130 Halbperioden ergab, erleichterte dem im Getöse der im Sturm hin und her flatternden Zeltleinwand tätigen Beobachter die Arbeit.

Im ganzen wurden auf diese Weise 32 Schwingungs- und 32 Ablenkungsmessungen durchgeführt und zwar an den Tagen: 28-29.X, 20-21.XII 1932, 3, 4, 7, und 8.II, 8-9.III, 11-13.IV, 9.V, 7.VI, 7.VII und 2.VIII, 1333 die vorwiegend nahe den Monatsminima der Aktivität lagen; mehrfach musste man an weniger glücklich ausgewählten Tagen auf die schonbegonnene Messung verzichten.

TABLICA 2.

Pomiary Składowej Poziomej. — Reper warjometru *H*.

Messungen der Horizontalkomponente. — Basiswert des Variometers *H*.

Dat.	G. M. T.	*H* [1]) γ	t^0C	Rep. *H* γ	Rep. *H* adopt. γ		
					1.X–11.X 1932	9610±25?	exstrapol.
28.X 1932	15^{10}–18^{32}	9529±10 [2])	− 2.5	9564±13	20.X–8.XI	9462±15	
29.X	18^{45}–19^{20}	9526±14	+ 2.0	9561±18			
20.XII	13^{42}–16^{10}	9516± 8	+ 3.6	9475±10			
21.XII	16^{23}–17^{21}	9516± 9	+ 2.8	9475±13			
3.II 1933	15^{00}–18^{30}	9508±10	+ 3.7	9478±12	3.XII–7.III 1933	9475± 6	
4.II	14^{24}–16^{31}	9512±12	− 2.7	9469±14			
7.II	13^{27}–15^{30}	9519± 7	− 3.0	9476±10			
8.II	14^{21}–14^{42}		− 8.9				
8.III	11^{46}–17^{56}	9518± 7	+ 2.2	9478± 7	8.III–28.III	9478± 7	
9.III	12^{09}–16^{50}	9516± 6	+ 3.2	9478± 7			
11.IV	16^{00}–17^{29}		0.0				
12.IV	11^{40}–19^{22}	9556± 5	− 3.3	9575± 5	28.III–7.V	9575± 7	
13.IV	13^{35}–14^{30}		− 4.1				
9.V	14^{06}–23^{45}	9537± 7	− 0.3	9566± 5	7.V–11.V	9566± 9	
					11.V–31.V	9413±15?	interpol.
7.VI	8^{12}–19^{05}	9577± 5	+ 5.4	9403± 5	31.V–20.VI	9403± 7	
7.VII	17^{39}–23^{06}	9443± 6 *)	+ 7.2	9407± 7	20.VI–14.VII	9407± 8	
2.VIII	7^{38}–13^{05}	9438± 5 *)	+11.5	9380± 6	18.VII–15VIII	9380± 7	

[1]) Pomiary sprowadzone do pomocniczego reperu, bliskiego średniej wartości *H*, prócz*), gdzie odchylenie *H* od reperu jest znaczne. [1]) Messungen zum Hilfsbasiswert reduziert, der dem Mitleren *H*-Wert nahe steht, mit Ausnahme der*), wo die Abweichung *H* vom Hilfsbasiswert, bedeutend ist.

[2]) Błędy po uwzględnieniu błędu stałej: *C*.

[2]) Fehler nach Berücksichtigung des Konstantenfehlers.

Reper Warjometru H.

Dokładność pomiarów w ten sposób przeprowadzanych była dostateczna, a zwłaszcza od marca, gdy obserwowano przy świetle dziennem, zupełnie dobra, niewiele mniejsza niż przy późniejszych pomiarach porównawczych w Świdrze (±4γ). Wartość reperu warjometru ulegała kilkakrotnym zmianom w ciągu działania stacji, bądź to z powodu wstrząsów przy zakładaniu cewki do cechowania, bądź to wskutek niespodzianych a trwałych zmian w kompensatorze termicznym warjometru przy nagrzewaniu pawilonu (patrz niżej*) oraz dziennik). Każdy wypadek, gdy podejrzewano możliwość zmiany stałych przyrządu, starannie notowano i jak się okazało, między każdym z nich dokonano choć jednego pomiaru absolutnego, z wyjątkiem niedługiego okresu od 11. V. do 31. V., dla którego później znaleziona wartość stosuje się jedynie z przybliżeniem. Ciekawe, że czysto wizualne zestawienie obrazu przebiegu rocznego z poszczególnych odcinków o często znacznie różnych wartościach reperu, jeszcze przed ich obliczeniem, bardzo niewiele (do ± 20 γ) różniło się od ostatecznego obrazu. Krótki odcinek zapisów od 2. do 10. X. otrzymał jedynie tą nieco ryzykowną metodą odpowiednią wartość reperu. Podobnie postąpiono odnośnie do tego krótkiego okresu przy innych składowych.

Pomiary Deklinacji.

O trudnościach przy nastawieniach wspomniano wyżej (Pom. *H*); źródłem dalszych trudności były słaba widzialność, z powodu mgły lub zamieci, miry umieszczonej na stałe w oknie domu mieszkalnego w odległości 100 m. Pomiar *azymutu miry* wykonano trzykrotnie dopiero na wiosnę i w lecie, gdyż koniecznem było do tego zdejmowanie pokrycia namiotu. Rzadkie okresy pogodne i bezwietrzne nie pozwoliły na częstsze pomiary. Dnia 18.III wykonano pomiar Jowisza ♃, widocznego mimo jasnego zmierzchu, niestety pomiar został przerwany po jednej serji z powodu wzrostu zachmurzenia. Dnia 23.III i 8.VII wykonano dłuższe serje pomiarów azymutu słońca, (patrz tabl. 3 strona 8).

Zaznacza się tu dość znaczna *różnica* (1,3') przekraczająca poważnie granicę spodziewanego błędu (± 0,3') między pomiarami z dnia 23.III a 8.VII, spowodowana, jakby się zdawało, pewną zmianą położenia trójnoga (3 cm. dają już 1') która mogła zajść 17.VII.1933. Taki jednak pogląd nie znajduje potwierdzenia w wartościach pomiarowych *D* od-

*) Termografy i Kompensacja termiczna.

Basiswert des H-Variometers.

Die Genauigkeit der auf diese Weise durchgeführten Messungen war ausreichend und vom März an, wo man bei Tageslicht beobachten konnte durchaus gut, nur wenig kleiner als bei den späteren Vergleichsmessungen in Świder (±4γ). Der Basiswert des Variometers unterlag mehrfachen Änderungen in der Tätigkeitsperiode, sei es infolge von Erschütterungen bei der Anbringung der Eichungsspule, sei es infolge unvorhergesehener, ständiger Veränderungen im thermischen Kompensator des *H*—Variometers bei der Einheizung des Pavillons (siehe unten*) sowie Tagebuch). Jeder Fall eines Verdachtes möglicher Änderungen der Variometerkonstanten wurde notiert und wie es sich gezeigt hat, wurde zwischen jedem dieser Fälle mindestens eine Absolutmessung gemacht, ausgenommen den Zeitabschnitt vom 11 bis 31 Mai, für den der später gefundene Wert nur annäherungsweise passt. Interessant ist dabei, dass die rein visuelle Zusammenfügung des Bildes des Jahresverlaufes, aus einzelnen Abschnitten mit erheblich voneinander abweichenden Basiswerten, noch vor ihrer Berechnung sich nur wenig (bis ± 20 γ) von dem endgültigen Verlaufe unterschied. Nur der kurze Abschnitt der Registrierungen vom 2 bis 10 Oktober erhielt den entsprechenden Basiswert nach dieser ein wenig riskanten Methode. In Bezug auf diesen kurzen Zeitabschnitt ging man ähnlich auch bei den anderen Komponenten vor.

Messungen von Deklination.

Die Schwierigkeiten bei den Einstellungen sind oben erwähnt worden (*H* — Messungen). Eine weitere Quelle von Schwierigkeiten war auch die schlechte Sichtbarkeit der ständig am Fenster des Wohnhauses in einer Entfernung von 100 m angebrachten Mira infolge Nebels oder Schneewehen. Das *Azimuth der Mira* wurde dreimal und zwar erst im Frühling und Sommer gemessen, weil man dazu die Zeltdecke abnehmen musste. Die seltenen wolken-und windlosen Tage erlaubten erst am 18.III eine durch Bewölkung unterbrochene astronomische Messung (Jupiter ♃). Längere Sonnenazimuthmessungen wurden ausgeführt am 23.III und 8.III (siehe Taf 3 Seite 8).

Hierbei fällt die recht bedeutende *Differenz* (1.3') zwischen den Messungen am 14.IV einerseits und derjenigen vom 8.VII andererseits auf, welche die Grenze des wahrscheinlichen Fehlers (±0,3') wesentlich überschreitet und, wie es schien, in einer gewissen, möglicherweise am 17.VII stattgehabten Lageänderung des Dreifusses zu suchen war (3 cm be-

*) Thermographen und thermische Kompensation.

TABLICA 3.
Pomiary azymutu miry.
Messungen des Mira-Azimuths.

23.III.1933			14.IV.1933			8.VII.1933		
	G. M. T.	− 53° +		G. M. T.	− 53° +		G. M. T.	− 53° +
			⊙	7^{25}	50′5	|⊙|	15^{10} 16^{14}	51′6
			|⊙|	7^{33}	50′6	|⊙|	15^{52} 16^{19}	51′9
			|⊙|	7^{37}	50′8	|⊙|	16^{22} 16^{45}	51′8
24	18^{46}	(49′8)	⊙	7^{42}	(49′1)	|⊙|	16^{27} 16^{51}	51′4
M		49,8 (1/8) *)			50′4 (3/4)			51′7 (1)

Mira azim. = −53° 51′0±0′8

⊙ Pojedyńcze nastawienie na środek tarczy. ⊙ Einzeleinstellung auf die Sonnenmitte.
|⊙| Średnia z pomiarów przy I-szym i II-gim kontakcie. |⊙| Mittel aus den Messungen bei dem ersten u. letzten Kontakt.
*) Waga pomiaru. — Gewicht der Messung.

niesionych do reperu; owszem drobna różnica między średnimi pomiarowemi przed i po 17.VII powinna dać przeciwnie skierowaną różnicę w azymucie miry. Konieczny do wytłumaczenia powyższego skok w wartości reperu D jest również bardzo mało prawdopodobny, zważywszy wielką stałość reperu (patrz tabl. 4). Różnica wydaje się więc pochodzenia instrumentalnego gdyż rozbieżność odczytów przy położeniach symetrycznych była zawsze dla naszego przyrządu dosyć znaczna i niezbyt stała.

Ponieważ ponowną dyskusje tej sprawy przeprowadzono już w czasie druku niniejszej publikącji, wynikła pewna różnica między wartością stosowaną przy opracowaniu tablic, [1]) a najprawdopodobniejszą wartością reperu, utworzoną z średniej ważonej wszystkich pomiarów D (patrz niżej) i średniej wartości azymutu miry.

wirken schon 1′). Jedoch findet sich diese Vermutung in den auf die Basis bezogenen Messwerten D nicht bestätigt, denn es sollte doch eine gerinfügige Differenz zwischen den vor und nach dem 17.VII gemessenen Mittelwerten eine entgegengesetzt gerichtete Abweichung im Mira-Azimuth ergeben. Der zur Erklärung dafür notwendige Sprung im Basiswert ist ebenfalls sehr unwahrscheinlich, wenn man die sonst grosse Konstanz desselben in Betracht zieht. (Siehe Tab. 4).

Da die erneute Erörterung dieser Angelegenheit erst während der Drucklegung der vorliegenden Publikation stattfand, ergab sich eine gewisse Abweichung zwischen dem bei der Bearbeitung der Tabellen verwendeten [1]) und dem wahrscheinlichsten Basiswert, der aus dem Mittel aller, mit entsprechenden Gewichten, berücksichtigten D-Messungen und dem Mittelwert des Mira-Azimuthes gebildet wurde.

Azim. Mir.	−53° 51,0′ ± 0.8′
Rep. D_M	51° 53,3′ ± 0.3′
Corr. instr.	*−8,4′ ± o.3′*
Rep. D	1° 49,3′ ± 1.4′
Rep. $D_{tabl.}$	1° 50,7′
ΔD	1,4′

Poprawkę ΔD należy więc dodać do wartości tablicowej [2]) choć wobec ogólnego błędu (±1.4′) nieznacznie tylko polepszą się w ten sposób wyniki.

Die Korrektiou ΔD ist also zu dem Tabellenwert [2]) *zu addieren,* wenn sich auch in Anbetracht des allgemeinen Fehlers ±(1,4′) das Ergebniss auf diese Weise nur unwesentlich verbessert.

[1]) czyli Rep. $D_{tabl.}$ w powyższej tabliczce.
[2]) patrz str. 31, 35, 39 i t. d.

[1]) Rep. $D_{tabl.}$ in der oberen Tafel.
[2]) Siehe S. 31, 35, 39 u. s. w.

TABLICA 4.

Pomiary Deklinacji — Reper warjometru *D*.

Messungen der Deklination — Basiswert des Variometers *D*.

Dat.	G. M. T.	Rep. D_M [1] 51°...+	P [2]	Rep. *D* adopt.	
28.X	∽14^{47}–16^{15} ∽18^{45}	54′5±3′ ?	0		Pomiar niekompletny Nichtkomplette Messung.
20.XII	∽13^{30}–16^{45}	53′6±1′2	1/2		
3.II	13^{55}–14^{43}	53′1±0′7	1		
10.III	13^{30}–15^{00}	54′2±1′0	1/2	2.X–15.VIII	
2.IV	11^{06}–12^{36}	53′4±2′0?	1/2	1°50′7 west.	Pomiar niekompletny Nichtkomplette M.
11.IV	18^{01}–19^{09}	53′1±0′8	1/2		
10.V	13^{16}–14^{10}	53′7±0′4	1		
10.V	14^{30}–15^{55}	(53′0±1′0)	0		Igła zapasowa. Reservenadel.
17.VI	14^{30}–15^{32}	53′4±1′0	1/2		
7.VII	14^{18}–15^{11}	53′0±0′8	1/2		
15.VII	14^{35}–15^{42}	53′1±0′4	1		
31.VII	14^{43}–16^{00}	53′0±0′7	1/2		
		53′35 ±0′3			

[1]) Deklinacja od Miry, zredukowana do reperu. Deklination von der Mira an gerechnet, zur Basis reduziert.
[2]) Waga pomiaru. Gewicht der Messung.

Pomiary Inklinacji.

Pomiary *inklinacji* po próbach we wrześniu 1932 uległy przerwie aż do czerwca 1933. Przyczyną stało się uszkodzenie galwanometru strunowego, a zapasowy przyrząd również nie nadawał się do użytku. W ciągu zimy zadano sobie wiele trudu, by dostępnemi środkami bądź to przyrząd sprowadzić, bądź też zbudować przyrząd zastępczy. Próby sprowadzenia skończyły się zatonięciem całego ładunku już przy brzegach Wyspy Niedźwiedziej (luty 1933) a zbudowany galwanometr o systemie astatycznym okazał za małą czułość przy bardzo kłopotliwej obsłudze. Inne próby, jak elektrometr kapilarny oraz wzmacniacz lampowy dla prądów induktorowych, zaczęły dawać praktyczne rezultaty na krótko przed otrzymaniem nowego przyrządu.

W czasie pomiarów inklinacji, prócz trudności z galwanometrem, obniżało dokładność niedość stateczne umocowanie całego zespołu na podstawie teodolitu, wyrażające się drobnemi zmianami niwelacji.

Messungen der Inklination.

Die Messungen der *Inklination* unterlagen nach den Versuchen im September 1932 einer Unterbrechung bis zum Juni 1933. Die Ursache dafür war eine Beschädigung des *Saitengalvanometers;* das mitgebrachte Ersatzinstrument erwies sich ebenfalls als unbrauchbar. Im Laufe des Winters hatte man sich alle Mühe gegeben, um mit den verfügbaren Mitteln, sei es ein neues Instrument kommen zu lassen, sei es einen Ersatz zu bauen. Die Versuche zur Heranschaffung eines neuen Instrumentes endeten damit, dass die ganze Ladung, schon an der Küste der Bäreninsel, ins Wasser fiel (Februar 1933). Das gebaute Galvanometer mit astatischem System erwies sich als zu wenig empfindlich und war in der Handhabung sehr umständlich. Andere Versuche wie ein Kapillarelektrometer und Lampenverstärker für Erdinduktorströme, begannen erst kurz vor Erhalten eines neuen Instrumentes praktische Resultate zu liefern.

Die Genauigkeit der Inklinationsmessungen wurde, ausser durch Schwierigkeiten mit dem Galvanometer, auch durch die unzureichende, in kleinen Nivellationsänderungen zum Ausdruck kommende, Befestigung der ganzen Schaltung auf der Unterlage des Theodoliten, herabgesetzt.

TABLICA 5.

Pomiary Inklinacji — Reper warjometru *Z*.

Messungen der Inklination — Basiswert des Variometers *Z*.

Dat. 1933	G. M. T.	*I* obs. 79° +...′	*H* variom. 9500 +... γ	*Z* compt. 51.000 +... γ	Rep. *Z* 51.000+.γ	*) Δ Rep. *Z* γ	P	Rep. *Z* adopt.		Δ
									51.000 +... γ	
—	—	—	—	—	—	—	—	2.X–10.X	800±150	±75
—	—	—	—	—	—	—	—	20.X–11.XII	650±120	±55
—	—	—	—	—	—	—	—	11.XII–9.V	650± 95	±35
16.VI	13^{14}–15^{26}	32.3′±1.5′	17± 5	541±140	513	− 63	1/3			
17.VI	12^{43}–13^{42}	26.3′±0.8′	137± 8	683±100	652	+ 76	2/3			
7.VII	13^{21}–13^{54}	31.9′±1.3′	10± 4	470±120	464	−112	1/3			
11.VII	12^{10}–12^{48}	28.7′±2.0′	43±10?	380±200	400?	−176	0	11.V–15.VIII	576± 70	±20
14.VII	15^{08}–16^{20}	30.8′±0.7′	41± 5	522± 76?	494	− 82	2/3			
30.VII	15^{24}–16^{21}	30.0′±0.5′	61± 5	581± 60	589	+ 13	1			
11.VIII	15^{48}–16^{46}	33.4′±0.6′	20± 8	650± 80	650	+ 74	2/3			

*) Δ Rep. *Z* = (Rep. *Z* — Rep. *Z* adopt.).

Do *wyznaczenia Z* nie posiadano innego sposobu jak pomiar *I* i odczyt *H* z warjometru. Wyznaczano *Z* w ten sposób oczywiście z bardzo znacznym błędem, gdyż błąd pomiarowy inklinacji: $\Delta I = \pm 1'$ oraz $\Delta H = \pm 8\gamma$ dają błąd: $\Delta Z = \pm 80\gamma$ (bliski średniemu pomiarowemu; patrz tablicę powyżej). Samorzutne zmiany reperu *Z*, o ile nie są bardzo znaczne, co jest dla tak doskonałego przyrządu jak waga *Godhavn* mało prawdopodobne, są zupełnie tą metodą niewyznaczalne, zwłaszcza, że: $\Delta I = \pm 0{,}5'$ wydaje się już skrajną dokładnością pomiaru *I* w tych warunkach. Pozorny przebieg uzyskanych wartości *Z* w czasie pomiarowym od 16.VI. do 11.VIII. leży w granicach spodziewanego błędu, tak że dla całego tego okresu przyjęto dla *reperu Z* średnią z wartości pomiarowych oraz rozszerzono jej zakres dla czasu od 11.V. — 16.VII. Ta również wartość była wyjściem dla ekstrapolacyjnego określenia wartości reperu dla okresu od 20.X. do 9.V., kiedy to stałe przyrządu uległy zmianie (patrz. dziennik). Różnicę reperów przy przejściu 9.V. na 11.V. wyznaczono ze średnich kilku godzin rannych w dniach spokojnych przed i po zmianie, przyczem spodziewany błąd zawiera się w granicach ±15γ. Wierność uzyskanego przebiegu *Z* za cały czas działania stacji (patrz pl. 1), oceniana z grubsza na ±30γ [1])

[1]) Patrz tabl. 5. Rubryka Δ. Błąd prawdopodobny, obliczony dla okresu pomiarowego a szacowany dla pozostałych.

Hinsichtlich der *Bestimmung von Z* bestand keine andere Möglichkeit als die Berechnung aus dem gemessenen *I* — und dem am Variometer abgelesenen *H*-Wert. Auf diese Weise erhielt man natürlich einen mit grossem Fehler belasteten *Z*-Wert, da der Messfehler der Inklination, $\Delta I = \pm 1$ und der Horizontalkomponente $\Delta H = \pm 8\gamma$ einen (dem mittleren gemessenen nahekommenden) Fehler $\Delta Z = \pm 80\gamma$ ergeben. Die selbstständige Änderungen des Basiswertes von *Z* sind, sofern nicht sehr merklich, was bei einem so ausgezeichneten Instrument wie die *Godhavn'sche* Wage unwahrscheinlich ist, gänzlich unbestimmbar, besoders weil $\Delta I = \pm 0.5'$ schon mit der extremen Genauigkeit der *I* Messung eingeht. Der vorgetäuschte Gang der in der Messzeit vom 16.VI.—11.VIII. ankomenen *Z*-Werte, liegt in den Grenzen des wahrscheinlichen Fehlers, so dass man für diesen ganzen Zeitabschnitt als *Basiswert Z*, das Mittel der gemessenen Werte angenommen und seinen Gültigkeitsbereich auch auf die Zeit vom 11.V.— 15.VIII. ausgedehnt hat. Diese Grösse diente auch als Ausgangswert zur Extrapolation des Basiswertes für den Zeitabschnitt vom 20.X. bis 9.V., wann die Konstanten des Instrumentes sich änderten (siehe Tagebuch). Die Differenz der Basiswerte bei dem Übergang vom 9.V. zum 11.V. wurden mit Hilfe aus einigen Morgenstunden gebildeten Mitteln ruhiger Tage, vor und nach der Änderung bestimmt, wobei der wahrscheinliche Fehler sich in den Gren-

zależy oczywiście przy takiej metodzie jedynie od stałości momentu magnetycznego i mechanicznego belki wagi oraz braku jakichkolwiek napięć mechanicznych w zabudowaniu, których przy montażu starannie unikano.

Warjometry.

Na pomieszczenie dla zespołu warjometrów wybrano odległy o 50 m od domu mieszk.—budynek drewniany (patrz zesz. 1 pl. 5) bez fundamentów, stojący wprost na gruncie, opisanym we wstępie. Ściany, podłoga i sufit podwójne z przestrzenią, wypełnioną węglem, dawały dobrą izolacje cieplną. Działanie linji prądu stałego do ładowania akumulatorów, dochodzącej do budynku mieszkalnego, (nie przekraczające 1 γ) było zupełnie niedostrzegalne. Po oczyszczeniu pawilonu z większych mas żelaznych i przebudowaniu tak, by nie zaświetlać przy wchodzeniu wewnętrznej komory, ustawiono warjometry na drewnianej ławie a regestratory na stole, stojącym na podłodze, gdyż, jak wspomniano, solidnych słupów nie można było wpuszczać do gruntu. Wadą tego urządzenia było przewodzenie drgań, powodowanych wiatrem, wzdłuż podłogi i ławy na włókna warjometrów H i D, co wywoływało znaczne rozmycia zapisów. Obciążenie podłogi i ławy masą kilkuset kilogramów kamieni (piaskowca) oraz wstawienie pod nogi ławy elastycznych podkładek zmniejszyło poważnie amplitudę tych drgań; jednak przy wiatrach ponad 25 m/s rozmycia mimo to powstawały *).

Pożądana skądinąd bezwładność cieplna wnętrza komory wywoływała przy nagłych zwyżkach temperatury osiadanie *rosy* lub *szronu* na optyce samopisów i warjometrów, czemu nie zapobiegały obszerne naczynia z chlorkiem wapniowym, rozstawione na ławie i stole. Wobec tego koniecznem stawało się odręczne czyszczenie szkieł warjometrów i samopisów oraz częsta zmiana sykatyw umieszczonych we warjometrach, co niezawsze wywierało dodatni wpływ na przebieg zapisów.

Prądu dla żarówek regestratora dostarczały akumulatory, umieszczone w domku mieszkalnym. Linja napowietrzna po długotrwałych próbach (patrz dziennik) okazała się nie do użycia (wiatr, sól morska), użyto więc w końcu z powodzeniem kabelka, położonego wprost na ziemi ewent. śniegu. Wysoki

*) Patrz Pl. 19, 14—15 I. (Maximum roczne wiatru).

zen $\pm 15\gamma$ bewegt. Die Treuheit des so gewonnenen Verlaufes von Z für die ganze Zeit der Stationstätigkeit, (in roher Annäherung auf $\pm 30\gamma$ geschätzt*), hängt natürlich bei einer solchen Methode allein von der Beständigkeit des magnetischen und mechanischen Momentes des Wagebalkens und der Abwesenheit jeglicher mechanischen Spannungen im Aufbau ab, die man bei der Montierung sorgsam vermieden hatte.

Die Variometer.

Zur Unterbringung der Variometer wurde ein 50 m vom Wohnhaus entfernter fundamentloser, direkt auf dem eingangs beschriebenen Boden stehender, Holzschuppen gewählt. Die doppelte Wände, Decke und der Fussboden (ihr Inneres mit Kohle ausgefüllt) gaben eine gute Wärmeisolation. Die Einwirkung, der zum Wohngebäude führenden Gleichstromleitung zum Aufladen der Akkumulatoren überschritt nicht 1γ und war mithin nicht beobachtbar. Nachdem grössere Eisenmassen entfernt und ein Umbau vorgenommen worden war, derart, dass bei Betreten der inneren Kammer kein Licht einzudringen vermochte, wurden die Variometer auf eine Holzbank und die Registrierapparate auf einen Tisch gestellt, der direkt auf dem Fussboden stand, weil man, wie erwähnt, keine festen Pfeiler in den Boden einlassen konnte. Der Nachteil dieser Einrichtung lag in dem Auftreten durch den Wind verursachter Erschütterungen, die, längs dem Fussboden und der Bank gerichtet, eine *Vibration der Faden* an den Variometern H und D hervorriefen was eine merkliche Verzerrung der Registrierungen zu Folge hatte. Die Beschwerung des Fussbodens und der Bank selbst mit Sandsteinmassen von mehreren Hundert Kilogramm sowie die Aufstellung elastischer Unterlagen unter den Beinen der Bank setzten die Amplituden dieser Oszillationen bedeutend herab; bei Windstärken von über 25 m/sec jedoch blieben die Verzerrungen bestehen.

Die im übrigen geforderte Warmeträgheit des Innern der Kammer hatte bei plötzlichen Temperatursteigerungen das Auftreten von *Tau* und *Reif* an der Optik der Selbstschreiber und Variometer zurfolge, wogegen auch auf der Bank und dem Tisch aufgestellte weite Gefässe mit Calciumchlorid nicht halfen.

Den Strom für die Registrierlampen lieferten im Wohnhaus untergebrachte Akkumulatoren. Eine Luftleitung erwies sich nach langwährenden Versuchen (siehe Tgb.) als nicht zweckmässig, daher wurde

*) Siehe Tabl. 5. Rubrik Δ, wahrscheinlicher Fehler für die Periode der Messungen und geschätzter für den verbleibenden Zeitabschnitt.

opór tej linji wymagał baterji 8-mio woltowej dla światła i 12-to woltowej dla sygnałów godzinnych, co przy szczupłej ilości posiadanych ogniw wymagało ładowania ich w czasie pracy. Schemat połączeń wymagał w takim wypadku niestety wyłączania źródła napięcia dla znaków czasowych na czas ładowania (3 godziny co 2 dni).

W obwodzie, obsługującym pawilon, włączono amperomierz, pozwalający na kontrolę światła bez wychodzenia z domu.

schliesslich mit Erfolg ein Militär-Telefonkabel benutzt, das direkt der Erde bzw. dem Schnee auflag. Der hohe Widerstand solch eines Leiters erforderte eine 8 Volt-Batterie für das Licht und eine 12 Volt-Batterie für die Stundensignale, was bei der dürftigen Menge der vorhandenen Akku die Aufladung während des Betriebes notwendig machte. Das Schaltungsschema erforderte in diesem Falle leider die Ausschaltung der Spannungsquelle für die Zeitzeichen während der Ladezeit.

In äusseren, den Pavillon versehenden, Stromkreis wurde ein Ampèremeter eingeschaltet, wodurch eine Kontrolle des Lichtes ohne Verlassen des Hauses ermöglicht wurde.

Ustawienie warjometrów.

(Z) Ustawienie ławy warjometrów z powodu szczupłości miejsca w komorze pawilonu (3×3 m.) możliwe było jedynie wzdłuż jednej ze ścian. Azymut wagi Z (*Godhavn*) [1]) był więc zgóry narzucony, a cokolwiek niekorzystny dla czułości tego warjometru. N-biegun jako znacznie cięższy odwrócono na SW (azymut ∽ 40°) ustawiając belkę prawie prostopadle do osi : waga-samopis, a przez drobne podszlifowanie wypoziomowano ją możliwie dokładnie, by uniknąć wpływu zmian składowej poziomej.

Szlifowanie wykonano 26 sierpnia, a więc systematyczne zapisy zaczęte 1 października znalazły się już przypuszczalnie poza okresem znaczniejszych zmian momentu.

Ewakuację dolnej części wagi [2]) po przezwyciężeniu pewnych trudności, wynikających z prymiwizmu posiadanych urządzeń, przeprowadzono w stopniu dostatecznym, jednak nie osiągnięto pożądanych 3-ch cm Hg. Dla pochłonięcia resztek pary wodnej ustawiono wewnątrz naczyńko z sodem metalicznym. Podobna porcja sodu w górnej niewakuowanej części wagi miała się stać przyczyną nieoczekiwanego wybuchu dnia 9 maja (patrz dziennik) w skutkach którego nastąpiła lekka zmiana w ustawieniu wagi.

(H) Przy ustawianiu *warjometru H* wskutek wypadku zerwano 3 włókna kwarcowe z 6-ciu posiadanych; gdy więc zawieszono magnes prawidłowo na czwartem włóknie, mimo że jak wkrótce

[1]) Patrz publ.: Publ. fra det Danske Meteor. Institut Nr. 8,1930.

[2]) Według metody podanej w publ. j. w. str. 21.

Die Aufstellung der Variometer.

Die Aufstellung der Variometerbank war wegen Raummangels in der Pavillonkammer (3×3 m) nur längs einer der Wände möglich. Das Azimuth des Wagebalkens (*Godhavn* [1]) war also von vornherein festgelegt und nicht allzu vorteilhaft für die Empfindlichkeit des Variometers. Der Nord-Pol des Balkens wurde, als zu schwer, nach SW (Azimuth 40°), der Balken also fast senkrecht zur Achse: Wage-Selbstschreiber gelegt und durch geringe Abschleifungen möglichst horizontal gerichtet, um den Einfluss der H—Komponenteänderungen auszuschalten. Die Abschleifung wurde am 26.VIII.1932 vorgenommen, die am 1.X begonnenen systematischen Registrierungen lagen also schon vermutlich ausserhalb des Zeitabschnittes merklicher Änderungen des Momentes.

Nach Beseitigung gewisser, sich aus der Primitivität der vorhandenen Einrichtungen ergebender Schwierigkeiten, wurde die Evakuierung des unteren Teils der Wage [2]) bis zu einem gewissen Grade durchgeführt, die erforderlichen 3 cm Hg jedoch nicht erreichend. Zwecks Absorption von Wasserdampfresten wurde im Innern ein Gefäss mitt metallischem Natrium aufgestellt. Ein ähnliches Quantum von Natrium im oberen, nicht evakuierten Teil der Wage solte leider die Ursache zu einer unvorhergesehenen Explosion am 9 Mai werden, (Siehe Tagebuch) in Folge deren eine leichte Änderung in der Aufstellung der Wage erfolgte.

Bei der Aufstellung des Variometers H zerrissen infolge eines unglücklichen Zufalls drei von den sechs verfügbaren Quarzfäden: als man

[1]) Siehe die Veröffentl.: Publ. fra det Danske Meteor. Institut, Nr. 8, 1930.

[2]) Nach der, in der oben erwähnten Publ. S. 21 angegebenen Methode.

okazało się, pasek bimetaliczny kompensatora termicznego (a zarazem termografu) odwrócono tak, że efekt termiczny warjometru dodawał się do takiegoż efektu kompensatora, zamiast się odejmować — ryzyko dalszych zmian było już zbyt wielkie. Wobec tego warjometr pozostawiono tak zmontowany do końca działania stacji.

Magnes tego warjometru ustawiono w pierwszym wertykale z błędem 2^0, co daje błąd $6.10^{-4}\ dH$, a więc do zaniedbania. Południk wyznaczono busolą z dokładnością 0.5^0 przed ustawieniem warjometrów.

(D) Ustawienie *warjometru D* nie nastręczyło już żadnych trudności. Szczegóły ustawienia warjometrów widoczne na fig. 1.

daher den Magneten vorschriftsmässig am vierten Faden angebracht hatte, war, obwohl der Bimetallstreifen des thermischen Kompensators (und zugleich des Thermographen) so verdreht wurde, dass der thermische Effekt des Variometers und der analoge Effekt des Kompensators sich summierten, statt einander entegegenzuwirken, das Risiko weiterer Abänderungen schon zu gross geworden. Aus diesem Grunde wurde die so einmal vorgenommene Montierung des Variometers bis zum Ende der Tätigkeit der Station beibehalten. Den Magneten hatte man in der Ebene des ersten Vertikals mit einer Ungenauigkeit von 2^0 aufgestellt, was einen Fehler von $6.10^{-4}\ dH$ ergibt, also zu vernachlässigen ist. Der Meridian wurde mittels einer Bussole mit einer Genauigkeit von $0,5^0$ vor dem Aufbau der Variometer bestimmt.

Die Aufstellung des *Variometers D* machte keine Schwierigkeiten mehr. Über Einzelheiten der Variometereinrichtung siehe Fig. 1.

Wpływ wzajemny warjometrów.

Pole pochodzące od belki wagi zespołu szybkiego dawało w miejscu warjometru H norm. $\backsim 100\,\gamma$. Podobną wielkość miało też pole wagi zespołu normalnego w miejscu warjometru D tegoż zespołu. W wypadku warjometru H norm. wpływ ten nie był niekorzystny, gdyż wpływ zmian położenia

Die gegenseitige Einwirkung der Variometer.

Die Feldintensität des Balkens der Schnellschaltungswage betrug am Ort des Variometers H (normal) ca. $100\,\gamma$. Von etwa gleicher Grösse war das Feld der Normalschaltungswage am Ort des Variometers D (normal). Im Falle des Variometers H (normal) war diese Einwirkung nicht unvorteilhaft,

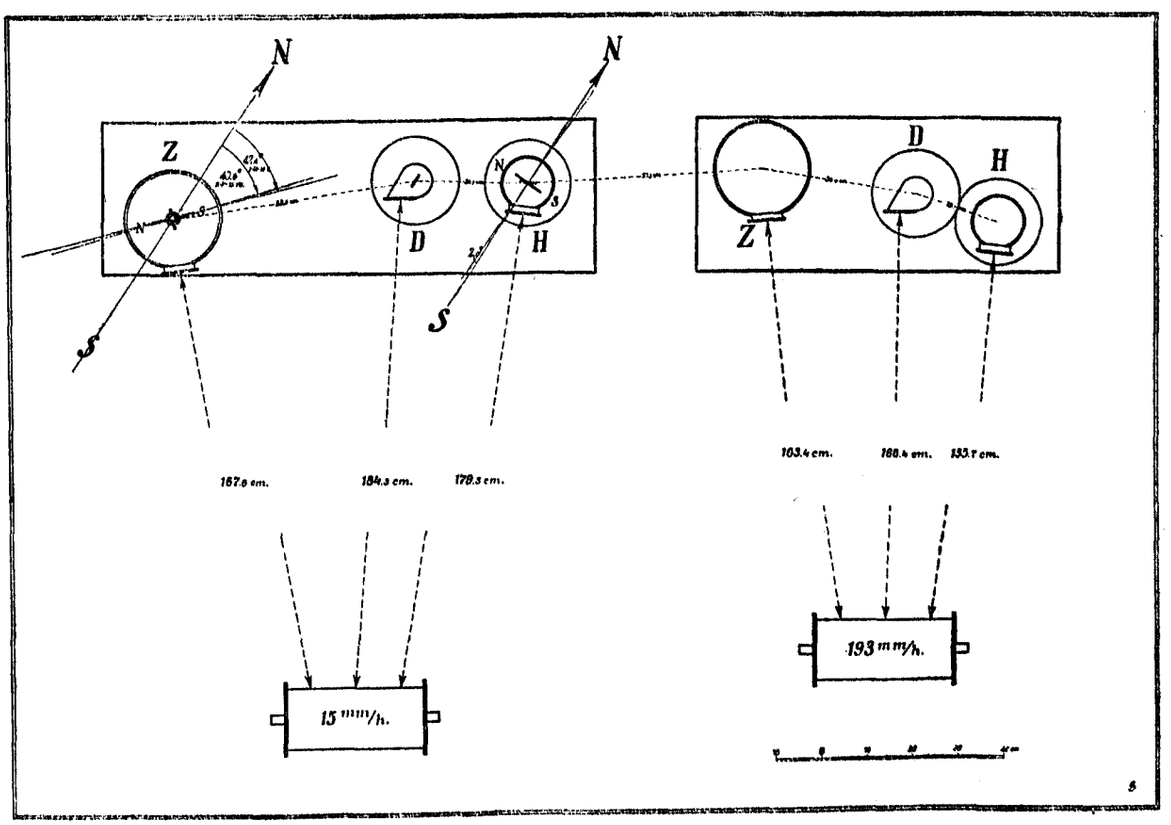


Fig. 1. Schemat ustawienia warjometrów. Schema der Variometeraufstellung.

magnesu Z jest do zaniedbania a zmiany momentu mg. belek obu wag — o ile tylko miały pochodzenie termiczne — działały kompensacyjnie na warjometr H. Natomiast warjometr D wykazuje ślady zależności od temperatury, nie uwzględnione zresztą przy opracowaniu, a pochodzące przypuszczalnie właśnie z tego źródła.

weil der Einfluss der Lageänderungen des Balkens zu vernachlässigen war und die Änderungen des magnetischen Momentes beider Wagebalken, sofern sie nur thermischer Herkunft waren, auf das H — Variometer als ein thermischer Kompensator wirkte. Hingegen zeigte das D— Variometer Spuren von Temperaturabhängigkeit, welche vermutlich derselben Quelle entsprangen, was jedoch bei der Bearbeitung des Materials nicht berücksichtigt wurde.

TABLICA 6.

Stałe warjometrów. — Variometerkonstanten.

	H Variomètres de Copenhague		*D* Déclinomètres de Copenhague		*Z* Balances de Godhavn	
	16 mm/h	190 mm/h	16 mm/h	190 mm/h	16 mm/h	190 mm/h
Nr.	102	106	107	22	104	36
M c. g. s.	1,01	1,60	1,8	2,3	(101) [1]	(76) [1]
A_E	178°	2° 3,°2 [2]	90	∽90	139,4 [3] 137,6 [4]	∽130
Θ c. g. s. 29	7,9	11,4	0,118	0,014	—2	—
L cm	167,6	163,4	184,3	166,4	179,5	155,7
α	7,62 γ	6,8′	0,943′ γ	—	—	—

M = moment magnetyczny. — Magnetischer Moment.
A_E = azymut N-bieguna magnesu od E przez N (magnetyczne). — N-Polazimuth des Magneten von E über N (magnetische).
Θ = współczynnik torsyjny włókna kwarcowego. — Torsionskoeffizient des Quarzfadens.
L = odległość warjometr-papier fotograficzny. — Abstand Variometer-Papier.
α = wartość działki dla 1 mm, uzyskana rachunkowo z wartości podanych przez Rude Skow. Skalenwert für 1 Millimeter, rechnerisch bestimmt aus den von Rude Skow angegebenen Werten.
[1]) po doszlifowaniu moment mg. nieco zmalał. — Nach der Abschleifung nahm der Moment etwas ab. [2]) 8.III–28.III. [3]) 3.XII–9.V. [4]) 11.V–15.VIII.

Samopis normalny (o chodzie 16 mm/h) z powodu uszkodzenia przy transporcie nie pozwalał kontrolować w czasie działania rozkładu i natężenia piszących punktów świetlnych, do czego zasadniczo jest przystosowany. Pozatem odczuwało się prowizoryczność urządzeń do ograniczania obszaru pisania promieni satelitowych [1]) sąsiednich warjometrów, które przy najmniejszem przesunięciu soczewek walcowych lub prowizorycznych zasłon na nich, wchodząc w szparę samopisu, symulują promień właściwego warjometru, znikający w tych warunkach. Przy utrudnionej kontroli prowadziło to do przerw w zapisach aż do czasu wywołania pasków.

Der *normale Selbstschreiber* (mit einem Gang von 16 mm/h) erlaubte es wegen einer Beschädigung bei dem Transport nicht, die Anordnung und die Intensität der schreibenden Lichtpunkte während des Betriebes zu kontrollieren, wozu er grundsätzlich eingerichtet war. Ausserdem machte sich die provisorische Natur der Einrichtungen zur Abgrenzung des Schreibereiches der Nebenstrahlen [1]) der benachbarten Variometer unangenehm bemerkbar. Bei der geringsten Verschiebung der walzenförmigen Linsen oder der provisorischen Blenden auf ihnen fielen diese Strahlen in den Spalt des Selbstschreibers und täuschten den dabei verschwindenen richtigen Strahl vor, was bei der erschwerten Kontrolle zu Unterbrechungen bis zur Zeit des Entwickelns der Streifen führte.

[1]) Każdy warjometr pisze jednym promieniem głównym i dwoma satelitowemi, rozstawionemi co około 1°(70 mm, na papierze) tak, by jeden z bocznych promieni zaczynał pisać, gdy główny z powodu znacznej zmiany danej składowej dochodzi do brzegu przeznaczonego dlań pasa papieru.

[1]) Jeder Variometer registriert mit einem Hauptstrahl und zwei Nebenstrahlen, die in einem Abstande von ca. 1° (auf dem Papier 70 mm) schreiben, so dass einer der Nebenstrahlen in Tätigkeit kommt, sobald der Haupstrahl wegen einer bedeutenten Änderung der gegebenen Komponente bis an den Rand seines Schreibbereiches kommt.

Ustawienie warjometrów dla *samopisu szybkiego* odbyło się już bez trudności, ewakuację wagi przeprowadzano również tylko częściowo, a kompensację termiczną zaniedbano, jako nie odgrywającą tu roli. Również i samopis szybki [1]) (190 mm/h) mimo pozornie skomplikowanej budowy, został zmontowany prawidłowo z tą zmianą, że zwierciadła dające znaczki czasowe ustawiono w pobliżu objektywów warjometrów.

* * *

Papier światłoczuły (Kodak Bromid) zmieniano codziennie około 12 h, przyczem przeprowadzano kontrolę świateł i t. d. *Żarówki* specjalne o prostem włóknie doskonale spełniały swe zadanie, nie ulegając ani razu przepaleniu. Początkowo, po okresie próbnym, wywoływano papiery rzadko, co bardzo upośledzało kontrolę prawidłowego działania stacji; później wywoływano co tydzień. Paski papieru bardzo cierpiały wskutek nieodpowiedniej wody na kąpiele (czerpanej z żelazistego jeziora, wobec braku śniegu), różnic temperatury pomiędzy kąpielami oraz zamarzania wody płóczkowej nawet w pokoju mieszkalnym.

Die Aufstellung der Variometer für die *Schnellregistrierung* ging schon ohne Schwierigkeiten vor sich, die Evakuierung der Wage wurde ebenfalls teilweise durchgeführt, aber die thermische Kompensierung, da sie hierbei keine Rolle spielte, ausser Acht gelassen. Auch der Schnellschreiber [1]) (190 mm/h) wurde trotz des scheinbar komplizierten Aufbaus vorschriftsmässig aufmontiert, jedoch mit der Abänderung, dass die Zeitmarken gebenden Spiegel in der Nähe der Variometer-Objektive aufgestellt wurden.

* * *

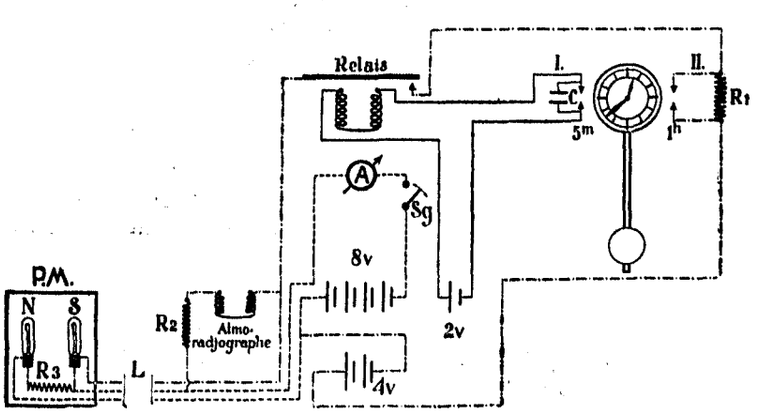
Das lichtempfindliche Papier (Kodak Bromid) wurde täglich um ungefähr 12 Uhr ausgewechselt, wobei eine Kontrolle der Lampen usw. durchgeführt wurde. Die Spezialglühlampen mit geradlinigen Fäden erfüllten ihre Aufgabe ausgezeichnet, indem sie nicht ein einziges Mal durchbrannten. Anfangs, nach der Probezeit, wurden die Papierstreifen in grösseren Zeitabständen entwickelt, was eine richtige Kontrolle erschwerte. Später entwickelte man jede Woche. Die Papierstreifen litten sehr unter dem nicht entsprechenden, eisenhaltigen Seewasser, (im Mangel von Schneewasser) der schwer einzuhaltenden Temperaturgleichheit der Bäder, sowie dem Einfrieren des Spülwassers sogar im Wohnzimmer.

Instalacja czasowa.

Sygnały czasowe obsługiwał zegar wahadłowy w domu mieszkalnym, dający kontakty (I) co 5 minut, o trwaniu około 10 sekund. (fig. 2) Kontakty te za pośrednictwem przekaźnika włączały żarówki sygnałowe S w pawilonie (P.M.), przyczem najdokładniej-

Die Zeitinstallation.

Die Zeitmarken versah eine Pendeluhr im Wohnhause, die alle 5 Minuten zuverlässige, etwa 10 Sek währende Kontakte (I) gab. (Fig. 2.) Die Kontakte setzten vermittels eines Relais Signallampen im Variometerpavillon (P.M.) in Betrieb, wobei als genaueste



Schemat instalacji elektrycznej

Elektrisches Schaltschema

Obwód świateł stałych *(N)*

Ständiges Licht *(N)*

Obwód przekaźnikowy (sygnał 5-cio min.)

Relaiskreis (5 min. Signal)

Obwód sygnałów czasowych *(S)*

Zeitmarkenkreis *(S)*

Fig. 2.

[1]) Patrz Zt. f. Geoph. t. VI p. 255, 1930. i publ. Sekr. O.M.I. Appendice I XII. str. 275—6, 1932.

[1]) Siehe die Beschreibung in: Zt. f. Geoph. VI, p. 255 1930 und, publ. Sekr. O.M.I. Appendice I XIII. S. 275—6, 1932

szą marką na magnetogramach szybkich był nie specjalny znak, lecz drobna przerwa w krzywych spowodowana przygaśnięciem świateł głównych N, gdy linję obciążał silny prąd sygnałów czasowych. Wyróżnienie sygnału godzinnego polegało na zwieraniu (II) oporu R_1 leżącego w obwodzie roboczym na kilka minut przed i po pełnej godzinie, a dla 12^h i 24^h okres ten zwiększał się do blisko 10 minut przed i po, co dawało 1 ewent. 3 silniejsze znaczki czasowe na magnetogramie. Zegar był codziennie dwukrotnie o godz. 12 i 24 porównywany z chronometrami *Nardin* bezpośrednio po odbiorze znaków czasowych z Nauen z dokładnością 0,3 sek. Poprawki przeważnie nie przekraczały 1 minuty, gdyż w takich wypadkach w parę minut po 24^h zegar bywał regulowany. Poprawki dla każdego dnia odnotowano później na każdym magnetogramie. Od dnia 13 kwietnia przeprowadzono automatyczne notowanie tej poprawki przez wyłączenie na kilkanaście sekund kluczem Sg głównego źródła prądu dla żarówek N i S równocześnie z ostatnim sygnałem radjowym (24^h 00^{min} 00^{sek}).

Zeitmarke auf den Magnetogrammen nicht ein besonderes Zeichen diente, sondern eine kleine Unterbrechung im Kurvenverlauf, verursacht durch Auslöschung des Lichtes, sobald der Starkstrom der Zeitsignale die Leitung belastete. Die Kenntlichmachung des Stundensignals besorgte die Schliessung (II) eines im Arbeitsstromkreis liegenden Widerstandes R_1 auf einige Minuten vor und zur vollen Stunde; um 12^h sowie 24^h verlängerte sich dieses Zeitintervall auf nahe 10 Minuten vor und nachher, was ein bzw. drei stärkere Zeitmarken auf dem Magnetogramm ergab. Die Uhr wurde täglich zweimal, um 12^h und 24^h mit 2 *Nardin-Chronometern* unmittelbar nach Empfang der Zeitzeichen von Nauen verglichen, mit einer Genauigkeit von 0.3 sec. Die Korrektionen gingen im allgemeinen nicht über 1 Minute hinaus, weil in solchen Fällen einige Minuten nach 24^h die Uhr reguliert wurde. Die Korrektionen eines jeden Tages hat man später auf den Magnetogrammen eingetragen. Vom 13 April an wurde eine automatische Notierung dieser Korrektionen durch Ausschaltung der Hauptstromquelle für die Lampen N und S auf einige Sekunden, gleichzeitig mit dem letzten Radiosignal (24^h 00^{min} 00^{sec}) vermittels des Schlüssels Sg durchgeführt.

Termografy i kompensacja termiczna.

Zapisy obu warjometrów H i Z zostały zredukowane na wpływ temperatury na podstawie zapisów termografu przy warjometrze H. Codziennie w chwili zmiany pasków (około 12^h) odczytywano termometry rtęciowe przy obu warjometrach. Odczyty te wykazały, że odchylenia termografu Δt_H były proporcjonalne do temperatury:

$$t = a + b \cdot \Delta t_H$$

przyczem $b = 0{,}7$, zaś a ulegało zmianom skokowym z powodów zmian instrumentalnych. Ponieważ zmiany temperatury w czasie wyjątkowo tylko przekraczały $0{,}2^0C/_h$, a średni błąd odczytu termogramu był dość znaczny (około $0{,}3^0$) zadowolono się odczytami termogramu co sześć godzin i te wartości użyto do dalszych redukcyj

Znacznie czulszym okazał się termograf warjometru Z ($t \backsim 1{,}9\,\Delta t_Z$), przy niższych temperaturach jednak zapis wychodził poza papier a punkt zerowy, wskutek zbyt luźnego zmontowania zwierciadła reperowego temperatury, ulegał przesunięciom. Tak więc, mimo, że od 10-go maja wady te usunięto, zapisy tego termografu przy opracowaniu zostały pominięte.

Die Termographen und thermische Kompensation.

Die Registrierungen beider Variometer H und Z wurden gemäss den Aufzeichnungen des Thermographen am Variometer H auf Temperatureinfluss reduziert. Im Augenblick des Auswechseln der Streifen (täglich um ungefähr 12^h) wurden die Quecksilberthermometer bei den Variometern abgelesen. Diese Ablesungen zeigten, dass die Ausschläge des Thermographen Δt_H der Temperatur proportional waren:

$$t = a + b \cdot \Delta t_H$$

wobei $b = 0{,}7$, a dagegen sprunghaften, instrumentell bedingten, Änderungen unterlag. Da die zeitlichen Temperaturänderungen nur ausnahmsweise $0.2^0C/_h$ überschritten und der mittlere Ablesefehler des Thermogramms ziemlich gross war (ungefähr ($\pm 0.3^0C$), begnügte man sich mit allsechstündigen Thermogrammablesungen und benutzte diese Werte zu weiteren Reduktionen.

Als weit empfindlicher erwies sich der Termograph des Z Variometers ($t \backsim 1{,}9\,\Delta t_Z$), bei niedrigen Temperaturen schrieb er jedoch über den Papierrand hinaus und der Nullpunkt unterlag infolge zu loser Anbringung des konstanten Spiegels gewissen Verschiebungen. Auf diese Weise also wurden die Aufzeichnungen dieses Thermographen, obwohl vom 10 Mai diese Mängel beseitigt wurden, bei der Bearbeitung fortgelassen.

* * *

Jak wspomniano (patrz str. 12/13), *kompensator termiczny przy warjometrze H* zmontowano odwrotnie. Skutkiem tego była znaczna zależność zapisów warjometru od temperatury:

$$\left(\frac{dH}{dt}\right) = (b + \beta_H)^{mm}/^{o}C = \beta'$$

gdzie $b = 0{,}71$ jest współczynnikiem termografu (kompensatora ,jak wyżej), β_H jest współczynnikiem termicznym warjometru bez uwzględnienia kompensatora.

Ponieważ obawiano się trudności przy statystycznem znalezieniu β' spowodu niewielkiego przebiegu rocznego temperatury a znacznych zmian H i reperu warjometru H, już w czasie ekspedycji próbowano znaleźć tę wartość przez nagrzewanie wnętrza pawilonu przez 4 do 6 godzin palnikami naftowemi do około +20°C. Metoda ta poza, notabene bardzo ujemnym, wpływem na całość zapisów, jako wynik dała wartość $\beta_{ex} = 0{,}87 \pm 0{,}2^{mm}/^{o}C$ użytą jako pierwsze przybliżenie dla metody statystycznej.

By wyeliminować wpływ zakłóceń, wybrano dla metody statystycznej jedynie średnie trzygodzinne odczyty $\Delta H_{7\text{-}10}$ sprowadzone do wspólnego reperu i z dni, dla których wartość:

$$\frac{HR_H + ZR_Z}{10{,}000} \text{ była mniejsza od } 2500$$

Średni przebieg roczny $H_{7\text{-}10}$ (fig. 3) uzyskany z $\Delta H_{7\text{-}10}$ zredukowanych na temp. przybliżonem $\beta_{ex} = 0{,}87^{mm}/^{o}C$, okazał się prawie linjowy: około 6 mm na 11 miesięcy. Patrz rysunek poniżej:

* * *

Wie oben erwähnt (siehe Seite 12/13), wurde der *thermische Kompensator am H Variometer* umgekehrt angebracht. Die Folge davon war eine merkliche Abhängigkeit der Variometerregistrierungen von der Temperatur:

wobei $b = 0{,}71$ Koeffizient des Thermografen (des Kompensators, wie oben), β_H der thermische Koeffizient, ohne Berücksichtigung des Kompensators, ist.

In Anbetracht der Schwierigkeiten, die bei einer statistichen Ermittlung β', infolge des recht kleinen Jahresverlaufs der Temperatur und den bedeutenden Schwankungen von H sowie des Basiswertes des Variometers H auftreten, hat man schon während der Expedition versucht, diese Grösse durch Erwärmung des Pavilloninneren während 4 bis 6 Stunden und zwar mit Petroleumbrennern bis auf ungefähr 20°C, zu finden. Dieses Verfahren ergab ausser dem, notabene, sehr nachteiligen Einfluss auf die Aufzeichnungen überhaupt, einen Wert von $\beta_{ex} = 0{,}87 \pm 0{,}2^{mm}/^{o}C$ der in erster Annäherung für die statistische Methode eingesetzt wurde.

Um den Einfluss der Störungen zu eliminieren, wurden für die statistische Methode allein Mittelwerte von H aus drei Stunden, von 7^h bis 10^h ($\Delta H_{7\text{-}10}$), ausgewählt, die auf einen gemeinsamen Basiswert reduziert wurden, und aus Tagen, für die die Grösse: $\frac{HR_H + ZR_Z}{10{,}000}$ kleiner als 2500 war.

Der jährliche Verlauf von $H_{7\text{-}10}$, (fig. 3) der aus den mit dem angenäherten Koeffizienten $\beta_{ex} = 0{,}87^{mm}/^{o}C$ reduzierten mittleren Abweichungen $\Delta H_{7\text{-}10}$ ermittelt wurde, erwies sich als fast linear mit ungefähr 6 mm in 11 Monaten. (Fig. 3).

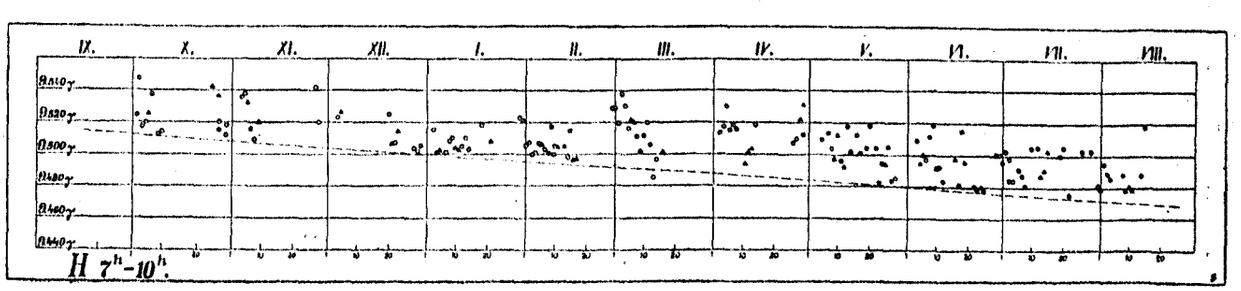


Fig. 3. Symbolem ▲ zaznaczono dnie lub ich części, spokojne (przeważnie międzynarodowe „Q"). + oznacza wartości. z bardziej ruchliwych okresów.

Mit dem Symbol ▲ sind die ruhigen Tage oder deren Telle (vorwiegend internationale „Q") bezeichnet worden + bezeichnet die Werte aus unruhigeren Zeitabschnitten.

Przebieg ten odjęto od $\Delta H_{7\text{-}10}$, które przedstawiono w funkcji stochastycznej temperatury (fig. 4). (patrz strona następna).

Dieser Verlauf wurde von den abgelesenen Mittelwerten $\Delta H_{7\text{-}10}$ in Abziehung gebracht, die als stochastische Funktion der Temperatur dargestellt wurden. (Fig. 4).

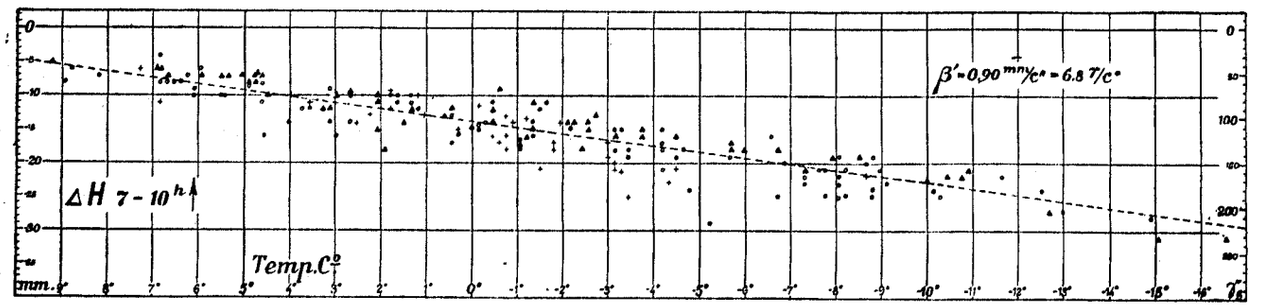


Fig. 4.

Uzyskany współczynnik $\beta' = 0{,}71 + 0{,}19^{mm}/^{o}C$ czyli $\beta_H = 1{,}4 \pm 0{,}3\gamma/^{o}C$ użyto do redukcji średnich godzinnych do $t = 0^{o}C$, będącego wprawdzie nie średnią, ale prawie najczęstszą temperaturą obserwowaną.

Der benutzte Koeffizient $\beta' = 0.71 + 0.19\ ^{mm}/^{0}C$ bzw. $\beta_H = 1.4 \pm 0.3\ \gamma/^{0}C$ wurde zur Reduktion der Stundenmittelablesungen zu $t = 0^{0}C$, der zwar nicht mittleren, aber etwa häufigst beobachteten Temperatur, verwendet.

* * *

Kompensacja termiczna warjometru Z nie była mimo prób całkowita. Pozostały efekt termiczny, obliczony na podstawie zapisów z dwu dni spokojnych ze sztucznie zmienianą temperaturą (jak wyżej), dawał dość niepewną wartość:

$$\beta_{ex} = -0{,}33 \pm 0{,}15^{mm}/^{o}C$$

i to tylko dla okresu od 11.V do końca zapisów.

Statystyczne poszukiwanie tej wartości dla pozostałego okresu natrafiało na poważne trudności spowodu niepewności reperu *Z* dla tego okresu. Pozatem przebieg roczny, czy to średnich dziennych odchyleń od reperu *Z* dni spokojnych, czy też średnich z wybranego okresu 3 do 6 godzin około 8^h G.M.T., gdzie przypadało minimum dziennej aktywności magnetycznej,—był bardzo znaczny i tak: w czasie od października do stycznia wartości opadały o około 50γ, by w czerwcu i lipcu znów wzrosnąć o blisko 30γ, a więc okazywały grubą analogję do rocznego przebiegu temperatury. Równocześnie, jak się okazało, w przebiegu temperatury na Björnöya zaznaczają się wyraźnie *okresy* dziesięciu do piętnasto dniowe, które koincydując ze znanymi okresami aktywności magnetycznej rzędu 28 dni lub ich połowy, zaciemniały znacznie rolę współczynnika instrumentalnego.

By ustrzec się od poważniejszych błędów, zastosowano kilka metod statystycznego wyznaczenia β_z.

Die thermische Kompensation des Variometers Z war trotz der angestellten Versuche nicht vollkommen. Der verbleibende thermische Effekt, berechnet auf Grund der *Z*— Registrierungen zweier ruhiger Tage mit künstlich veränderter Temperatur (siehe oben) gab einen recht unsicheren Wert: $\beta_{ex} = -0.33 \pm 0.15\ ^{mm}/^{0}C$ und dies nur für den Zeitraum vom 11.V bis zum Ende der Registrierungen.

Die statistische Ermittlung dieses Wertes für den verbleibenden Zeitraum stiess auf grosse Schwierigkeiten wegen des während dieser Zeit fehlenden Basiswertes. Ausserdem war der Verlauf, sowohl der 24-Stunden mittel ruhiger Tage, als auch derjenigen eines ausgewählten Zeitintervalls von 3 bis 6 Stunden um ca. 8^h G.M.T., in welchem das Minimum der täglichen magnetischen Aktivität fiel, beträchtlich und zwar folgender Art: in der Zeit von Oktober bis Januar fielen diese Werte um ungefähr $50\ \gamma$, um im Juni und Juli von neuem um ca. 30γ anzuwachsen, — zeigten also in ihrem Verlauf eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Jahresgang der Temperatur. Gleichzeitig zeichneten sich, wie sich erwies, im Temperaturgang deutliche 10- bis 15- tägige *Perioden* ab, welche mit den bekannten Perioden der magnetischen Aktivität von der Grössenordnung von 28 Tagen oder der Hälfte davon zusamenfielen und daher den Anteil des Instrumentalkoeffizienten erheblich verwischten.

Um sich gegen gröbere Fehler zu sichern, hatte man mehrere Wege zur statistischen Ermittlung von β_z eingeschlagen:

Oto jedna (Nr. 2) z nich:

Podzielono cały czas działania stacji na trzy okresy o temperaturach najczęstszych:

od 20.X. do 26.I. z temperaturą najczęstszą =0.0°C
od 27.I. do 9.V. „ „ -7.0°C
od 11.V. do 15.VIII „ „ +3,5°C

Następnie wybrano średnie pięciogodzinne $\Delta Z_{5\text{-}11}$ z dni spokojnych o temperaturach bardzo bliskich (±1°C) najczęstszej okresowej. Opierając się na kilku uzyskanych w ten sposób punktach dla każdego z okresów, wykreślono przybliżony przebieg $Z_{5\text{-}11}$ niezależny już od temperatury. Odchylenia $\Delta Z_{5\text{-}11}$ od tego przebiegu, przedstawione w funkcji temperatury, dały już pierwsze przybliżenie współczynnika $\beta^1 = 0{,}34 \pm 0{,}2^{mm}/^{o}C$. Następny stopień przybliżenia: wzięto wszystkie $\Delta Z_{5\text{-}11}$, których temperatury zawierały się w szerszych granicach (±3.5°C od temperatury najczęstszej), poczem zredukowano je współczynnikiem β^1 do temp. najczęstszej. Skrajny błąd tej redukcji ±0,7 mm = około 4 γ jest już zupełnie dopuszczalny w przebiegu $Z'_{5\text{-}11}$, uzyskanym na podstawie tak zredukowanych wartości $\Delta Z_{5\text{-}11}$ (fig. 5).

Es sei hier einer von ihnen (Nr. 2) angegeben:

Der Zeitraum der Stationstätigkeit wurde nach der Häufigkeit der Temperaturen in drei Abschnitte zerlegt und zwar wie folgt:

vom 20.X bis 26.I mit Temperaturscheitelwert=0.0°C
vom 27.I „ 9.V „ „ -7.0°C
vom 11.V „ 15.VIII „ „ +3.5°C

Es wurden dann 5-Stundenmittel $\Delta Z_{5\text{-}11}$ ruhiger Tage mit Temperaturen sehr nahe (± 1°C) dem entsprechenden Scheitelwert ausgesucht.

Indem man sich auf einige der auf diese Weise erhaltenen Punkte für jeden der Abschnitte stützte, konnte man einen angenäherten, schon temperaturunabhängigen, Verlauf von $Z_{5\text{-}11}$ bestimmen. Die Abweichungen $\Delta Z_{5\text{-}11}$ von dieser Kurve, dargestellt als Funktion der Temperatur, gaben die ersten angenäherten Koeffizienten $\beta^1 = 0.34 \pm 0.2$. Weiter wurde so verfahren: es wurden alle mittleren $\Delta Z_{5\text{-}11}$, deren zugeordnete Temperatur sich in weiteren Grenzen (± 3.5°C) von Scheitelwerte bewegte, zusammengefasst und dann mittels des Koeffizienten β^1 auf die Scheiteltemperatur reduziert. Der maximale Fehler dieser Reduktion, ± 4γ ist durchaus zulässig in dem auf Grund der reduzierten Werte von $\Delta Z_{5\text{-}11}$ erhaltenen Verlauf $Z'_{5\text{-}10}$ (Fig. 5).

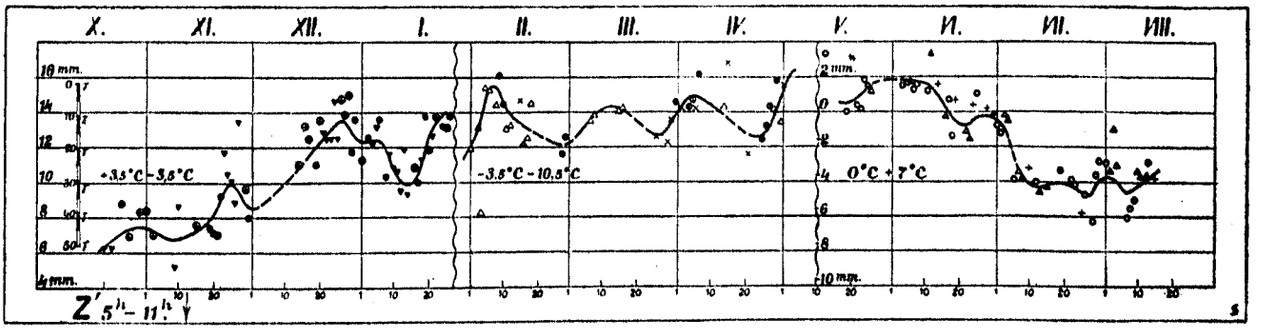


fig. 5.

Odchylenia $\Delta Z_{5\text{-}11}$ od tego przebiegu: $\Delta Z'_{5\text{-}11}$ przedstawione w funkcji temperatury, dają już drugie przybliżenie na β dla trzech różnych okresów (fig. 6).

Die Abweichungen $\Delta Z'_{5\text{-}11}$ von diesem Verlauf, dargestellt als Funktion der Temperatur, geben schon eine zweite Annäherung gegen β für die drei verschiedenen Perioden (fig. 6).

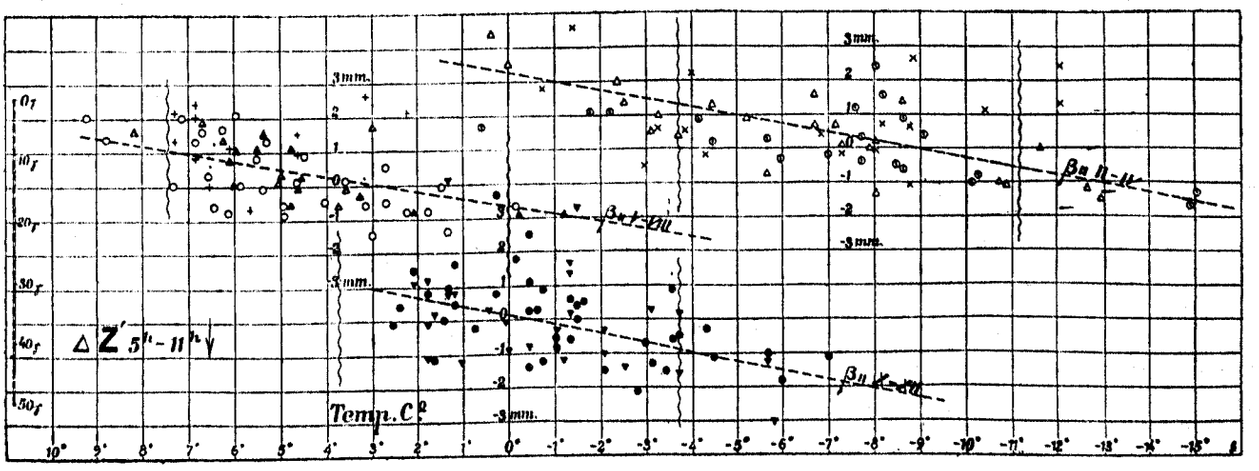


fig. 6.

Brak systematycznego błędu przy kreśleniu $Z'_{5\text{-}11}$ niezależnego od temp. (fig. 5), warunkuje fakt, że grupy punktów, leżących wewnątrz klas temperatury (ujętych w faliste linje na fig. 6), uwzględnionych dla wyznaczenia przebiegu $Z'_{5\text{-}11}$, leżą zgodnie z grupami na zewnątrz tych klas, które na wykreślenie przebiegu $Z'_{5\text{-}11}$ już żadnego wpływu nie miały.

* * *

Dalszych przybliżeń powyższą metodą już nie wyznaczano, a dla otrzymania większej dokładności zastosowano obliczenie β_Z innemi metodami, które poniżej krótko opisano.

Metoda Nr. 1.

W pierwszem przybliżeniu przebieg $Z_{5\text{-}11}$ z dni spokojnych traktowano jako wolny od wpływu temperatury, poczem szukano kolejnemi przybliżeniami takiego β_Z i takiego uproszczonego kształtu przebiegu rocznego Z, by uzyskać minimum rozproszenia dla funkcji stochastycznej $\Delta Z_{5\text{-}11} = f(t)$.

Metoda Nr. 2.

opisana obszernie powyżej.

Metoda Nr. 3. (warjant metody Nr. 2.)

Przebieg $Z_{5\text{-}11}$ zapożyczono od metody Nr. 2, stosując jedynie bardzo znaczne jego wygładzenie. Wyróżniono kilkadziesiąt grup $\Delta Z_{5\text{-}11}$ z kilku lub kilkunastu sąsiednich elementów o bliskiej temperaturze, wyznaczając średnie wartości $\Delta Z_{5\text{-}11}$ i temperatury, poczem, jak zwykle, przedstawiono odchylenia od przebiegu w funkcji temperatury.

Metoda Nr. 4.

Użyto średnich całodziennych ze wszystkich dni ΔZ_d, zredukowano je w pewnym stopniu na aktywność magnetyczną, poczem wygładzono przebieg przez zastowanie 5-ciodniowych średnich konsekutywnych.

Wybrano z pośród tak wygładzonego przebiegu punkty o stałej temperaturze i opierając się na nich, wykreślono przebieg średnich całodziennych Z_d. Następnie jak w poprzednich metodach.

Metoda Nr. 5.

Skombinowano metody Nr. 3 i Nr. 4. używając przebiegu rocznego z metody Nr. 3, a średnie całodzienne $(\Delta Z_d)'$ zredukowano na aktywność inną nieco metodą niż w Nr. 4.

Dass kein systematischer Fehler bei der Bestimmung der temperaturunabhängigen Werte $\Delta Z'_{5\text{-}11}$ (Fig. 5) begangen wurde, geht schon daraus hervor, dass diejenigen Punktgruppen, die ausserhalb der bei der Bestimmung des Verlaufs von $\Delta Z_{5\text{-}11}$ berücksichtigten Temperaturklassen liegen, sich in Übereinstimmung mit innerhalb dieser (durch Wellenlinien markierten) Klassen befinden.

* * *

Weitere Annäherungen mit der obigen Methode wurden nicht mehr durchgeführt, und zur grösseren Genauigkeit wurden Berechnungen von β_Z mit anderen Methoden durchgeführt, die im folgenden kurz angegeben seien:

Methode Nr. 1.

In erster Annäherung wurde der Verlauf von $Z_{5\text{-}10}$ ruhiger Tage, als frei vom Temperatureinfluss betrachtet, und daraufhin in successiver Annäherung der β_Z-Wert und eine vereinfachte Gestalt des Jahresverlaufs von Z gesucht, derart, dass die Streuung der stochastischen Funktion $Z_{5\text{-}11} = f(t)$ ein Minimum wurde.

Methode Nr. 2. (Wurde schon oben erwähnt).

Methode Nr. 3.

Der Jahresverlauf $Z_{5\text{-}11}$ wurde direkt der Methode Nr. 2 entnommen, nur sehr stark ausgeglichen. Es wurden einige dreissig Gruppen $\Delta Z_{5\text{-}11}$, bestehend aus ca. 10 benachbarten Werten mit nahezu gleicher Temperatur herausgesucht und nach Bestimmung der entsprechenden Mittelwerte von $\Delta Z_{5\text{-}11}$ und der Temperatur, wurden, wie gewöhnlich, die Abweichungen vom Verlaufe als Funktion der Temperatur dargestellt.

Methode Nr. 4.

Man benutzte hierbei die 24-Stundenmittel aller Tage ΔZ_d, reduzierte bis zu einem gewissen Grade auf die magnetische Aktivität, und glättete dann den Verlauf durch Einführung von fünftägigen konsecutiven Mitteln.

Man wählte dann aus dem derart ausgeglichenem Verlaufe Punkte mit konstanter Temperatur aus; solche Punkten bestimmten den schematischen Verlauf der 24 Stundenmittel Z_d. Weiter wie bei den vorhergehenden Verfahren.

Methode Nr. 5.

Es wurden die Methoden Nr. 3 und Nr. 4 kombiniert, unter Anwendung des Jahresverlaufes aus dem Verfahren Nr. 3, und nur die ganztägigen Mittel $(\Delta Z_d)'$, auf eine etwas andere Art als bei der Methode Nr. 4 auf die Aktivität reduziert.

TABLICA 7.

Współczynnik termiczny β wagi *Z* № 104 według powyższych metod 1—5.

Thermischer Koeffizient β der Wage *Z* № 104 nach den obigen Methoden 1—5.

	20.X–26.I	P	27.I–9.V	P	11.V–15.VIII	P
β ex	0.25±0.3	1			0.22±0.9	1/2
β 1	0.25±0.3	1	0.25±0.3	1		1/2
β 2	0.26±0.4	1	0.25±0.3	1	0.23±0.8	1/2
β 3	0.30±0.4	1	0.30±0.4	1	0.18±0.5	1
β 4	0.20±0.8	1/2	0.20±0.7	1/2	—	
β 5	0.27±0.5	1	0.26±0.5	1	—	
	0.262±0.04		0.258±0.04		0.20±0.07	

$$\beta_{Z\,(X\text{-}V)} = 0.26 \pm 0.02^{mm}/^{0}C = 1.43 \pm 0.11\ \gamma/^{0}C$$

$$\beta_{Z\,(V\text{-}VIII)} = 0.20 \pm 0.04^{mm}/^{0}C = 1.1 \pm 0.22\ \gamma/^{0}C$$

Cechowanie.

Do wyznaczenia czułości warjometrów *H* i *Z* stosowano cewkę Helmholz-Gaugain'a o średnicy 24 cm, zakładaną każdorazowo na wagę lub warjometr *H*. Prąd odczytywano miliamperomierzem (Cambridge & Paul № 6.386) o działce równej 1 mA. Amperomierz ten został bezpośrednio po ukończeniu Roku Polarnego wycechowany na Politechnice Warszawskiej. Początkowo miliamperomierz, opory i źródło prądu ustawiano w pawilonie warjometrów, później przeprowadzono specjalną linję wypróbowaną na upływy prądu a regulacji oraz odczytów miliamperomierza, dokonywano w domku mieszkalnym.

Stosowano prąd rzędu 20 i 30 mA, który dawał w cewce 150 i 240 γ; jednak nawet przy takich dość znacznych odchyleniach błąd odczytu prądu z powodu niedostatecznej czułości amperomierza bywał dość znaczny (0,2 m A). Pozatem wiele trudności sprawiały częste zakłócenia magnetyczne w czasie pomiarów. Pojedynczy odczyt daje w ten sposób do 4% błędu. Podane wartości w tabl. 8 pochodzą z 4—10 odczytów.

Zwraca uwagę pewien niewielki i prawie równoległy przebieg: α_H i α_Z w ten sposób, że od grudnia do kwietnia obydwie wartości rosną o 2%, poczem z początkiem maja skokiem spadają o 1%, pozostając do końca bez zmiany. Dla warjometru *Z* zmiana azymutu dnia 10. V. powinna zmienić wartość α_Z o 0,05 γ/mm, jednak w kierunku przeciwnym niż to obserwowano; patrz str. 12 i fig. 1. Dla warjo-

Die Eichung.

Zur Bestimmung der Empfindlichkeit der Variometer wurde eine Helmholtz-Gaugain'sche Spule mit einem Durchmesser von 24 cm verwendet, die jedesmal auf die Wage oder das Variometer *H* gelegt wurde. Zur Ablesung der Stromstärke diente ein Milliampèremeter (Cambridge & Paul № 6.386) mit einem Skalenteil von 1 mA. Das Ampèremeter wurde unmittelbar nach Schluss des Polarjahres auf der Technischen Hochschule in Warschau geeicht. Anfangs wurden das Milliampèremeter, die Widerstände und die Stromquelle im Variometerpavillon aufgestellt, später führte man eine besondere, auf Stromverlust geprüfte Leitung hinüber und nahm die Stromregulation sowie die Ablesung des Milliapèremeter im Wohnhaus vor. Im allgemeinen wurde ein Strom von 20 bis 30 m A benutzt, was 150 bis 240 γ im Innern der Spule entsprach; jedoch war bei den sogar recht erheblichen Ausschlägen der Ablesefehler des Stromes infolge der unzulänglichen Empfindlichkeit des Ampèremeter ziemlich gross (0,2 m A). Ausserdem riefen die häufigen magnetischen Störungen in der Zeit der Messungen zahlreiche Schwierigkeiten hervor. Die einzelne Ablesung gibt also bis 4% Fehler. Die niedergegebene Werte (Tafel 8) sind als Mittel aus 4 — 10 Ablesungen gebilden worden.

Ein geringer und fast paralleler Verlauf von α_H und α_Z macht sich sofort bemerkbar und zwar auf diese Weise, dass von Dezember bis April diese beiden Werte um ca. 2% anwachsen, dann anfangs Mai sprungweise um ca. 1% fallen, um bis zum Ende ohne Änderung bleiben. Für das *Z*— Variometer sollte die Änderung des Balkenazimuthes (10.V) eine Änderung von $\alpha_Z = 0{,}05\ \gamma/mm$ zur Folge haben, aber anders gerichtet als dies beobachtet wurde. (Siehe s. 12 u. fig. 1.

TABLICA 8.

Pomiary wartości działki α (dla 1 mm).

Data	Variom. H 16 mm/h γ	P	Data	Variom. Z 16 mm/h γ	P
3.X	7.4 ±0.15?	0			
4.X	7.5 ±0.10	1/2	12.XII	5.49±0.05	1
9.I	7.3 ±0.12?	0	19.XII	5.43±0.15	0
2.II	7.50±0.08	1/2	31.I	5.49±0.07	1
11.III	7.57±0.04	1	11.III	5.54±0.09	1/2
10.IV	7.62±00.5	1	10.IV	5.57±0.06	1
11.V	7.54±00.8	1/2	12.V	5.40±0.07	1
24.VI	7.55±00.4	1	23.V	5.51±0.04	1
1.VIII	7.51±00.7	1/2	29.V	5.54±0.09	1/2
11.VIII	7.55±00.2	3/2	6.VII	5.49±0.05	1
	7.55±0.05			**5.50**±0,03	

Messungen des Skalenwertes α (für 1 mm).

metru H brak zupełnie widocznej przyczyny takiej zmiany [1]), przyjmując więc, że przyczyna leży poza warjometrami (amperomierz) na α_H i α_Z, wzięto średnie wartości ze wszystkich pomiarów, dla całego okresu działania stacji.

Czułości dla warjometrów zespołu szybkiego wyznaczono przez porównanie z zespołem normalnym.

Für das Variometer H fehlt jede sichtbare Ursache [1]) für einen sprunghaften Verlauf. Es wurde also angenommen, dass die Ursache ausserhalb der Variometer liegt (Amperemeter!?); für α_H und α_Z sind also die Mittelwerte aus allen Messungen genommen worden für den ganzen Tätigkeitsbereich der Station.

Die Empfindlichkeiten für die Variometer der Schnellschaltung hat man mittels Vergleich mit der Normalschaltung bestimmt.

$$\alpha^*_H = 6{,}8\,\gamma/_{mm} \quad \alpha^*_D = 0{,}99'/_{mm} \quad \alpha^*_Z = 4{,}8\,\gamma/_{mm}$$

Tablice.

W tablicach Składowej Poziomej (H), deklinacji (D) [2]) i Składowej Pionowej (Z) zestawiono wizualne średnie z pomiędzy pełnych godzin G. M. T. odczytane dwukrotnie z magnetogramów samopisu 16 mm/h zapomocą odpowiedniej skali szklanej. Przy silnych zakłóceniach, zwłaszcza w D, gdzie występują charakterystyczne oscylacje o okresie kilku do kilkunastu minut, a amplitudzie rzędu 100′, wygładzono naprzód krzywą i dopiero tak wygładzoną odczytano. Odczyty po zamianie na odpowiednie jednostki dodano do adoptowanej wartości reperu a dla H i Z zredukowano do temperatury 0°C.

Dokładność oceny średnich zależy głównie od ruchliwości krzywej, następnie od grubości linij, potem od tego, czy odczytuje się linję główną, czy satelitową, czy wreszcie wychodzących już poza obręb paska maksymów i minimów nie należy ekstrapolować.

[1]) Patrz: Publ. fra det Danske Meteorolog. Institut Nr. 12. Str. 8, 9, 10.

[2]) Dla D do wartości tablicowych należy dodać −1,4′ — patrz str. 8 (tamże przy wartości ΔD opuszczono omyłkowo znak −, przyczem błąd ten przedostał się również do tytułu tablicy na D na str. 31).

Tafeln.

In den Tafeln der Horizontalkomponente (H), der Deklination (D) [2]) und der Vertikalkomponente (Z) sind die visuellen Mittelwerte für die Zeitabstände zwischen ganzen Stunden G.M.T., zweimal von den Magnetogrammen 16 mm/h mittels einer entsprechender Glasskala abgelesen, angegeben worden. Bei starken Störungen, besonders bei D, wo die charakteristischen Oszillationen mit einer Periode von einigen bis zehn und einigen Minuten und mit einer Amplitude von Grössenordung 100′ eintreten, wurden die Kurven zunächst graphisch ausgeglichen und erst dann abgelesen. Nach Umwandlung in die entsprechenden Einheiten wurden die Ablesungen zu dem angenommenen Basiswert addiert und ausserdem für H und Z zu der Temperatur 0°C reduziert.

Die Genauigkeit der Mittelablesungen ist vor allem von der Unruhe der Registrierung, dann von der Liniendicke, ausserdem auch davon abhängig, ob die Haupt- oder die Nebenlinie (Satellitenlinie) in Betracht gezogen wird, schliesslich davon, ob die ausserhalb des Streifens tretenden Maxima oder Minima extrapoliert werden.

[2]) Zu den D — Tafelwerten muss man −1,4′ addieren — (siehe Seite 8, wo übrigens bei dem Wert ΔD irrtümlich das Minuszeichen weggelassen wurde, welcher Fehler auch in den Tafelkopf der D—Werte auf Seite 31 eingeschlichen ist).

Oto orjentacyjne wartości błędów przy odczycie średnich godzinnych:

In der nächstfolgenden Tabelle sind einige Fehlerwerte für die Stundenmittelablesungen angegeben:

TABLICA 9.

Błąd odczytu średnich godzinnych. — Fehler der Stundenmittelablesungen.

	Δh_{mm}	$\Delta h\ H$ γ	$\Delta h\ Z$ γ	$\Delta h\ D$*)	
Godziny spokojne (0) dają	± 0.3	± 3	± 2	± 0.6	für ruhige Stunden (0)
Godziny ruchliwe (1)					unruhige Stunden (1)
linja główna „	± 1.0	± 8	± 6	± 2.0	„ Hauptlinie
linje satelitowe „	± 1.5	± 12	± 8	± 3.0	„ Nebenlinie
Godziny zakłócone (2)					gestörte Stunden (2)
linja główna „	± 3.0	± 22	± 17	± 6.0	„ Hauptlinie
linje satelitowe „	± 4.0	± 30	± (22)	± 8.0	„ Nebenlinie
Godziny z ekstrapolacją „	± 5. ?	± 40	± (30)	± 10.0	„ Stunden mit Extrapolierung

*) Dla D ruchliwość w mm. jest blisko 2 razy większa, jak również błąd w rubr. Δh_{mm}.

*) Wegen doppelt grosser Unruhe der D-Werte sind auch die entsprechenden Δh_{mm} — Werte zweimal grösser.

* * *

Z boku tablic podano *średnią dzienną* (M), a na planszy 2 podano przebieg tych wartości za cały czas działania stacji. W wypadkach braku części zapisu (zwykle pół dnia), w dniach spokojnych odcyfrowywano zgrubsza przebieg z zapisu szybkiego, lub interpolowano między sąsiedniemi dniami o podobnym charakterze. Wartości te podano kursywnie, podobnie średnią dzienną, o ile więcej niż 3-6 godzin były niepewne lub więcej niż 1 brakowała.

W dniach lub ich częściach bardzo ruchliwych lub zakłóconych, z interpolacji oczywiście rezygnowano a średniej dziennej nie tworzono.

Jeśli dla uniknięcia trudności przyjmiemy błąd czułości warjometrów $\Delta\alpha_E = 0$, to *ogólny błąd średnich dziennych*, zawartych w tablicach — można przedstawić dla danego elementu E jako:

* * *

In der rechts äusseren Kolonne der Tafeln sind die *Tagesmittel* (M) angegeben, und auf der Tafel (Pl. 2) ist der Verlauf dieser Werte für die ganze Registrationszeit graphisch dargestellt. Wo ein Teil der Registrierung fehlte (gewöhnlich für einen halben Tag) wurde in ruhigen Tagen der Verlauf aus der Schnellregistrierung, aus dem gröberen, herausgeschält oder es wurde zwischen ähnlichen Nachbartagen interpoliert. Solche Werte sind mit kursiver Schrift hervorgehoben, ebenso die Tagesmittel im Falle, wo mehr als drei bis sechs Stunden unsicher waren oder wo mehr als ein Stundenwert fehlte.

Für ganze oder Teile von Tagen mit sehr grosser Unruhe oder sogar für gestörte Tage wurde auf die Interpolation verzichtet und das Tagesmittel nicht gebildet.

Wenn der Empfindlichkeitsfehler des Variometers $\Delta\alpha_E = 0$ angenommen wurde, konnte *der allgemeine Fehler* der in den Tafeln enthaltenen *Tagesmitteln* für ein beliebiges Element E, folgendermassen dargestellt werden:

$$\boxed{\Delta_E^M = \pm \Delta_E^d \cdot 24^{-1/2} \pm \Delta R_t^E \pm \Delta_M}$$

gdzie / wobei $\Delta_E^d = \dfrac{20\,\Delta_E^h(0) + 4\,\Delta_E^h(1)}{24}$

jest średnim błędem, dla dni spokojnych (20 godzin spokojnych (0) i 4 ruchliwe (1), patrz Tablica 9.

den mittleren Fehler bedeutet für z. B. ruhige Tage (20 ruhige Stunden (0) und 4 unruhige (1), (siehe Taf. 9),

Dla dni ruchliwych analogicznie wzięto 14 godzin spokojnych i 10 ruchliwych, oraz dla dni zakłóconych 14 godzin ruchliwych i 10 zakłóconych.

oder entsprechend umgeformt, für z. B. unruhige Tage (14 ruhige und 10 unruhige Stunden), endlich z. B. für gestörte Tage (14 unruhige und 10 gestörte Stunden),

następnie / weiter

dla / für H: $\Delta R^H_t = \Delta \beta_H t \pm b \cdot \Delta t = \pm 2{,}3\gamma$

dla / für Z: $\Delta R^Z_t = \Delta \beta_Z t = \pm 0{,}8\gamma$

jest błędem redukcji termicznej, / den Fehler der thermischen Reduktion bedeutet,

przyczem:
- $\Delta\beta = \pm 0{,}3\ \gamma/^0C$, błąd współczynnika term. samego warjometru,
- $b = \pm 0{,}71^{mm}/C$, jest współczynnikiem termografu,
- $\Delta t = \pm 0{,}15^0C$, błąd odczytu średniej dziennej temperatury,
- t = odchylenie temperatury od 0^0C, dla orjentacji przyjęto $\pm 5^0C$,

wobei
- $\Delta\beta = \pm 0{,}3\ \gamma/^0C$, der Fehler des thermischen Koeffizienten des Variometers selbst,
- $b = \pm 0{,}71^{mm}/^0C$, der Skalenwert des Thermographen,
- $\Delta t = \pm 0{,}15^0C$, der Ablesefehler der mittleren Tagestemperatur,
- t = Temperaturabweichung von 0^0C, orientierungshalber zu $\pm 5^0$ angenommen.

ostatecznie $\Delta_M = \pm 0{,}38\ \gamma$ lub 0,05′ jest błędem zaokrąglenia tablicowego.

schliesslich $\Delta_M = \pm 0{,}38\ \gamma$ oder 0,05′ ist der Tafelabrundungsfehler.

Tak więc całkowity błąd średnich dziennych Δ^M_E dla dni o charakterze 0, 1, 2, zdefinjowanym wyżej, dla poszczególnych elementów będzie:

Auf diese Weise wird der Fehler der Tagesmittel: Δ^M_E für die verschiedenen Elemente folgendermassen aussehen:

TABLICA 10.

Błędy średnich dobowych / Fehler der Tagesmittel Δ^M_E

Charakt.	ΔH γ	ΔD ′	ΔZ γ
0	± 3.4	±0.14	±1.7
1	3.8	0.36	2.0
2	5.6	0.9	3.4

U dołu tablic podano *średnie* międzygodzinne (M_{NQ}) ze wszystkich dni danego miesiąca prócz 5 międzynarodowych dni zakłóconych („D"). Wartości te przedstawiono jako średni miesięczny przebieg dobowy dla każdego miesiąca obserwacyjnego na planszy 2.

W drugim wierszu pod tablicami zestawione są średnie z 5-ciu dni „D" a w ostatnim wierszu średnie z 5-ciu międzynarodowych dni spokojnych („Q"). Kursywą podano wartości niepewne według powyższych zasad, z tem jednak, że tworzenia średnich nie zaniechano przy znacznej nawet niekompletności.

Am Fusse jeder Tafel sind die zwischenstündlichen *Mittel* (M_{NQ}) von allen Tagen des gegebenen Monats ausser den 5 internationalen gestörten Tagen („D") zusammengestellt. Diese Mittel, graphisch als mittlerer Tagesverlauf für jeden Monat unserer Registrierungen dargestellt, sind auf der Pl. 2 wiederzufinden.

In der zweitletzten Reihe jeder Tafel sind die Mittel aus den fünf Tagen „D" und in der letzten Reihe die Mittel aus den fünf internationalen ruhigen Tagen („Q") gegeben. Alle unsichere Werte sind mit kursiver Schrift nach den oben genannten Grundlagen gedruckt, wobei jedoch auf die Bildung von Mittel, sogar in Fällen von bedeutenden Lücken, Wert gelegt wurde.

Na boku na dole podano średnie miesięczne z dni „NQ", „D" i „Q", utworzone ze średnich miesięcznych międzygodzinnych (M_{NQ} M_D, M_Q) a u samego dołu na prawo średnią miesięczną ze wszystkich dni.

Średnie przebiegi dobowe z dni „Q" i „D" podano na planszy 2 u dołu, jako średnie trzymiesięczne, a więc miesiące XI*), XII, I dają obraz dla solsticjum zimowego; V, VI, VII — dla letniego, a II, III i IV — dla wiosennego zrównania. Inny sposób definicji pór roku z powodu niekompletności zapisów jesiennych byłby niepraktyczny. Wszystkie krzywe wykonano w tej samej podziałce.

Dla każdego dnia miesiąca podano wartości skrajne wraz z czasem ich występowania dla trzech elementów. Przy deklinacji jako max. podano skrajne wychylenie zachodnie. Dla tego elementu powstawały często trudności w określaniu ekstremów w dniach zakłóconych. Wartości ekstrapolowane w takich wypadkach podane są ze znakiem $\geqslant$, $\leqslant$ lub $\backsim$. W rubryce „Var" czyli (Max.-Min.) $= R_E$ wartości są również wówczas opatrzone odpowiednim znakiem.

Ekstrema miesięczne podano tłustym drukiem wśród wartości dziennych, o ile miesiąc jest kompletny (nie biorąc pod uwagę dni „Q").

Dla następnej w tych tablicach wartości:

$$\frac{HR_H + ZR_Z}{10{,}000\,\gamma^2}$$

Dokładność tej wartości nie przekracza naogół 0,5%, a dla dni zakłóconych może nie dochodzić do 1%, zwłaszcza dla dni, w których „Var" H i „Var" Z mają znaki $\geqslant$ lub $\backsim$.

Na planszy 1 przedstawiano przebieg tej wartości za czas działania stacji. Ponieważ dla całego listopada 1932 r. brak zapisów H, uzupełniono ten przebieg, biorąc zastępczo (zaznaczone pustemi punktami):

$$\frac{ZR_Z \cdot S}{10{,}000\,\gamma^2}$$

znaleziono statystycznie z października i grudnia.

*) Dla Składowej H brak listopada.

Am Ende der drei letzten Reihen sieht man Monatsmittel von den Tagen „NQ", „D" und „Q", gebildet aus den monatlichen zwischenstündlichen Mitteln (M_{NQ}, M_D, M_Q) und ganz unten rechts als besonders stehende Zahl das Monatsmittel aus allen Tagen.

Die mittleren Tagesverläufe aus den Tagen „Q" und „D" sind auf der Pl. 2 unten als dreimonaliche Mittel dargestellt, wobei die mittlere Kurve aus den Monaten XI*), XII und I ein Bild für das Winter-, aus den Monaten V, VI und VII für das Sommersolstitium und aus den Monaten II, III und IV für das Frühlingsaequinoktium geben. Eine andere Definierungsweise für die Jahreszeiten würde angesichts des Fehlens der Herbstregistrierungen unvorteilhaft. Alle Kurven sind in demselben Masstabe gezeichnet.

Für jeden Tag eines Monats sind die Extremwerte und die Zeit deren Auftretens für alle drei Elemente in besonderen Tafeln zusammengestellt. Bei der Deklination wurde als Maximum die extrem westlichen Ausschläge angenommen. Für dieses Element sind oft Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Extreme an gestörten Tagen entstanden. Die in diesen Fällen extrapolierte Werte sind mit dem Zeichen $\geqslant$, $\leqslant$ oder $\backsim$ versehen. In der Rubrik „Var" oder anders gesagt $R_E =$ (Max.-Min.) sind die betreffenden Werte mit dem entsprechenden Zeichen gekennzeichnet.

Die Monatsextreme wurden mit fetter Schrift aus den Tageswerten herausgehoben und soweit der Monat vollständig war, die Lücke der „Q"-Tage nicht gezählt.

Für die nächstfolgenden Werte:

$$H = 9{,}500\,\gamma$$
$$Z = 51{,}600\,\gamma$$

Die Genauigkeit dieser Charakteristik überschreitet im wesentlichen nicht 0,5%, an gestörten Tagen kann sie sogar bis über 1% fallen, besonders an Tagen, in welchen „Var" H und „Var" Z mit den Zeichen $\geqslant$ und $\backsim$ versehen sind.

Auf der Pl. 1 ist der Verlauf dieser Charakteristik für die ganze Registrierungsperiode graphisch dargestellt. Da für den November die H-Registrierungen fehlen, ist für diesen Monat ersatzweise der Wert, (im dem Graphik mit hellen Punkten angedeutet, genommen worden):

$$S = \frac{HR_H + ZR_Z}{ZR_Z}$$

statistisch aus Oktober und Dezember gefunden, bedeutet.

*) Für H-Komponente fehlt November.

Przy oznaczaniu *charakteru* magnetycznego (0, 1, 2), biorąc pod uwagę amplitudę i czas trwania ruchliwości względnie zakłóceń, oceniono go początkowo w skali 11-to stopniowej (0-10) następnie redukując do trzech: 0, (0,1,2,3) 1, (4,5,6,7), i 2, (8,9,10).

W rubryce „Temp" jak również na Planszy 1 u dołu podano średnią dzienną temperaturę w pawilonie warjometrów.

Bei der Festlegung des magnetischen *Charakters* (Ziffern 0, 1, 2) wurde zunächst eine Klassifizierung in elf Klassen vorgenommen, wobei die Amplitude und die Zeitdauer der Unruhe resp. Störungen in Betracht genommen wurde, alsdann wurden diese Schätzungen zu drei Klassen reduziert: 0, (0,1,2,3), 1, (4,5,6,7) und 2, (8,9,10).

In der letzten Rubrik mit dem Titel „Temp" wie auch auf der Pl. 1 unten, sind die Tagesmittel der Temperatur im magnetischen Pavillon angegeben.

Reprodukcje magnetogramów.

Na planszach 3-12 przedstawiono w nieznacznem zmniejszeniu (0,63) oryginalne magnetogramy samopisów $16^{mm}/_h$ i $190^{mm}/_h$ z dni 29/30-IV, 30-IV/1-V, 1/2-V 1933 oraz 4/5 i 5/6-VIII 1933, polecone przez Sekr. du Comité Météorologique International do reprodukcji.

Reproduktionen der Magnetogrammen.

Auf den Planschen 3-12 sind in unwesentlicher Verkleinerung (0,63) die orginellen Aufzeichnungen der Magnetographen $16^{mm}/_h$ und $190^{mm}/_h$ aus den gewählten Tagen 29/30-IV, 30-IV/1-V und 1/2-V 1933 sowie 4/5, 5/6-VIII 1933 wiedergegeben, welche durch das Sekretariat des Comité Météorologique International zur Reproduktion empfohlen wurden.

Magnetogram normalny.
Normales Magnetogramm.

1^h = 10 mm.

$H \downarrow$		1 mm = 12 γ
$D \downarrow$	E/W	1 mm = 1,5'
$Z \downarrow$		1 mm = 8,75 γ

Magnetogram szybki.
Schnelles Magnetogramm.

1^h = 120 mm.

$H^* \uparrow$		1 mm = 11 γ
$D^* \downarrow$	E/W	1 mm = 1,6'
$Z^* \downarrow$		1 mm = 7,6 γ

Reper H zawierający redukcję termiczną poszczególnych momentów zapisu do 0^0C:

29.IV	13 h 9523 γ	19 h 9525 γ		
30.IV	5 h 9521 γ	12 h 9523 γ	20 h 9532 γ	
1.V	4 h 9528 γ	12 h 9538 γ	16 h 9545 γ	21 h 9553 γ
2.V	8 h 9555 γ	12 h 9558 γ		

Basiswert H, enthaltend die thermische Reduktion von einigen Momenten der Registrierung zu 0^0C:

4.VIII	14 h 9421 γ	22 h 9416 γ	
5.VIII	4 h 9413 γ	12 h 9421 γ	18 h 9428 γ
6.VIII	1 h 9426 γ	12 h 9430 γ	

Reper Z zawierający redukcję termiczną (nieznaczną) średniej dziennej temperatury do 0^0C:

29/30.IV — 51639 γ
30.IV/1.V — 51641 γ
1/2.V — 61645 γ

Reper D posiada stałą wartość równą $1^0 49,3$: W

Basiswert Z, enthaltend die thermische Reduktion der Tagesmittel der Temperatur zu 0^0C:

4/5.VIII — 51584 γ
5/6.VIII — 51586 γ

Basiswert D besitzt den Konstanten Wert=$1^0 49,3$ W

Przy znaczkach czasowych godzinnych (grubszych) zaznaczono, do którego odcinka krzywej znak się odnosi. Przeskok krzywej z jednego wiersza do następnego odbywa się w czasie przechodzenia promienia piszącego przez złącze papieru. Przy dacie zaznaczano błąd czasu o godz. 24^h każdego dnia, który można linjowo interpolować. Przed znaczkiem 24^h można zauważyć*) przerwę krzywych, której początek daje $24^h00^m00^s$ według sygnału radjowego.

An den dickeren, stündlichen, Zeitmarken wurde hingewiesen, zu welchem Abschnitt der Kurve die Zeitmarke gehört. Der Übergang von einer Zeile zu der nächsten geschieht während des Passierens des schreibenden Lichtpunktes über dem Papierrand. Bei dem Datum ist der Zeitmarkenfehler gegen G.M.T. um 24 Uhr notiert worden, der linear interpolierbar ist. Vor dem Zeichen für 24 Uhr ist eine Unterbrechung der Kurven zu bemerken*), deren Anfang genau 24^h 00^{min} 00^{sek} G.M.T. nach dem Funkzeitsignal entspricht.

* * *

Plansze od 14-ej do 33-ej zawierają znacznie zmniejszone (0,08) kopje oryginalnych magnetogramów, wykonane techniką światłodrukową. Stanowią one próbę przeniesienia na papier fotogramów 24×34 mm, wykonanych na normalnej taśmie filmowej z ominięciem nieekonomicznych kopij na papierze bromosrebrowym.

Dla prostoty operacyj technicznych dopuszczono *odwrotny* (zwierciadlany) stosunek reprodukcji w stosunku do oryginału; rzędna czasu ma więc kierunek od prawej ku lewej. Większość reprodukcyj samopisu normalnego jest czytelna bez trudności przy powiększeniu linjowem 3 do 4 razy. Pionowy odcinek wpobliżu środka zapisu oznacza 24^h G.M.T. dnia z prawej strony (wcześniejszego) lub 0^h dnia z lewej (późniejszego).

* * *

Die Planschen von 14 bis 33 enthalten in starker Verkleinerung (0,08) die Reproduktionen der originellen Magnetogramme nach einem Heliodruckverfahren. Es ist ein Versuch, die Photogramme der auf normal-breitem Kinofim aufgenommenen Registrierungen bei Vermeidung des unökonomischen Bromsilberpapierabdruckes auf Papier zu bringen.

Zwecks Vereinfachung der phototechnischen Arbeitsgänge wurde eine *inverse* (spiegelbildartige) Darstellungsweise zugelassen; die Zeitabszisse ist also von rechts nach links gerichtet. Die Mehrheit der Reproduktionen der Normalmagnetogramme ist ohne Schwierigkeit lesbar bei einer Vergrösserung von 3-4 linear. Der senkrechte Strich ungefähr in der Mitte jedes Diagramms zeigt 24^h G.M.T. des Tages auf der rechten (früheren) oder 0^h des Tages auf der linken Seite (der nachfolgenden) an.

Magnetogram normalny.
Normales Magnetogramm.
$1^h = 1{,}2$ mm

1 mm = 95 γ		$H \downarrow$
1 mm = 12'	E/W	$D \downarrow$
1 mm = 70 γ		$Z \downarrow$
←		

Niektóre magnetogramy mają w oryginale barwę żółtawą, bronzową, lub plamistą, która znacznie upośledza reprodukcję i zmniejsza czytelność.

Celem ogólnej informacji załączono również paski samopisu szybkiego, które jednak są już zupełnie słabo czytelne. By się w nich zorjentować, należy porównać zapisy tegoż samopisu na planszach 4, 6, 8, 10 i 12, pamiętając o odwróceniu zwierciadlanem.

*) Prócz dnia 29.IV.

Einige Magnetogramme haben bei der Entwicklung einen gelben, bräunlichen Ton oder sogar Flecken bekommen, was die Reproduktion bedeutend benachteilt und die Lesbarkeit vermindert.

Zwecks allgemeinen Hinweises sind doch alle Schnellgangsmagnetogramme in derselben Verkleinerung beigefügt worden, die aber leider schon oft sehr unleserlich sind. Um sich in den besseren zurechtzufinden, sollte man die Aufzeichnungen diesen Magnetographen auf den Planschen 4, 6, 8, 10 und 12 in Betracht ziehen, aber der Spiegelumkehrung gedenkend.

*) Mit Ausnahme des 29.IV.

*
* *

Tablicowe opracowanie materjału samopisu szybkiego o chodzie 190 $^{mm}/_{h}$, a więc oscylacje od kilku sekund do kilku minut, ich okres, amplituda i czas występowania, jak również dokładne czasy początków zakłóceń (SC) oraz ich ekstremów — jest w chwili wydawania niniejszego zeszytu w opracowaniu i zostanie wydane jako jego dodatek. Praca ta, zwłaszcza wyznaczenie początków zakłóceń (SC), sprawia pewne trudności przy wydzielaniu wśród często dość ruchliwego przebiegu pierwszych objawów rodzących się zakłóceń. Poważną pomocą stanie się rozejrzenie w przebiegach innych stacyj, czynnych w ciągu Roku Polarnego w wyższych i średnich szerokościach.

*
* *

Die tabellenartige Bearbeitung des Materials von dem Schnellschreiber (190 $^{mm}/_{h}$), insbesondere der Oszillationen, ihrer Perioden, Amplituden und Erscheinungszeit, sowie der genauen Anfangszeiten der Störungen (SC) und deren Extremen — ist im Moment des Erscheinen der vorliegenden Heftes im Gange. Diese Arbeit, besonders die Feststellung der Störungsanfänge, bereitet einige Schwierigkeiten bei dem Herausschälen aus dem oft unruhigen Verlaufe der ersten Anzeichen einer entstehenden Störung. Eine Vergleichung mit den Registrierungen anderer, in höheren und mittleren Breiten tätigen Polarjahrstationen sollte dabei sehr wertvoll sein.

Wład. Łysakowski.

TABLICE — TAFELN

BJÖRNÖYA

H 9.000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Hours

Październik
Oktober **1932**

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T. 0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	524	516	508	516	524	524	519	511	531	534	579	658	655	564	553	602	542	527	453	347	453	536	533	517	530
3	496	406	436	428	511	519	532	543	536	562	566	576	581	591	601	606	584	539	527	524	520	531	527	508	531
4	478	395	334	402	489	527	529	517	521	514	531	544	531	523	542	572	512	481	508	516	542	531	516	444	500
5	502	446	464	525	514	532	523	523	519	519	527	527	546	546	564	546	549	531	375	519	523	492	356	345	500
Q 6	305	384	460	539	535	531	540	532	524	520	509	509	527	534	542	565	550	538	528	381	446	299	442	483	488
7	464	457	540	544	548	540	534	534	527	523	508	512	529	529	537	552	563	556	542	523	516	512	520	516	527
8	480	491	487	491	525	532	517	513	510	510	510	513	534	549	556	560	539	496	495	419	453	438	464	501	503
9	492	446	544	533	533	529	523	515	512	508	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	490	470	480	500	520	520	520	510	500	490	550	546	570	568	596	430	430	573	533	461	314	434	510	548	503
11	526	507	499	522	563	552	570	551	540	540	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D 20	508	538	553	553	557	549	552	548	533	541	597	647	608	635	684	571	386	261	431	540	503	284	80	126	491
D 21	192	22	256	218	543	550	566	550	626	649	641	671	616	579	616	560	571	564	536	463	536	518	528	532	504
22	531	516	535	550	550	554	542	546	546	557	546	557	610	633	645	546	380	433	395	471	456	467	535	546	527
D 23	445	506	536	491	483	547	553	591	576	674	749	697	700	658	519	432	406	526	531	248	324	475	445	486	525
24	500	500	504	500	466	530	524	562	566	584	588	566	596	550	539	569	531	460	416	408	204	302	299	420	487
25	467	460	449	475	516	520	518	533	564	609	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 26	490	470	470	475	500	520	529	529	549	559	522	549	580	565	534	550	565	550	505	491	419	450	495	487	515
27	492	473	488	484	510	533	526	526	533	552	635	703	583	606	507	545	538	523	507	462	319	349	417	515	514
Q 28	515	507	481	455	488	523	526	511	515	519	523	515	519	526	519	523	523	523	530	523	523	519	523	519	514
29	523	519	515	519	526	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	419	427	434	442	412	442	533	518	511	526	594	594	554	569	561	482	550	531	528	453	434	472	449	479	496
31	478	440	463	500	512	557	546	573	569	554	546	603	638	638	653	613	556	532	531	524	516	494	516	524	545
M NQ	483	465	478	495	513	527	531	530	532	538	549	565	570	566	563	551	527	520	492	468	442	455	473	490	513
M D	382	355	448	421	528	549	557	563	578	621	662	672	641	624	606	521	454	450	499	417	454	426	351	381	507
M Q	437	454	470	490	508	525	532	524	529	533	518	524	542	542	532	546	546	537	521	465	463	423	487	496	506
																									510

BJÖRNÖYA

Dw 0° + ... + 1,'4 (pag. 8 Text)

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Październik
Oktober **1932**

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	135	128	115	120	110	115	.
2	117	113	113	116	116	118	120	120	123	121	120	130	127	126	120	128	126	130	125	120	125	120	118	120	121.3
3	105	95	90	96	112	117	120	120	122	125	*122*	*128*	*127*	*125*	*125*	127	130	125	123	122	120	122	120	110	*117.8*
4	110	93	81	92	111	118	120	123	125	125	126	127	126	125	126	130	133	128	130	120	121	120	111	103	117.7
5	115	101	108	105	116	115	118	120	120	120	122	123	125	127	125	126	121	125	125	117	120	118	111	101	117.7
Q 6	97	82	95	105	115	118	118	118	118	118	120	120	122	122	123	122	123	123	125	127	121	105	105	112	114.8
7	103	103	110	115	116	117	117	117	118	120	121	121	123	122	121	125	126	125	123	121	120	120	117	115	118.2
8	108	110	107	105	115	118	118	120	120	121	122	123	126	125	125	125	128	130	135	140	110	113	113	112	119.5
9	106	105	117	115	117	118	118	120	120	120	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	*110*	*106*	*110*	*112*	*116*	*120*	*118*	*120*	*120*	*120*	122	125	128	125	131	110	83	120	123	120	111	105	112	118	*116.0*
11	113	108	105	106	116	120	120	120	120	120	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	118	112	108	.
D 20	112	115	118	118	118	120	120	122	120	122	125	135	126	122	130	146	150	148	152	135	122	*120*	65	55	121.5
D 21	45	58	36	48	96	102	102	112	126	120	120	126	130	122	125	120	126	125	122	122	*120*	*118*	116	116	*106.4*
22	118	112	116	118	118	116	116	118	118	120	122	122	128	128	130	130	128	146	128	132	106	*110*	112	108	120.8
D 23	90	105	106	98	110	122	120	120	118	118	126	128	125	130	142	128	136	135	120	145	100	105	92	106	117.7
24	106	105	110	106	98	125	120	126	122	122	122	126	135	116	122	126	120	108	138	102	95	86	70	96	112.6
25	105	102	100	102	107	112	115	118	120	118	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 26	*110*	*110*	*108*	*108*	*110*	*115*	*118*	*118*	*120*	*120*	120	125	126	122	118	120	120	120	122	122	118	112	115	112	*117.0*
27	112	109	110	110	112	118	118	118	120	126	120	125	125	140	136	122	125	125	120	122	118	108	112	115	119.4
Q 28	112	112	106	100	110	118	120	118	118	120	118	120	120	120	118	118	118	118	118	116	118	116	116	118	116.1
29	118	118	116	115	116	*116*	*118*	*118*	*120*	*120*	*122*	*122*	*122*	*122*	*125*	*122*	*120*	*118*	*118*	*116*	*118*	*115*	*110*	*108*	*118.0*
30	*102*	88	88	96	90	100	118	120	125	122	125	125	125	126	132	120	125	118	120	115	118	110	108	105	113.4
31	102	92	90	102	112	118	120	120	122	125	122	125	130	125	130	125	118	118	118	118	120	118	118	116	116.8
NQ	*108.9*	*103.3*	*104.2*	*106.5*	*111.7*	*116.6*	*118.4*	*119.6*	*120.6*	*121.2*	*121.6*	*124.2*	*125.9*	*124.8*	*125.4*	*123.5*	*121.5*	*123.6*	*125.0*	*121.0*	*116.1*	*113.1*	*110.5*	*110.7*	*117.4*
D	*82.3*	*92.7*	*86.7*	*88.0*	*108.0*	*114.7*	*114.0*	*118.0*	*121.3*	*120.0*	*123.7*	*129.7*	*127.0*	*124.7*	*132.3*	*131.3*	*137.3*	*136.0*	*131.3*	*134.0*	*114.0*	*116.3*	*91.0*	*92.3*	*115.3*
Q	*106.3*	*101.3*	*103.0*	*104.3*	*111.7*	*117.0*	*118.7*	*118.0*	*118.7*	*119.3*	*119.3*	*121.7*	*122.7*	*121.3*	*119.7*	*120.0*	*120.3*	*120.3*	*121.7*	*121.7*	*119.0*	*111.0*	*112.0*	*114.0*	*116.0*
																									117.0

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Październik / Oktober 1932

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	631	626	615	612	612	612	618	629	662	660	640	552	492	437	547	580	585	602	632	608	720	707	663	645	612
3	733	758	689	580	577	590	618	649	640	649	642	642	592	572	582	584	582	604	609	617	634	634	645	700	630
4	694	751	727	564	567	595	604	613	627	644	646	641	636	633	625	606	567	584	573	586	611	622	677	761	631
5	677	666	647	611	595	611	609	609	612	626	631	639	639	626	604	598	609	598	582	653	631	659	771	802	638
Q 6	750	618	590	612	618	615	617	620	623	623	623	625	627	632	632	621	596	596	601	651	728	676	684	662	635
7	737	682	619	608	612	611	610	611	612	614	625	630	632	632	626	623	595	579	587	598	612	628	621	648	623
8	651	629	618	599	599	610	610	610	616	621	621	629	630	636	633	614	583	581	600	611	658	723	671	669	626
9	666	680	639	614	609	609	609	609	615	615	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	660	670	630	608	605	610	610	612	615	620	625	630	635	633	651	613	519	597	646	618	799	788	738	651	641
11	654	665	621	599	602	610	613	615	615	624	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D 20	651	632	602	596	599	602	601	601	609	623	643	596	532	430	518	499	557	650	653	699	756	916	916	905	641
D 21	997	887	1025	770	709	646	591	569	555	498	525	583	536	544	555	511	506	553	603	609	.	659	637	628	639
22	632	621	619	616	608	608	607	615	618	618	618	629	626	544	544	513	530	423	560	731	863	780	725	698	623
D 23	758	752	678	609	579	576	606	623	620	634	560	529	513	590	455	510	538	549	586	718	795	778	806	712	628
24	653	647	631	581	562	545	566	610	616	652	616	616	525	531	610	597	589	566	564	631	836	682	734	682	618
25	658	633	608	589	583	581	570	583	614	616	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 26	634	629	609	604	584	569	574	589	614	619	616	632	648	623	620	620	590	576	574	638	681	670	665	635	617
27	622	622	609	603	581	562	578	611	636	636	608	487	561	531	481	525	577	591	599	635	621	712	753	690	601
Q 28	661	633	608	606	586	578	581	589	614	630	614	606	607	611	614	617	618	617	617	611	608	617	611	606	611
29	603	603	600	595	595	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	697	695	695	645	582	552	559	612	634	623	598	559	593	593	549	499	546	596	613	596	673	714	684	714	618
31	696	693	646	580	558	572	603	619	606	625	625	614	572	514	492	578	608	613	612	615	623	607	634	634	606
NQ	669	659	633	601	591	591	598	611	622	629	623	609	601	583	587	586	580	582	598	627	687	681	685	680	622
D	802	757	768	658	629	608	599	598	595	585	576	569	527	521	509	507	534	584	614	675	775	784	786	748	638
O	682	627	602	607	596	587	591	599	617	624	618	621	627	622	622	619	601	596	597	633	672	654	653	634	621
																									624

Marginal values

BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Październik / Oktober 1932

Dat.	H 9.000 γ + ...					Dw. 0° + ...'					Z 51.000 γ + ...					$HR_H + ZR_Z$ / 10.000 γ²	Charakt.	Temp.
	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.			
	h m	γ	h m	γ	γ	h m	'	h m	'	'	h m	γ	h m	γ	γ		(0,1,2)	°C
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
2	14 20	693	19 20	129	564	12 57	136	19 05	72	64	20 25	771	13 39	395	376	2476	1	− 1.7
3	15 15	618	1 11	368	250	15 58	133	3 26	75	58	1 10	792	3 40	555	237	1467	1	− 1.9
4	15 34	602	2 30	297	305	15 38	136	3 03	65	71	1 12	780	3 46	565	215	1404	1	− 3.1
5	13 42	587	18 20	149	438	18 25	174	2 05	62	112	23 36	838	18 30	670	168	1282	1	− 2.9
Q 6	14 55	576	21 02	242	334	19 54	148	21 05	64	84	0 00	836	19 42	547	289	1818	0	− 1.0
7	15 46	571	1 12	283	288	17 13	126	1 07	76	50	1 00	787	16 50	567	220	1408	0	0.3
8	14 35	659	17 22	304	355	17 20	161	20 35	86	75	21 35	757	20 00	527	230	1524	0	− 0.3
9	?	?	0 58	375	.	10 00	124	1 04	<85	> 39	0 40	726	4 45	600	126	.	0	1.1
10	14 30	649	20 35	125	524	20 48	159	15 55	<30	>129	20 45	910	16 52	337	573	3450	2	3.1
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0	.
D 20	14 05	766	21 55	−103	869	16 25	190	22 39	2	188	22 50	∽1140	16 28	381	759	4741	2	− 0.9
D 21	11 12	724	1 25	−197	921	10 12	168	1^{15},2^{20}	∽− 26	∽194	∽2 10	∽1140	9 50	426	715	4565	2	0.3
22	13 45	705	18 05	267	438	17 33	167	18 22	75	92	20 18	944	17 00	355	589	3466	1	1.0
D 23	0 55	817	16 45	−191	1008	19 17	206	16 50	30	176	20 28	955	16 55	351	604	4070	2	0.6
24	12 25	671	22 15	38	633	18 30	189	22 20	28	161	20 29	921	18 59	371	550	3441	2	0.2
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	− 0.1
Q 26	12 42	610	19 58	236	374	20 06	132	.	.	.	20 11	721	18 22	556	165	1207	0	− 1.3
27	11 30	760	21 00	100	660	13 30	155	21 20	66	89	21 56	828	13 50	443	385	2616	1	− 3.6
Q 28	8 50	560	3 55	440	120	8 50	121	3 39	96	25	0 58	685	∽5 00	569	116	713	0	− 3.6
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	− 3.1
30	11 23	685	19 37	245	440	14 14	137	19 41	73	64	21 17	787	15 35	479	308	2018	1	− 1.4
31	14 15	691	1 50	415	276	12 58	142	1 56	75	67	0 05	728	14 27	436	292	1768	1	− 0.7
M		664		185	489		153		57	97		845		481	364	2413	0.96	

BJÖRNÖYA

H 9,000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Listopad November 1932

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T. 0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
D 1	516	437	346	373	437	403	487	483	517	585	660	615	659	590	571	560	534	522	522	507	383	485	522	503	509
2	477	360	435	454	507	525	572	610	542	542	557	602	580	561	538	546	546	538	472	498	528	535	535	524	524
3	500	515	522	522	511	515	526	582	526	545	524	533	502	540	570	555	548	564	519	489	512	512	512	485	526
4	436	463	500	470	417	417	529	540	543	525	498	506	528	520	535	549	535	430	459	414	422	392	452	377	477
5	492	462	372	383	504	568	558	558	528	528	528	536	551	559	589	574	490	460	470	500	372	433	433	406	494
Q 6	498	514	506	534	544	540	530	530	534	534	534	522	537	533	533	525	530	545	522	492	386	409	514	522	515
7	427	453	514	529	524	524	516	516	513	516	513	516	519	557	553	519	368	316	432	462	462	474	496	496	488
8	500	498	494	498	517	517	520	512	508	508	508	516	546	557	550	542	535	504	519	492	431	431	431	431	503
Q 9	423	465	537	543	548	540	567	559	544	532	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
M NQ	*469*	*466*	*485*	*492*	*509*	*518*	*540*	*551*	*530*	*529*	*523*	*533*	*538*	*547*	*552*	*544*	*507*	*480*	*485*	*478*	*445*	*464*	*482*	*463*	*506*
M D	*516*	*437*	*346*	*373*	*437*	*403*	*487*	*483*	*517*	*585*	*660*	*615*	*659*	*590*	*571*	*560*	*534*	*522*	*522*	*507*	*383*	*485*	*522*	*503*	*509*
M Q	*460*	*490*	*522*	*538*	*546*	*540*	*548*	*544*	*539*	*533*	*534*	*522*	*537*	*533*	*533*	*525*	*530*	*545*	*522*	*492*	*386*	*409*	*514*	*522*	*515*
																									505

BJÖRNÖYA

Dw 0° + ...'

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Listopad November 1932

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
D 1	115	102	72	76	90	86	85	86	106	112	136	132	142	130	130	125	126	125	118	120	116	128	118	116	112.2
2	96	75	92	96	106	118	120	125	118	120	122	126	128	125	120	122	122	125	118	106	115	116	118	118	114.4
3	112	114	116	116	115	118	122	122	116	120	120	122	122	125	125	122	120	120	118	120	126	118	116	112	119.0
4	102	106	115	106	88	100	118	120	122	120	120	120	120	120	120	125	126	122	128	120	140	108	116	108	116.2
5	108	92	88	86	115	120	122	122	122	120	122	125	128	126	130	126	122	116	126	125	118	116	118	116	117.0
Q 6	112	116	108	118	118	118	120	118	120	120	120	120	120	120	120	118	122	120	118	118	112	118	115	115	117.7
7	106	105	112	115	116	118	118	118	118	118	120	120	122	126	125	128	105	110	112	120	116	116	125	116	116.9
8	115	115	112	112	112	116	118	116	116	118	118	122	125	122	122	122	120	122	118	116	120	100	106	102	116.1
Q 9	100	105	116	118	118	118	118	118	118	118	118	120	120	120	120	120	122	120	120	120	116	112	112	115	116.8
Q 10	115	115	115	118	118	118	118	118	118	118	118	120	125	125	122	120	122	120	118	120	118	112	106	108	117.7
11	115	116	118	118	118	118	116	118	118	118	120	122	122	120	122	122	122	122	120	92	115	118	116	116	117.6
12	116	115	115	115	115	116	118	118	122	120	122	128	120	122	125	112	130	120	118	110	112	106	105	112	117.1
13	116	108	96	102	108	118	122	122	120	122	122	125	128	126	125	115	130	120	116	125	118	126	105	116	118.0
D 14	118	120	118	118	118	118	122	125	122	122	122	128	112	112	125	125	128	118	128	120	116	112	86	66	116.6
D 15	108	113	116	113	112	122	125	125	122	122	120	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D 16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D 17	110	112	112	115	118	120	122	125	122	122	120	118	122	116	88	118	112	118	112	116	118	116	100	96	114.5
18	105	110	102	102	115	120	120	126	120	122	125	122	122	125	128	102	108	110	108	128	128	118	112	112	116.2
19	108	102	102	119	118	122	120	120	120	120	125	125	128	128	116	122	118	125	118	92	126	116	112	102	116.5
20	100	112	110	116	118	118	118	120	118	118	118	120	122	120	125	105	120	118	122	120	118	118	112	98	116.0
21	96	102	118	115	115	118	122	120	118	120	125	122	122	120	120	118	118	115	118	120	118	105	102	112	115.8
Q 22	116	116	116	115	115	118	120	120	118	118	120	118	120	120	122	122	116	112	120	118	118	118	116	116	117.8
23	116	118	115	108	108	116	118	118	118	118	120	120	120	120	120	120	118	120	118	118	118	116	116	118	117.2
Q 24	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118.0
25	118	118	118	118	118	118	118	118	120	120	122	120	120	120	126	130	120	128	122	120	118	118	115	108	119.6
26	106	110	118	118	118	118	118	118	120	120	125	120	120	122	125	122	122	120	120	118	118	116	116	116	118.4
27	116	118	118	116	116	118	118	118	118	116	118	118	118	120	120	120	120	116	118	122	118	110	112	112	117.2
28	108	115	116	118	116	118	120	125	122	122	122	118	128	132	126	128	120	122	116	116	116	116	116	116	119.7
29	112	112	80	98	108	116	112	118	120	122	122	125	125	126	128	88	86	116	122	108	122	115	118	102	112.4
30	112	96	108	112	116	116	118	118	118	122	122	120	120	120	118	118	120	120	108	118	118	118	116	116	116.2
MQ	109.8	109.2	109.7	111.4	113.8	117.2	118.8	119.7	119.0	119.5	121.0	121.4	122.5	122.7	122.7	118.6	118.7	119.1	118.3	116.3	119.2	114.7	113.6	112.0	117.1
D	112.8	111.8	104.5	105.5	109.5	111.5	113.5	115.2	118.0	119.5	124.5	126.0	125.3	119.3	114.3	122.7	122.0	120.3	119.3	118.7	116.7	118.7	101.3	92.7	115.2
Q	112.2	114.0	114.6	117.4	117.4	118.0	118.8	118.4	118.4	118.4	118.8	119.2	120.6	120.6	120.4	119.6	120.0	118.0	118.8	118.8	116.4	115.6	113.4	114.4	117.5
																									116.6

BJÖRNÖYA

Z 51.000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Listopad
November **1932**

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
D 1	636	636	658	699	735	727	656	533	565	524	561	541	550	574	553	556	577	586	586	594	547	616	632	627	603
2	727	735	727	639	584	562	568	598	606	611	628	606	579	599	601	607	599	585	616	629	595	613	616	627	619
3	630	614	600	600	583	575	591	624	619	629	594	605	603	606	611	609	609	606	575	499	529	584	617	647	598
4	638	621	597	577	553	519	590	604	612	609	615	615	613	613	613	608	571	582	615	571	607	708	829	758	618
5	680	694	666	537	581	600	605	594	594	610	610	630	629	629	621	588	541	582	570	595	609	644	680	688	616
Q 6	663	615	608	598	594	589	590	604	609	604	615	612	609	609	609	612	612	598	593	607	637	582	647	636	610
7	653	612	601	601	601	594	600	600	600	603	608	611	615	618	594	538	469	527	554	587	600	633	630	617	594
8	613	605	602	594	586	599	604	606	604	602	607	618	625	625	614	608	611	578	586	602	643	734	695	671	618
Q 9	642	632	604	612	612	609	619	619	*608*	*603*	*603*	600	599	602	602	602	594	577	574	591	636	662	643	610	611
Q 10	603	602	592	599	603	597	596	593	593	596	596	598	604	618	601	600	593	588	575	602	666	666	647	639	607
11	604	584	584	599	610	599	598	598	598	598	598	598	597	591	600	597	578	600	587	625	611	603	614	614	599
12	609	604	598	593	582	585	598	612	623	612	615	612	535	560	552	439	469	543	582	637	642	672	637	598	588
13	601	596	606	565	537	535	552	580	599	613	621	610	573	526	479	474	454	556	574	604	648	621	731	635	579
D 14	603	598	601	601	590	592	611	619	.	.	.	584	493	493	468	496	507	548	616	651	632	657	822	756	*597*
D 15	645	607	604	588	579	575	561	591	613	624	621	621	611	594	600	605	594	605	490	540	573	650	691	688	603
D 16	656	628	757	722	601	659	662	607	599	585	557	546	504	466	386	413	512	732	573	551	716	908	963	798	629
D 17	656	612	606	587	587	587	598	601	626	593	571	549	455	469	543	571	524	568	560	590	722	793	766	730	603
18	686	626	609	582	537	551	587	617	619	614	619	614	628	611	553	556	526	526	574	606	624	742	679	616	604
19	643	643	629	599	585	582	589	594	622	624	627	624	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	*634*	*624*	*609*	*594*	*584*	*579*	*589*	*599*	*614*	*624*	*624*	*624*	624	616	588	525	555	492	539	588	602	621	657	662	*599*
21	626	614	598	590	588	582	592	602	611	621	610	609	607	610	610	582	555	563	589	592	611	653	620	598	601
Q 22	601	600	598	582	571	573	583	589	597	597	608	611	616	616	589	561	550	495	537	537	565	587	598	598	582
23	594	594	592	556	556	567	571	582	591	596	599	604	610	607	596	602	599	591	591	593	596	599	599	585	590
Q 24	591	591	588	586	586	586	586	586	586	586	586	586	592	592	592	595	595	592	582	582	587	577	587	590	588
25	590	590	592	593	591	590	587	584	584	582	592	592	598	592	578	537	490	529	573	570	581	590	639	708	586
26	697	615	587	590	590	590	585	590	601	593	601	604	594	592	575	581	589	586	581	578	594	594	589	586	595
27	589	586	590	586	580	558	574	585	585	587	587	596	595	592	601	591	568	557	582	588	624	648	613	613	591
28	620	582	587	593	585	574	571	576	590	603	612	614	532	455	543	559	548	471	586	594	597	597	600	600	575
29	622	614	570	542	553	575	571	591	593	610	604	593	584	595	565	518	463	480	553	597	597	652	655	655	581
30	623	623	607	582	582	576	589	592	595	628	611	592	584	592	589	595	586	567	567	578	578	594	611	602	593
NQ	631	617	606	588	581	578	587	597	602	606	608	607	598	594	587	570	555	557	577	590	607	632	643	631	598
D	639	616	645	639	618	628	618	590	601	582	578	569	523	519	510	528	543	608	565	585	638	725	775	720	607
Q	620	608	598	595	593	591	595	598	599	597	602	601	584	587	599	594	589	570	572	584	618	615	624	615	598
																									599

BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Listopad November 1932

Dat.	H 9.000 γ + ... G. M. T. h m	H Max. γ	H G. M. T. h m	H Min. γ	H Var. γ	Dw. 0° + ... G. M. T. h m	Dw. Max. '	Dw. G. M. T. h m	Dw. Min. '	Dw. Var. '	Z 51.000 γ + ... G. M. T. h m	Z Max. γ	Z G. M. T. h m	Z Min. γ	Z Var. γ	$HR_H + ZR_Z$ / 10.000 γ^2	Charakt. (0,1,2)	Temp. °C
D 1	12 30	711	20 22	228	483	12 30	182	2 40	55	127	4 05	779	9 30	413	366	2346	1	− 1.7
2	7 02	640	1 36	265	375	5 15	162	1 53	43	119	2 00	732	5 23	479	253	1662	1	− 1.3
3	7 25	658	19 58	421	237	20 54	136	19 27	103	33	7 30	701	19 26	418	283	1686	0	− 4.0
4	8 10	604	21 26	170	434	20 32	172	17 26	37	135	22 10	893	20 02	464	429	2626	2	− 4.3
5	14 20	604	2 50	221	383	20 50	150	2 52	38	112	0 00	750	3 52	491	259	1701	1	− 4.4
Q 6	5 00	574	19 58	250	324	20 52	151	20 12	76	75	20 45	833	21 12	480	353	2134	1	− 3.7
7	13 45	589	17 10	171	418	17 13	158	18 00	52	106	0 41	688	16 59	253	435	2643	1	− 5.6
8	13 22	561	20 06	152	409	20 20	145	20 40	71	74	21 36	854	20 16	518	336	2123	1	− 5.0
Q 9	.	.	.	.	.	20 32	142	21 02	76	66	0 26	719	17 55	571	148	.	0	+ 0.6
Q 10	.	.	.	.	.	20 00	142	22 51	101	41	20 56	710	18 12	568	142	.	0	− 1.4
11	.	.	.	.	.	17 30	125	19 22	47	78	19 19	695	21 42	568	127	.	0	− 3.9
12	.	.	.	.	.	20 00	147	19 25	24	123	20 45	740	15 46	432	308	.	1	− 3.6
13	.	.	.	.	.	16 22	141	21 10	55	86	22 12	817	16 26	415	402	.	1	0.0
D 14	.	.	.	.	.	17 50	157	23 15	37	120	22 22	921	12 55	382	539	.	2	− 0.1
D 15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23 10	739	18 40	420	319	.	2	− 4.0
D 16	.	.	.	.		.	.	.	.	.	21–23	∽1078	15 20	60	∽1018	.	2	− 5.4
D 17	.	.	.	.	.	21 02	148	14 16	∽−25	∽173	20 55	870	12 45	407	463	.	2	− 9.3
18	.	.	.	.	.	20 30	163	15 54	41	122	21 00	888	20 14	420	468	.	2	− 4.3
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	1	+ 1.1
20	.	.	.	.	.	17 48	145	15 16	50	95	22 57	770	17 45	368	402	.	1	+ 2 3
21	.	.	.	.	.	20 52	152	21 39	80	72	21 40	724	16 55	487	237	.	1	+ 3.3
Q 22	.	.	.	.	.	19 54	135	17 24	89	46	20 35	631	17 40	422	209	.	1	+ 1.3
23	.	.	.	.	.	13 55	125	4 05	99	26	12 10	628	8 51	546	82	.	0	− 1.0
Q 24	.	.	.	.	.	2 55	123	20 35	110	13	16 40	601	21 44	562	39	.	0	− 0.9
25	.	.	.	.	.	15 29	134	23 49	92	42	24 00	756	16 51	460	296	.	1	0.0
26	.	.	.	.	.	10 35	131	1 12	99	32	0 00	756	$14^{36}, 14^{52}$	570	186	.	0	− 0.1
27	.	.	.	.	.	20 52	142	21 48	98	44	21 16	694	19 40	458	236	.	1	− 1.7
28	.	.	.	.	.	17 45	141	17 06	98	43	10 10	640	13 05	414	226	.	1	− 4.0
29	.	.	.	.	.	14 34	137	16 00	62	75	21 58	725	16 55	427	298	.	2	− 3.1
30	.	.	.	.	.	9 38	133	18 50	85	48	9 48	671	19 06	555	116	.	1	− 2.3
M		*618*		*235*	*383*		*145*		*66*	*79*		*759*		*449*	*309*	*2115*	*1.00*	

BJÖRNÖYA

H 9.000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Grudzień Dezember 1932

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T. 0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	327	365	448	.
4	469	477	386	454	553	560	541	518	526	526	526	541	558	566	573	573	535	528	505	490	483	528	505	490	517
Q 5	505	520	520	520	513	520	524	539	517	524	517	524	520	512	512	512	512	520	500	469	*470*	*470*	*470*	*470*	*508*
6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D 8	532	494	464	419	358	456	541	549	526	533	541	579	590	529	522	522	529	529	522	449	*422*	*270*	*373*	*374*	*484*
9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	511	503	503	511	503	503	503	512	505	505	497	490	490	.
13	506	498	*480*	*480*	*496*	498	506	499	506	506	491	499	562	592	546	509	433	275	403	502	472	329	404	495	479
D 14	498	498	490	520	543	543	525	517	525	547	540	585	530	493	561	523	93	–45	354	264	430	120	173	196	418
D 15	150	37	14	52	188	392	477	530	545	568	575	575	556	556	534	602	458	315	329	102	253	261	367	382	367
D 16	417	220	372	324	387	432	474	534	525	549	542	579	597	574	559	536	423	152	318	345	481	194	458	504	437
D 17	375	330	398	375	436	458	500	538	553	568	364	591	593	472	517	419	359	419	382	442	525	503	495	412	460
18	420	442	389	367	435	427	478	538	538	561	553	561	588	596	573	520	505	513	419	422	441	460	498	488	489
19	488	484	487	481	511	511	504	511	504	515	530	530	574	543	532	460	408	551	519	470	186	443	443	443	484
20	428	421	451	500	507	504	534	537	522	519	537	530	510	510	518	537	548	522	519	507	515	489	496	489	506
Q 21	478	433	455	508	512	516	514	514	506	499	499	510	531	542	531	504	507	507	512	512	489	478	493	508	502
22	498	501	490	501	509	516	510	510	506	506	510	517	522	529	560	552	518	481	499	417	367	496	514	507	502
Q 23	509	505	505	494	509	516	514	518	511	514	522	526	525	518	518	525	533	537	496	492	470	440	474	492	507
24	436	428	485	515	522	515	514	514	514	514	522	522	527	527	538	542	527	489	455	433	471	489	493	497	500
25	492	485	492	496	511	515	522	514	518	514	533	533	522	548	601	552	560	510	486	433	229	445	460	471	498
26	364	436	425	444	485	511	555	551	525	515	515	525	528	574	611	611	536	483	405	386	329	529	503	510	494
27	507	364	149	443	549	492	497	520	527	550	527	558	585	547	543	532	528	502	471	367	456	407	433	354	475
28	431	484	480	522	514	503	496	489	511	511	515	534	611	547	498	555	502	509	449	445	464	207	415	464	486
29	505	531	528	509	520	513	506	513	498	495	502	513	514	544	548	563	514	507	503	499	431	413	484	510	507
30	507	489	492	466	466	515	502	505	509	505	532	528	566	543	570	577	536	513	469	330	379	485	386	432	492
31	237	460	483	505	490	543	502	502	532	528	547	528	535	565	558	561	569	516	338	327	263	353	482	267	466
M NQ	*458*	*468*	*453*	*483*	*506*	*510*	*513*	*518*	*516*	*518*	*522*	*528*	*543*	*545*	*547*	*538*	*515*	*498*	*470*	*445*	*412*	*436*	*464*	*464*	*495*
M D	394	316	348	338	382	456	503	534	535	553	512	582	573	525	539	520	392	274	381	320	422	270	373	374	434
M Q	*497*	*486*	*493*	*507*	*511*	*517*	*517*	*524*	*511*	*512*	*513*	*520*	*520*	*519*	*518*	*511*	*514*	*517*	*505*	*494*	*484*	*471*	*482*	*490*	*506*
																									486

BJÖRNÖYA

Dw. 0° + ...'

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Grudzień / Dezember 1932

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
1	116	113	106	106	112	118	118	118	118	118	118	122	122	120	122	122	122	106	102	110	124	128	118	110	116.2
2	115	105	115	118	116	118	118	118	118	118	120	118	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	115	108	116	108	.
4	105	100	88	96	116	120	120	118	118	118	120	120	125	122	120	122	115	118	116	122	126	120	112	118	115.6
Q 5	112	116	116	112	115	120	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	105	*108*	*108*	*112*	*115*	*115.5*
6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	116	102	108	.
D 8	118	112	100	98	96	105	112	122	120	122	122	126	120	125	125	126	126	118	118	128	.	.	.	.	*114.8*
9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	118	118	118	116	116	116	116	118	116	118	116	115	116	.
13	118	118	116	116	118	118	120	120	118	118	118	118	126	128	132	125	138	126	135	122	120	116	100	102	120.2
D 14	116	115	106	116	120	122	118	118	120	125	122	115	110	108	120	135	116	130	136	128	126	70	90	68	114.6
D 15	50	58	32	58	68	90	108	116	118	118	118	118	122	120	115	122	125	112	140	125	135	125	100	102	104.0
D 16	86	55	78	70	92	110	118	120	120	122	120	118	125	122	125	132	132	72	148	135	128	118	110	112	111.2
D 17	96	95	96	92	105	116	118	122	120	120	118	118	112	112	122	130	95	112	130	86	120	118	110	96	110.8
18	96	105	95	82	102	93	115	120	116	120	122	122	125	118	118	118	116	120	118	112	126	112	115	112	112.6
19	112	112	115	110	118	118	118	118	116	118	118	120	120	126	118	118	116	120	120	122	126	108	110	112	117.0
20	102	100	108	112	112	116	125	122	120	116	118	118	118	118	118	120	118	118	118	116	118	116	115	115	115.7
Q 21	112	106	105	115	116	118	118	118	116	118	118	118	118	116	116	118	118	118	116	118	118	115	115	116	115.9
22	116	118	116	116	116	118	118	118	118	118	118	118	120	122	126	126	122	116	116	115	116	116	116	115	118.0
Q 23	118	118	116	116	116	118	118	118	118	118	118	120	120	118	118	118	120	120	116	118	130	118	108	112	117.8
24	102	102	108	118	118	118	118	118	118	118	118	120	122	122	122	120	118	122	128	126	115	115	116	116	117.3
25	116	112	115	116	118	118	118	120	118	118	118	122	122	125	118	125	125	125	122	128	125	115	120	112	119.5
26	108	98	95	106	112	118	122	126	118	118	120	122	122	125	125	122	122	126	105	93	103	120	118	120	115.6
27	118	95	65	96	118	106	112	118	118	122	118	120	116	122	118	122	120	120	118	140	128	122	116	102	114.5
28	116	108	102	115	112	115	118	120	118	118	118	118	125	120	112	118	120	135	118	112	122	118	110	108	116.5
29	115	120	122	116	118	116	116	118	118	118	118	120	120	122	122	125	118	116	118	118	112	120	115	116	118.2
30	116	112	110	110	102	116	120	118	120	120	120	120	126	122	126	122	120	122	126	110	95	126	115	112	116.9
31	102	110	102	108	112	116	116	120	128	122	122	120	118	122	122	118	125	125	120	152	105	120	106	115	117.8
NQ	*111.3*	*108.8*	*106.0*	*109.7*	*114.0*	*115.9*	*118.2*	*119.2*	*118.4*	*118.5*	*118.8*	*119.6*	*121.1*	*121.3*	*120.4*	*120.7*	*120.4*	*120.4*	*118.3*	*118.9*	*117.8*	*116.8*	*112.9*	*112.4*	*116.7*
D	93.2	87.0	82.4	86.8	96.2	108.6	114.8	119.6	119.6	121.4	120.0	119.0	117.8	117.4	121.4	129.0	118.8	108.8	134.4	120.4	*127.2*	*107.8*	*102.5*	*94.5*	111.2
Q	*114.0*	*113.3*	*112.3*	*114.3*	*115.7*	*118.7*	*118.0*	*118.0*	*117.3*	*118.0*	*118.0*	*118.5*	*118.5*	*117.5*	*117.0*	*117.5*	*118.0*	*118.0*	*117.0*	*114.2*	*118.5*	*114.6*	*110.4*	*113.4*	*116.3*
																									115.6

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Grudzień **1932**
Dezember

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T.																								M
	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	582	574	557	568	571	579	582	588	588	604	615	618	590	590	590	573	568	551	675	700	667	628	620	625	600
2	629	615	590	588	579	588	589	583	597	597	597	597	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	624	652	641	655	.
4	691	697	672	529	575	556	569	574	583	596	591	591	594	580	586	534	539	550	501	536	534	561	545	580	578
Q 5	631	597	584	573	567	567	579	579	579	588	588	594	591	585	583	583	588	574	568	530	601	*594*	*589*	*584*	*583*
6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	586	616	594	.
D 8	588	570	514	505	547	486	537	536	553	577	570	561	588	561	566	569	577	572	574	582	.	.	.	.	*557*
9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 12	*586*	*581*	*566*	*566*	*566*	*571*	*576*	*576*	*576*	*581*	*581*	578	581	584	586	586	584	584	588	586	586	586	575	575	579
13	580	580	566	547	536	530	551	554	573	587	579	576	600	564	438	465	449	586	559	570	634	667	667	653	567
D 14	616	607	596	547	547	561	576	579	590	590	598	560	328	383	460	504	394	534	667	684	772	843	805	871	592
D 15	941	776	716	721	603	545	530	536	580	569	558	544	570	524	504	513	521	543	614	592	700	793	873	862	635
D 16	788	763	670	609	535	519	546	574	585	593	599	582	579	595	590	532	518	557	481	519	671	731	684	660	603
D 17	699	656	578	539	531	547	554	592	595	579	576	494	450	423	439	522	478	467	562	644	658	619	663	688	565
18	635	613	619	641	517	493	539	583	585	583	588	577	560	519	544	571	577	577	533	552	601	651	612	607	578
19	596	596	579	568	571	566	573	584	587	598	595	601	611	499	488	493	449	568	561	581	586	619	633	597	571
20	606	625	584	562	545	529	558	587	600	595	578	581	588	588	585	579	566	577	570	570	568	578	589	587	579
Q 21	613	612	525	566	563	563	562	571	575	580	583	587	588	592	588	580	580	580	580	576	577	599	589	580	580
22	575	580	570	570	574	571	571	574	575	574	582	596	594	601	598	549	529	524	538	565	584	576	579	579	572
Q 23	581	583	579	569	570	571	574	574	574	577	588	602	601	593	581	584	593	568	515	506	506	586	619	611	575
24	632	602	558	564	566	564	565	570	574	581	601	581	582	582	593	582	549	549	531	569	608	588	585	581	577
25	582	585	572	570	578	578	574	568	574	582	598	574	574	582	516	566	546	524	549	590	546	681	626	637	578
26	669	702	650	570	524	532	554	568	574	568	568	571	576	560	530	552	565	554	589	471	545	537	551	540	568
27	579	711	761	609	587	551	551	560	579	579	585	557	530	541	560	544	547	544	571	505	519	516	571	513	570
28	593	580	555	555	563	566	549	540	568	573	573	568	596	497	444	560	560	535	562	606	592	639	677	669	572
29	596	552	578	566	580	580	579	582	578	578	578	588	587	579	568	581	579	581	576	573	540	590	601	590	578
30	578	574	571	559	534	542	551	576	571	586	589	575	584	581	565	547	543	535	537	518	507	592	713	707	572
31	501	608	575	581	551	537	523	564	542	564	586	583	582	568	563	546	535	505	564	459	503	542	591	754	559
NQ	*602*	*608*	*591*	*571*	*561*	*557*	*563*	*573*	*578*	*584*	*587*	*585*	*585*	*568*	*553*	*557*	*550*	*556*	*561*	*556*	*571*	*598*	*609*	*610*	*576*
D	726	674	615	584	553	532	549	563	581	582	580	548	503	497	512	528	498	535	580	604	*700*	*747*	*756*	*770*	595
Q	*603*	*593*	*564*	*569*	*567*	*568*	*573*	*575*	*576*	*582*	*585*	*590*	*590*	*589*	*585*	*583*	*586*	*577*	*563*	*550*	*568*	*590*	*598*	*589*	*580*
																									579

BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Grudzień / Dezember 1932

Dat.	H 9.000 γ + ... G. M. T. h m	H Max. γ	H G. M. T. h m	H Min. γ	H Var. γ	Dw 0° + ... G. M. T. h m	Dw Max. '	Dw G. M. T. h m	Dw Min. '	Dw Var. '	Z 51.000 γ + ... G. M. T. h m	Z Max. γ	Z G. M. T. h m	Z Min. γ	Z Var. γ	$HR_H + ZR_Z$ / 10.000 γ^2	Charakt. (0,1,2)	Temp. °C
1	.	.	.	.	.	21 51	145	18 52	⩽ 10	⩾135	19 00	831	17 50	468	363	.	1	− 5.6
2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	− 6.4
3	.	.	20 28	177	.	20 38	139	∽20 25	49	90	∽20 34	765	.	.	.	.	1	.
4	∽11 56	567	∽ 2 48	269	298	?	130	∽ 2 46	70	60	0 10	735	2 23	498	237	1507	0	−11.8
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
D 8	12 17	628	4 32	272	356	19 27	137	∽ 4 30	⩽ 83	⩾ 54	.	.	5 37	473	.	.	1	− 2.4
9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 12	11 30	519	22 30	475	44	11 56	120	22 10	111	9	.	.	23 15	570	.	.	0	− 6.0
13	14 00	645	17 20	48	597	18 23	157	17 25	59	98	17 38	∽ 919	19 00	369	∽ 550	3407	1	− 1.4
D 14	12 50	734	17 07	⩽−512	⩾1246	16 32	∽181	16 52	⩽ 16	⩾165	23 55	∽1129	17 13	89	∽1040	6552	2	− 1.0
D 15	15 37	722	0 32	−334	1056	.	∽213	1 27	⩽−22	⩾235	20 27	∽1193	14 45	338	∽ 855	5413	2	− 4.0
D 16	11 40	670	21 15	− 78	748	18 59	∽204	1 01	⩽ 16	⩾188	0 48	921	19 50	339	582	3715	2	− 2.9
D 17	11 50	651	19 08	−442	1093	18 53	154	19 37	30	124	.	887	$12^{00}, 19^{00}$	381	506	3663	2	− 0.4
18	9 40	622	3 19	276	346	20 21	143	3 30	63	80	3 06	684	18 25	448	236	1544	1	+ 0.3
19	13 27	604	20 16	−221	825	20 22	∽176	20 47	42	∽134	20 21	936	16 26	194	742	4628	1	− 0.9
20	7 04	587	1 50	368	219	.	135	.	93	42	.	656	.	557	99	718	0	− 1.0
Q 21	12 48	554	1 57	342	212	.	120	.	94	26	.	644	.	506	138	913	0	− 1.7
22	14 32	586	19 56	118	468	20 06	130	19 43	51	79	20 22	687	19 56	406	281	1895	1	− 2.3
Q 23	17 13	590	21 41	398	192	20 05	159	19 17	98	61	.	642	19 11	427	215	1286	0	− 2.9
24	14 55	550	18 44	387	163	18 03	156	.	92	64	.	665	.	373	292	1652	1	− 2.3
25	14 35	658	20 08	26	632	20 08	⩾176	20 21	36	⩾140	19 42	777	20 09	265	512	3245	1	− 0.9
26	.	654	20 12	148	506	0 29	123	18 33	33	90	1 15	778	18 30	344	434	2720	1	− 0.1
27	14 25	646	2 20	13	633	19 34	⩾176	2 22	∽ 25	⩾151	2 17	871	19 12	305	566	3526	1	− 0.3
28	12 38	642	21 06	128	514	21 06	⩾171	18 50	54	⩾117	21 18	739	14 44	375	364	2367	1	− 0.7
29	15 10	590	21 00	250	340	21 32	146	20 43	78	68	20 40	645	20 47	381	264	1685	0	− 0.6
30	14 56	612	19 50	145	467	.	134	19 57	25	109	14 35	689	20 22	425	264	1806	1	− 0.9
31	8 12	623	19 07	66	557	19 25	220	0 57	35	185	23 35	838	19 27	177	661	3939	1	− 1.1
M		621		101	523		156		52	104		801		379	438	2809	0.92	

BJÖRNOYA

H 9.000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Styczeń Januar 1933

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T.																								M
	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
D 1	281	390	458	435	401	541	539	539	547	520	543	535	554	592	599	486	471	471	433	192	162	464	448	531	464
2	514	457	362	498	525	528	527	515	530	530	557	519	523	523	523	523	538	501	516	441	441	305	388	456	489
3	455	410	425	477	496	515	532	521	514	514	521	514	530	541	519	515	511	515	508	500	485	493	394	398	492
Q 4	423	430	505	509	509	502	501	501	501	501	501	501	509	516	531	528	528	524	527	520	509	486	463	475	500
Q 5	492	507	503	499	507	503	506	502	502	502	506	510	508	511	511	511	515	511	510	507	507	499	499	495	505
6	496	489	451	406	432	368	405	541	567	559	556	624	548	435	571	616	526	454	425	273	361	500	477	432	480
7	293	463	441	433	482	505	498	509	498	498	502	521	520	535	520	512	403	369	405	465	484	507	503	499	474
8	488	439	458	473	503	503	509	505	509	509	526	535	553	568	538	508	508	508	492	484	439	473	458	446	497
9	473	469	484	492	499	507	509	509	512	509	509	516	521	528	536	539	528	532	508	485	444	470	463	455	500
Q 10	488	499	495	491	499	510	508	504	504	504	504	504	509	505	509	505	505	509	484	476	484	435	446	458	493
Q 11	455	432	462	489	500	508	507	504	504	500	497	508	525	536	536	536	517	517	507	473	461	499	495	492	498
12	489	496	496	507	515	515	506	506	506	502	502	502	503	507	507	503	503	507	509	505	490	467	490	441	499
13	406	458	504	515	504	500	499	503	507	518	507	507	514	514	518	514	507	503	460	464	464	472	494	509	494
14	495	484	461	510	514	503	510	506	502	502	502	502	509	513	517	517	520	513	492	488	333	356	311	481	481
15	492	507	526	500	447	454	356	515	530	552	563	537	534	553	538	523	515	508	467	395	437	376	342	489	486
16	458	458	383	507	537	526	515	544	553	527	515	564	536	517	543	558	536	521	498	483	502	506	502	498	512
17	499	503	488	499	507	507	510	514	510	540	529	540	525	525	517	525	528	528	516	512	486	486	478	411	508
18	461	484	510	510	514	518	521	524	517	513	521	528	521	528	521	521	521	532	496	383	425	447	481	432	497
D 19	508	497	497	489	489	534	547	521	555	540	521	528	594	541	466	247	334	519	483	400	472	479	498	340	483
20	463	479	520	400	392	263	491	476	543	543	588	539	574	559	559	547	521	509	515	504	507	511	504	466	499
Q 21	479	513	517	513	513	513	517	509	506	509	506	509	519	527	519	530	523	519	520	513	475	554	467	483	510
D 22	493	500	497	474	414	463	477	485	530	537	515	507	547	528	532	464	447	296	360	398	432	315	390	462	465
23	464	396	547	539	502	517	460	550	531	501	528	531	543	596	607	581	547	494	468	302	423	340	174	272	476
24	457	468	415	547	513	513	509	524	528	539	543	581	591	576	561	546	516	493	518	469	416	378	439	378	501
25	424	432	447	503	552	552	541	515	515	552	522	541	563	578	559	484	578	537	467	501	482	478	418	297	502
26	436	474	120	315	399	455	541	511	534	564	564	541	567	574	563	510	506	476	493	376	210	361	489	474	460
D 27	172	247	425	418	436	493	545	556	545	552	560	556	558	535	595	565	422	414	386	242	348	311	326	356	440
D 28	339	392	354	370	505	551	545	560	537	575	613	575	584	562	584	449	415	456	307	443	488	345	375	300	468
29	437	479	479	547	517	554	539	562	539	539	528	550	592	600	615	479	475	509	468	461	544	453	476	521	519
30	488	443	367	352	450	541	526	533	518	518	541	526	539	550	599	573	558	539	536	498	468	302	370	431	490
31	489	481	444	549	527	527	534	534	538	519	512	527	545	605	575	559	530	480	551	517	487	249	310	393	498
M NQ	462	467	454	484	494	496	503	517	520	522	525	530	535	539	543	529	518	504	494	470	452	438	436	446	495
M D	359	405	446	437	449	516	531	532	543	545	550	540	567	564	555	442	418	431	394	335	380	383	407	398	464
M Q	467	476	496	500	506	507	508	504	503	503	503	506	514	519	521	522	518	516	510	498	487	495	474	481	501
																									489

BJÖRNÖYA

Dw 0° + ...'

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Styczeń
Januar 1933

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T. 0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
D 1	78	78	100	92	95	116	116	120	122	118	120	118	122	128	126	128	122	112	116	140	135	115	126	122	115.2
2	120	96	95	108	116	120	116	118	118	125	126	120	120	118	118	120	120	120	116	70	110	122	122	112	114.3
3	112	96	102	106	110	118	118	120	120	120	120	118	125	118	120	118	118	118	118	118	118	116	118	122	116.1
Q 4	102	100	112	112	116	116	116	116	116	118	118	118	118	120	118	118	120	115	116	118	118	116	116	115	115.2
Q 5	112	116	116	115	116	116	116	118	118	120	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	116	116	116	117.0
6	115	115	105	88	100	88	115	125	126	122	120	128	120	118	120	128	122	118	125	128	112	115	115	108	115.5
7	76	100	100	98	108	115	116	118	118	116	118	118	118	118	118	122	122	128	125	122	115	118	118	116	114.1
8	110	102	105	108	116	118	120	118	118	118	120	120	120	118	118	118	118	120	118	116	102	108	108	106	114.2
9	112	110	115	116	115	118	118	118	118	118	118	120	118	118	118	126	122	118	120	118	116	112	106	108	116.5
Q 10	115	116	116	115	116	118	116	116	116	116	116	116	116	116	116	118	118	118	118	122	117	112	106	108	115.7
Q 11	106	105	108	112	116	116	118	116	118	118	118	118	120	125	120	120	118	118	120	118	118	116	115	112	116.1
12	115	116	115	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	118	118	116	118	118	118	118	118	116	112	105	115.9
13	98	106	115	116	115	116	118	118	118	118	120	120	120	118	118	118	118	118	120	118	125	120	118	118	116.8
14	115	112	106	116	118	116	116	116	118	118	118	118	118	118	118	118	118	120	120	122	138	132	118	115	118·3
15	96	118	118	115	96	95	95	108	106	116	120	122	120	120	122	118	118	118	120	110	115	98	102	106	111.2
16	102	105	92	112	116	120	120	118	118	116	120	120	116	118	120	116	116	118	118	115	110	118	116	115	114.7
17	112	115	115	115	116	116	118	118	116	118	118	120	118	118	116	118	120	116	116	118	116	115	115	102	116.0
18	106	115	115	115	116	118	118	118	118	118	116	118	118	120	120	118	118	120	118	108	115	122	110	105	116.0
D 19	116	112	115	115	112	118	118	122	120	122	120	120	126	122	122	105	120	135	128	126	128	116	115	90	118.4
20	116	100	118	98	90	100	115	122	125	118	122	122	122	122	122	120	118	118	118	116	116	115	112	108	114.6
Q 21	115	116	116	116	118	118	116	116	116	118	118	118	118	118	118	120	118	118	118	118	120	112	115	112	116.8
D 22	112	115	115	108	92	98	105	116	120	118	118	118	120	118	126	126	136	122	112	105	125	105	96	110	114.0
23	105	98	120	116	106	102	105	118	120	118	120	120	122	122	118	130	130	120	118	125	130	122	102	92	115.8
24	92	92	88	112	112	116	120	116	120	122	122	120	118	126	122	116	135	120	120	116	116	112	112	105	114.6
25	108	102	95	108	118	118	118	120	118	122	125	125	128	122	120	118	120	130	120	118	118	122	106	88	116.1
26	100	108	62	72	78	96	115	118	118	116	120	120	126	128	130	125	122	128	125	118	108	118	118	115	111.7
D 27	85	110	98	90	80	105	118	126	118	118	118	120	122	120	125	118	130	60	112	145	122	96	125	108	111.2
D 28	98	68	86	92	106	126	118	118	116	120	122	120	120	95	122	115	86	125	120	108	100	130	116	122	110.2
29	98	102	102	118	108	120	116	120	118	118	116	120	120	118	132	125	118	102	108	118	106	120	126	115	115.1
30	106	100	85	76	100	112	116	118	118	118	118	118	122	120	122	122	116	118	118	118	120	136	108	112	113.2
31	112	98	98	115	116	116	118	118	118	120	118	118	122	122	122	128	125	106	120	118	116	118	96	102	114.9
NQ	106.8	106.1	105.2	108.2	110.3	113.0	115.7	117.7	118.0	118.5	119.2	119.6	119.9	119.8	120.1	120.5	120.2	118.4	118.8	116.2	116.8	117.2	112.5	109.2	115.2
D	97.8	96.6	102.8	99.4	97.0	112.6	115.0	120.4	119.2	119.2	119.6	119.2	122.0	116.6	124.2	118.4	118.8	110.8	117.6	124.8	122.0	112.4	115.6	110.4	118.9
Q	110.0	110.6	113.6	114.0	116.4	116.8	116.4	116.4	116.8	118.0	117.6	117.6	118.0	119.4	118.0	118.8	118.4	117.4	118.0	118.8	118.2	114.4	113.6	112.6	116.3
																									115.0

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Styczeń / Januar 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
D 1	681	659	618	590	530	535	593	557	579	584	595	595	584	565	529	473	491	557	529	584	623	719	639	609	584
2	612	698	637	578	579	568	571	566	596	579	607	588	577	584	586	578	562	552	579	523	591	558	615	630	588
3	606	658	559	577	565	570	565	565	576	576	585	583	590	596	577	582	586	564	563	568	577	586	577	577	580
Q 4	571	565	573	571	575	572	572	577	580	575	580	577	580	587	578	584	576	554	575	572	569	579	594	599	576
Q 5	589	575	579	578	578	578	575	570	571	573	571	576	583	582	586	583	584	575	571	571	571	578	572	578	577
6	588	604	619	624	571	632	544	562	583	572	577	522	421	443	399	503	536	544	591	624	681	646	643	555	567
7	692	655	618	695	549	521	549	569	571	577	582	591	604	602	581	569	549	602	605	597	591	569	592	603	593
8	618	607	604	564	575	563	565	581	592	591	602	593	588	598	606	592	574	571	576	581	573	597	624	646	591
9	583	575	572	555	558	567	574	576	579	588	587	595	593	599	593	559	521	551	570	598	628	636	653	598	584
Q 10	583	579	579	572	571	572	577	584	584	588	587	595	596	593	590	588	593	582	572	565	571	598	583	575	582
Q 11	592	580	567	565	569	567	577	583	586	589	589	592	605	614	608	595	589	581	569	569	595	622	622	604	589
12	609	595	578	586	592	595	592	592	592	592	594	594	591	591	591	594	588	594	589	592	600	627	612	646	597
13	643	584	586	594	583	574	583	582	589	590	608	593	597	596	592	589	591	578	557	513	564	597	609	595	587
14	594	601	598	589	592	594	597	594	592	591	591	591	592	593	598	596	591	576	574	604	593	561	593	706	596
15	613	600	593	578	640	643	621	555	486	559	591	570	571	584	528	557	583	576	594	586	636	732	743	644	599
16	614	626	604	592	574	568	571	588	592	590	576	595	600	581	587	576	576	578	578	592	560	578	594	594	587
17	595	588	578	565	569	581	576	581	584	602	596	592	603	590	587	592	587	548	547	556	562	589	594	620	582
18	598	576	570	568	568	563	567	572	581	592	600	594	600	600	597	597	586	575	570	536	604	601	637	604	586
D 19	587	579	574	560	532	551	564	559	570	576	572	580	584	590	502	496	449	493	590	661	587	634	648	712	573
20	732	677	581	553	728	630	577	561	580	588	591	574	574	604	592	569	555	549	562	572	558	590	599	592	595
Q 21	601	577	577	577	577	577	575	573	575	576	579	578	589	591	590	589	581	576	576	575	595	604	584	612	583
D 22	598	584	579	573	565	549	536	543	568	561	568	577	596	579	574	491	447	546	687	623	740	769	717	659	593
23	739	640	598	585	582	552	507	535	538	574	584	582	588	546	502	577	507	518	562	579	601	529	733	819	586
24	802	792	713	577	574	568	560	574	574	579	571	574	565	576	597	587	545	507	520	567	613	547	616	553	594
25	629	646	610	566	574	585	558	558	588	579	577	590	600	581	422	460	473	518	536	563	659	640	701	692	579
26	657	653	665	657	577	541	558	549	578	585	576	568	587	557	476	493	518	532	631	647	752	702	686	694	602
D 27	795	646	596	544	577	514	549	560	582	604	582	560	584	567	540	529	493	397	499	518	719	790	719	587	585
D 28	632	723	775	649	566	569	582	582	582	604	568	558	555	528	538	583	538	505	502	624	675	606	708	827	603
29	700	679	634	558	528	541	563	571	566	575	579	571	552	508	458	469	579	552	577	622	760	760	617	609	589
30	584	649	751	602	601	561	541	561	553	564	569	566	557	562	542	532	537	554	546	554	577	655	620	606	581
31	610	652	544	526	552	539	541	547	553	558	591	580	590	525	560	565	502	491	485	545	565	685	677	677	569
NQ	629	624	603	583	581	574	568	570	575	581	586	582	582	577	559	564	560	558	568	576	606	614	627	624	587
D	659	638	628	583	554	544	565	560	576	586	577	574	581	566	537	494	484	500	561	602	669	704	686	679	588
Q	587	575	575	573	574	573	575	577	579	580	581	584	591	593	590	588	585	574	573	570	580	596	591	594	582
																									586

BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Styczeń / Januar 1933

Dat.	H 9.000 γ + ...					Dw 0° + ...'					Z 51.000 γ + ...					$\frac{HR_H + ZR_Z}{10.000\ \gamma^2}$	Charakt.	Temp.
	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.			
	h m	γ	h m	γ	γ	h m	'	h m	'	'	h m	γ	h m	γ	γ		(0,1,2)	°C
D 1	.	630	19 48	−367	997	19 48	202	0 20	61	141	21 05	846	19 46	⩽ 59	⩾787	4506	1	−2.6
2	19 11	759	21 35	218	541	22 08	172	18 59	23	149	1 54	838	21 17	375	463	2905	1	−0.6
3	5 52	602	22 36	266	336	22 49	151	1 41	91	60	1 42	681	22 42	384	297	1852	1	+1.4
Q 4	14 50	550	1 07	373	177	0 40	123	0 35	90	33	0 17	665	0 40	346	319	1814	0	1.3
Q 5	10 52	525	0 26	474	51	10 15	122	0 34	107	15	∽ 0 00	598	10 20	554	44	275	0	1.3
6	15 20	684	19 15	108	576	14 15	170	$5^{35}, 13^{58}$	75	95	23 31	763	14 12	213	550	3381	1	1.6
7	10 55	543	0 11	165	378	17 55	142	17 05	33	109	0 00	774	∽ 5 50	487	287	1840	1	1.1
8	9 06	577	22 50	401	176	20 26	129	22 51	95	34	23 10	698	3 11	543	155	967	1	1.4
9	16 15	657	20 10	413	244	17 07	120	20 10	100	20	22 36	681	16 21	505	176	1140	0	1.4
Q 10	6 22	516	19 26	378	138	19 32	131	21 35	110	21	21 40	636	19 40	520	116	730	0	0.6
Q 11	15 15	547	19 54	416	131	18 35	128	1 15	101	27	13 50	620	18 36	543	77	516	0	+1.6
12	14 20	514	23 28	362	152	21 30	123	23 38	99	24	23 30	674	2 05	580	94	629	0	−0.1
13	9 49	560	20 19	317	243	20 50	151	1 00	∽ 93	∽ 58	0 12	669	19 22	438	231	1423	0	+1.0
14	18 50	522	20 56	107	415	20 55	198	∽22 15	∽ 16	∽182	20 12	754	20 58	148	606	3519	1	1.9
15	8 54	673	21 55	188	485	11 30	140	21 51	69	71	21 50	865	19 29	435	430	2677	1	2.6
16	7 41	602	2 15	326	276	10 30	128	2 19	82	46	1 12	649	20 55	539	110	830	1	2.1
17	9 51	551	23 15	388	163	22 10	125	23 32	90	35	23 05	654	20 35	495	159	974	0	2.0
18	6 48	558	19 46	232	326	21 19	145	19 11	86	59	23 02	664	19 54	421	243	1563	1	+1.0
D 19	12 20	617	15 44	−446	1063	15 12	153	∽15 45	⩽ 7	> 146	23 15	843	15 58	265	578	3995	1	−0.6
20	13 26	642	5 26	162	480	13 25	132	3 59	36	96	0 00	777	6 02	524	253	1762	1	−0.9
Q 21	15 35	542	21 19	279	263	20 54	134	21 22	64	70	20 48	700	21 29	502	198	1274	0	−0.7
D 22	8 38	621	17 34	94	527	22 20	160	18 51	25	135	21 10	883	16 12	376	507	3116	2	+0.3
23	7 49	641	19 20	−106	747	21 35	183	22 29	24	159	22 34	894	19 15	350	544	3519	2	−0.3
24	11 54	649	23 34	205	444	21 45	150	21 26	69	81	20 14	663	23 02	454	209	1501	1	+0.0
25	16 20	627	23 25	244	383	16 20	139	∽23 00	19	120	22 55	864	14 19	379	485	2866	1	+1.9
26	14 12	642	3 00	21	621	19 54	159	2 55	32	127	20 39	886	14 37	429	457	2948	2	−1.4
D 27	6 50	673	0 12	−191	864	19 40	163	0−1	< −3	> 166	21 34	879	17 56	295	584	3835	2	−2.9
D 28	5 26	709	17 43	79	630	21 06	164	16 02	19	145	23 20	903	17 59	292	611	3751	2	−4.9
29	14 30	675	20 20	91	584	21 59	156	2 09	71	85	20 53	884	14 37	405	479	3021	1	−7.1
30	14 40	611	2 47	208	403	21 40	⩾171	3 58	48	⩾123	2 45	844	3 54	443	401	2447	1	−7.7
31	17 57	620	21 34	182	438	21 39	142	2 47	80	62	22 03	783	18 25	449	334	2141	1	−7.6
M		608		180	427		149		62	87		759		411	348	2184	0.87	

BJÖRNÖYA

H 9.000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Luty **1933**
Februar

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T.																								M
	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	448	482	497	490	501	505	505	501	509	505	497	497	507	507	515	518	518	522	499	507	507	484	563	390	498
2	458	436	488	420	368	394	507	492	507	522	538	545	551	536	547	555	423	506	512	475	430	490	482	482	486
3	487	480	476	495	502	506	503	499	503	499	499	511	527	580	576	534	534	519	529	510	495	499	499	295	502
4	378	491	506	502	502	509	500	503	503	496	503	515	522	514	537	552	530	499	355	392	449	445	475	486	488
5	486	471	392	320	460	520	514	522	503	495	503	503	517	520	524	524	524	524	522	515	511	511	511	503	495
Q 6	505	490	475	471	494	509	509	505	509	505	512	520	516	524	515	514	509	509	512	505	456	448	497	509	500
7	516	516	512	505	497	494	488	492	503	514	529	575	529	518	514	544	529	495	495	503	476	480	503	499	509
8	505	501	501	501	505	505	504	496	500	508	511	534	552	522	522	515	518	518	509	460	294	317	377	438	484
9	467	445	448	369	343	373	473	501	527	523	516	516	544	551	582	604	585	536	499	436	455	353	477	492	484
10	495	474	468	461	483	502	515	511	503	503	503	507	510	514	537	537	529	529	526	506	495	337	458	458	494
Q 11	473	503	506	510	506	503	505	505	505	505	505	505	505	505	512	512	520	508	497	501	482	467	482	478	500
12	505	516	509	509	505	501	503	499	503	506	499	510	520	512	512	501	497	501	480	480	503	488	484	484	501
Q 13	487	498	502	502	502	498	503	503	503	514	518	522	528	528	521	521	521	513	509	509	494	472	453	453	503
14	453	445	479	494	498	498	498	491	494	509	524	521	539	558	497	501	509	494	399	414	316	481	504	489	484
15	505	486	429	486	490	471	508	516	516	512	531	576	558	536	528	528	370	516	515	508	466	327	319	406	483
Q 16	471	490	505	509	512	509	505	501	490	501	508	508	501	516	509	509	509	516	505	498	460	460	486	490	499
Q 17	500	503	500	500	500	503	501	498	498	494	490	494	497	504	508	512	512	512	508	508	508	493	497	497	502
18	499	499	506	506	506	506	501	501	501	501	505	505	504	512	538	546	553	538	523	485	538	515	538	546	516
D 19	546	519	508	534	561	520	509	490	497	513	.	.	.	465	435	510	518	469	122	115	348	439	469	152	438
20	33	281	432	466	519	527	528	505	536	543	558	577	640	584	569	508	542	486	372	349	515	488	496	153	467
D 21	296	409	432	47	85	356	515	538	492	538	583	628	620	484	272	318	219	521	256	317	430	460	– 25	271	378
D 22	154	41	282	411	388	441	380	561	606	606	499	553	575	567	477	552	560	447	95	307	443	329	450	420	423
D 23	455	481	432	485	496	488	496	556	530	549	564	549	541	617	443	481	119	292	446	212	188	257	393	129	425
D 24	254	270	285	436	526	511	482	550	483	565	618	603	619	490	505	438	415	143	160	447	492	2	–158	394	397
25	406	467	459	474	452	489	511	519	594	594	640	594	604	596	589	551	521	513	344	375	450	450	299	412	496
26	311	394	409	213	402	470	567	522	552	529	597	643	592	630	615	592	547	509	436	466	149	–147	44	406	435
27	449	472	464	434	487	547	543	551	528	543	543	551	553	523	546	568	546	500	470	500	492	493	319	289	496
28	320	463	493	524	546	539	512	527	527	534	519	527	520	520	527	535	527	535	526	518	518	518	337	352	498
M NQ	442	470	476	464	482	495	509	507	514	515	524	533	536	535	536	534	516	513	480	475	455	429	439	435	492
M D	341	344	388	383	411	463	476	539	522	554	566	583	589	525	426	460	366	374	216	280	380	297	226	273	416
M Q	487	497	498	498	503	504	505	502	501	504	507	510	509	509	513	514	514	512	506	504	480	468	483	485	501
																									478

BJÖRNÖYA

Dw 0° + ...

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Luty **Februar** **1933**

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T.																								M
	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
1	102	108	108	112	115	116	116	116	116	118	116	116	118	118	118	118	118	118	115	116	116	118	92	98	113.3
2	102	98	105	92	88	88	108	116	122	126	122	126	125	118	125	126	120	135	116	110	115	112	115	115	113.4
3	110	108	108	115	116	116	116	116	116	118	118	120	120	122	126	120	120	118	118	118	116	118	118	82	115.5
4	102	108	115	112	115	116	116	116	118	116	118	120	120	120	118	122	118	125	135	120	126	116	118	108	117.4
5	110	106	65	75	105	118	118	120	118	118	116	116	118	126	125	125	125	125	125	125	118	118	122	125	114.9
Q 6	125	125	125	125	122	122	120	122	125	125	126	132	126	118	118	118	118	116	118	116	115	115	112	115	120.6
7	118	116	116	115	115	118	120	125	118	122	120	128	126	120	118	122	125	120	116	110	110	125	116	115	118.9
8	116	115	115	115	115	116	116	118	116	116	118	120	120	120	118	118	118	118	118	116	116	100	105	98	115.0
9	106	96	95	82	85	95	108	116	118	118	118	120	125	125	128	130	126	122	122	130	120	108	115	108	113.1
10	110	105	100	98	102	112	118	120	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	115	108	108	113.7
Q 11	106	112	115	115	115	115	116	116	118	118	118	118	118	118	118	118	120	120	120	118	120	118	112	110	116.3
12	116	116	115	115	116	116	116	118	118	118	116	118	116	116	115	116	116	116	118	116	116	116	115	116	116.3
Q 13	116	115	116	115	115	115	115	115	115	112	110	108	108	108	112	115	118	122	120	122	120	118	116	112	114.8
14	112	106	110	116	118	116	115	116	118	120	118	120	122	122	118	118	118	120	122	122	110	112	115	112	116.5
15	110	108	100	110	112	115	116	120	118	118	118	126	122	122	120	116	95	132	125	118	115	122	106	98	115.1
Q 16	106	110	112	115	115	115	115	116	116	118	118	118	118	118	116	116	116	116	116	116	112	115	115	115	115.0
Q 17	115	115	115	115	115	115	115	115	115	116	116	118	118	118	116	116	116	116	116	116	116	116	115	118	115.7
18	115	115	116	116	116	115	115	116	116	116	118	118	118	118	120	120	122	122	118	118	118	120	118	112	117.4
D 19	105	102	106	106	106	115	118	118	118	120	120	.	.	115	128	118	130	122	132	100	126	120	115	100	115.5
20	105	65	76	85	118	115	116	116	116	110	118	130	120	126	132	126	125	120	122	128	120	115	112	82	112.4
D 21	90	90	88	68	72	105	115	115	118	118	122	130	122	130	118	145	102	132	120	122	122	120	55	72	108.0
D 22	105	66	68	76	62	78	125	120	126	118	122	118	126	116	122	92	120	128	105	115	105	136	110	96	106.4
D 23	108	108	92	102	118	112	115	122	122	118	118	122	122	135	128	135	128	130	135	122	135	146	120	62	119.0
D 24	75	70	62	82	108	112	115	128	122	125	122	112	125	125	126	122	140	106	86	118	122	116	88	96	108.4
25	98	98	100	86	88	112	118	122	126	118	115	128	125	125	128	120	118	120	120	118	116	110	120	118	114.2
26	88	95	86	95	95	98	118	125	122	116	122	116	120	125	128	118	120	116	106	118	112	106	102	96	110.1
27	96	100	92	92	98	110	118	118	118	118	118	120	122	118	122	120	120	120	120	116	115	106	102	98	111.5
28	93	98	95	95	98	112	116	116	115	116	116	118	118	118	118	118	112	118	116	116	116	118	100	98	111.0
NQ	107.9	106.8	104.3	104.8	108.5	112.4	115.8	118.0	118.0	117.7	117.8	120.5	120.0	119.8	120.6	119.7	118.3	120.5	119.1	118.3	116.3	114.5	111.7	106.8	114.9
D	96.6	87.2	83.2	86.8	93.2	104.4	117.6	120.6	121.2	119.8	120.8	120.5	123.7	124.2	124.4	122.4	124.0	123.6	115.7	115.4	122.0	127.6	97.6	85.2	111.6
Q	113.6	115.4	116.6	117.0	116.4	116.4	116.2	116.8	117.8	117.8	117.6	118.8	117.6	116.0	116.0	116.6	117.6	118.0	118.0	117.6	116.6	116.4	114.0	114.0	116.8
																									114.3

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Luty **1933**
Februar

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	614	606	573	549	559	562	570	567	567	567	575	578	579	573	575	573	573	564	545	559	573	592	653	710	582
2	684	648	679	682	540	464	490	521	559	575	570	562	579	568	571	497	420	458	528	498	517	608	624	599	552
3	575	576	562	556	561	562	559	560	564	565	571	575	582	601	579	579	571	568	560	549	552	576	598	654	573
4	637	585	571	565	560	562	589	589	589	594	603	584	580	571	574	552	519	522	588	630	596	647	650	602	586
5	622	619	685	625	509	536	544	555	547	558	558	561	567	570	567	559	562	551	551	556	559	564	562	564	569
Q 6	567	589	593	542	537	537	544	550	558	558	563	569	574	577	572	569	569	572	563	559	558	593	572	561	564
7	553	554	550	544	552	525	503	523	541	561	580	561	573	565	560	557	532	522	551	562	524	529	567	562	548
8	560	560	557	560	557	554	555	555	558	561	569	566	553	553	561	558	563	561	556	546	552	642	693	681	572
9	604	609	634	623	510	502	503	544	558	561	565	558	568	572	549	494	513	546	528	553	596	550	607	601	560
10	599	596	596	596	525	528	550	561	563	561	566	566	570	564	572	548	551	548	535	535	552	471	584	573	557
Q 11	579	560	559	560	562	561	564	566	561	561	561	561	558	558	558	561	553	541	544	553	593	599	605	577	565
12	556	556	556	556	553	551	558	558	560	562	571	573	569	558	558	555	552	552	540	543	565	557	546	543	556
Q 13	547	552	550	552	558	555	559	561	564	567	566	567	569	563	560	558	552	555	560	560	563	566	550	550	559
14	536	495	525	542	539	542	553	559	561	567	578	583	581	575	553	556	559	518	548	702	823	652	603	600	577
15	603	577	585	547	533	528	519	534	570	576	587	584	559	538	562	521	376	436	525	563	599	670	670	621	558
Q 16	580	571	558	552	552	552	552	555	558	574	580	571	566	580	569	571	566	563	559	562	532	534	565	565	562
Q 17	565	562	562	559	557	557	556	556	558	561	564	567	569	564	567	561	561	558	556	558	556	565	568	570	561
18	565	557	551	551	551	551	553	553	556	556	558	561	566	569	571	563	541	520	558	575	597	641	641	641	569
D 19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	379	415	461	520	501	711	737	666	677	753	.
20	819	744	769	621	601	571	561	545	572	561	545	561	474	546	562	471	438	496	519	485	584	587	612	705	581
D 21	667	692	739	794	656	579	519	544	552	579	587	514	369	427	433	447	507	524	529	*419*	529	650	815	721	575
D 22	787	611	831	761	674	523	539	567	542	567	553	558	561	528	473	490	528	550	142	582	601	519	692	766	581
D 23	759	658	713	609	548	531	553	588	564	586	578	569	564	570	385	484	564	624	556	781	693	758	767	841	614
D 24	725	670	703	621	557	538	544	560	541	604	568	401	471	400	444	479	389	378	389	499	581	730	720	720	551
25	718	715	652	679	555	536	539	572	594	605	555	547	555	550	539	484	468	530	389	394	548	669	812	702	579
26	659	843	711	700	579	547	537	556	576	576	573	529	556	531	499	521	534	537	523	543	585	756	654	696	597
27	660	635	676	611	530	555	571	563	575	582	579	604	567	584	586	581	551	529	535	535	582	621	755	777	598
28	679	633	608	572	555	555	558	566	572	575	566	572	574	571	574	568	568	565	567	565	567	567	609	620	580
M NQ	612	606	598	579	549	543	547	555	564	569	570	568	565	565	563	546	530	535	540	552	577	598	622	621	569
M D	*735*	*658*	*747*	*696*	*609*	*543*	*539*	*565*	*550*	*584*	*572*	*511*	*491*	*456*	423	463	490	519	423	598	628	665	734	760	*583*
M Q	568	567	564	553	553	552	555	557	560	564	567	567	567	568	565	564	560	558	556	558	560	571	572	565	562
																									571

BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Luty / Februar 1933

Dat.	H 9.000 γ + ... G. M. T. h m	H Max. γ	H G. M. T. h m	H Min. γ	H Var. γ	Dw 0° + ... G. M. T. h m	Dw Max. '	Dw G. M. T. h m	Dw Min. '	Dw Var. '	Z 51.000 γ + ... G. M. T. h m	Z Max. γ	Z G. M. T. h m	Z Min. γ	Z Var. γ	$HR_H + ZR_Z$ / 10.000 γ^2	Charakt. (0,1,2)	Temp. °C
1	8 25	490	22 22	239	251	22 03	122	22 46	77	45	23 14	735	18 35	531	204	1292	1	− 7.4
2	9 45	643	4 34	330	313	9 40	143	5 22	73	70	21 50	701	17 00	344	357	2141	1	− 4.3
3	14 02	602	23 16	235	367	14 05	131	23 26	62	69	23 45	726	20 27	538	188	1318	0	− 2.1
4	17 10	552	18 30	196	356	18 34	153	18 54	91	62	21 50	694	18 42	320	374	2269	1	− 4.8
5	7 52	544	3 09	248	296	8 41	123	3 12	63	60	2^{35}, 3^{05}	755	4 20	485	270	1675	0	− 8.4
Q 6	∽13 00	531	20 32	335	196	21 10	121	20 30	73	48	21 10	631	20 35	449	182	1125	0	−10.1
7	11 42	601	21 08	382	219	11 48	134	19 47	87	47	10 35	594	21 05	484	110	775	0	− 8.9
8	12 35	564	20 34	136	428	20 42	140	21 20	85	55	22 48	747	20 48	401	346	2193	0	− 9.3
9	15 15	634	21 21	254	380	19 47	146	3 57	69	77	20 54	663	16 00	449	214	1466	1	− 7.9
10	15 10	544	21 38	224	320	21 31	148	21 34	66	82	21 28	642	21 38	318	324	1975	0	− 6.3
Q 11	∽16 30	528	21 24	399	129	20 45	128	22 51	105	23	20 40	638	17 45	539	99	634	0	− 5.6
12	14 42	520	18 40	442	78	18 40	121	22 55	110	11	11 45	586	19 40	509	77	471	0	− 3.7
Q 13	12 50	546	22 55	423	123	17 40	127	12 05	106	21	21 58	591	22^{50}, 23^{18}	531	60	427	0	− 3.3
14	13 20	599	20 20	229	370	20 06	156	20 28	⩽ 96	⩾ 60	20 38	879	1^{30}, 18^{05}	482	397	2399	1	− 3.0
15	13 30	604	21 25	176	428	21 20	165	16 12	64	101	21 30	761	16 23	315	446	2709	1	− 4.3
Q 16	11 15	528	21 15	400	128	21 16	132	20 32	⩽101	⩾ 31	9 30	595	21 22	490	105	1664	0	− 5.0
Q 17	19 25	513	21 40	407	106	13 10	117	23 16	110	7	∽12 00	567	21 00	551	16	184	0	− 4.6
18	15 05	561	∽19 00	455	106	21 40	124	∽23 10	*105*	19	21–24	*693*	19 30	511	182	1041	0	− 6.0
D 19	15 42	578	18 50	−331	909	18 32	213	∽19 10	16	197	23 53	⩾ 968	18 35	154	⩾ 814	5061	2	− 5.9
20	12 52	689	0 10	−398	1087	22 26	165	∽23 35	< 35	>130	23 48	833	19 08	249	584	4047	1	− 4.4
D 21	8 18	688	16 08	−474	1162	15 58	177	22 32	⩽ 25	⩾152	22 30	>1052	19 06	156	> 896	5725	2	− 4.1
D 22	7 59	734	18 16	−516	1250	18 16	209	4 46	39	170	0 40	1068	18 12	< −131	>1199	7381	2	− 5.1
D 23	8 00	714	16 55	−410	1124	21 06	194	4 33	70	124	23 22	1037	17 00	174	863	5522	2	− 7.0
D 24	9 15	732	22 20	−519	1251	16 10	⩾174	22 35	*30*	⩾144	22 50	⩾1048	16 40	86	⩾ 962	6153	2	− 7.3
25	10 41	760	18 56	133	627	10 42	171	19 20	⩽ 42	⩾129	22 34	879	18 58	125	754	4488	2	− 6.6
26	11 17	756	21 26	−560	1316	.	.	.	.	.	21 07	972	20 40	112	860	5690	2	− 3.6
27	11 45	671	23 31	221	450	11 56	133	∽23 00	74	59	23 50	843	4 29	490	353	2253	1	− 5.0
28	5 20	577	0 05	177	400	.	.	.	.	.	0 00	764	23 12	489	275	1800	1	−10.3
M		607		101	506		*149*		*72*	*77*		774		315	411	2603	0.82	

BJÖRNÖYA

H 9.000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Marzec / März 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	452	422	392	483	535	543	531	531	524	531	531	531	534	526	595	602	602	579	539	395	350	440	493	471	506
2	341	500	500	522	538	530	530	530	518	507	530	552	543	539	539	554	554	558	520	343	410	328	501	460	498
3	518	530	514	537	507	537	540	533	540	540	544	544	544	605	567	574	544	533	524	531	456	501	535	527	534
4	525	513	460	460	517	555	538	530	538	523	515	538	521	525	510	510	533	518	480	427	472	453	419	465	502
Q 5	491	503	506	514	521	518	510	510	525	514	503	506	506	503	510	518	518	525	527	474	478	452	478	512	505
Q 6	490	505	512	520	531	520	526	522	522	522	514	522	543	566	611	588	566	543	545	522	477	500	500	507	528
Q 7	521	521	517	521	521	521	524	524	520	517	517	509	519	526	526	537	541	534	509	524	520	520	403	486	516
8	477	488	503	534	530	526	523	515	515	504	504	515	541	545	553	589	571	571	548	525	458	495	484	514	521
Q 9	485	492	454	485	485	500	515	507	500	500	500	500	514	517	517	517	517	521	523	516	504	519	508	501	504
10	499	416	420	442	476	518	534	519	511	507	496	500	507	519	534	541	541	530	529	518	348	318	442	491	486
11	509	79	199	471	517	513	516	516	516	527	501	565	636	.	545	568	572	534	500	504	473	496	504	504	490
12	505	502	490	498	498	490	505	501	505	512	535	527	541	594	572	541	549	496	448	478	493	493	493	508	511
13	498	490	475	445	445	483	515	484	480	492	499	567	563	555	555	532	487	517	510	499	499	495	503	510	504
14	504	481	500	478	357	429	479	509	498	483	483	468	544	529	537	582	552	514	448	477	496	498	503	503	495
15	507	503	511	511	499	499	492	500	500	500	508	523	572	572	530	523	512	523	511	507	503	469	480	488	510
Q 16	466	485	504	504	511	523	514	503	503	496	496	496	506	510	514	520	540	521	487	499	510	510	457	506	504
17	508	489	489	508	516	516	506	502	502	498	498	521	557	651	663	561	553	538	492	511	421	428	511	526	519
D 18	517	506	469	121	337	235	389	487	506	525	555	563	563	540	582	495	555	525	427	525	525	517	132	246	452
D 19	373	540	467	502	464	517	544	518	533	540	578	609	591	606	576	534	542	448	265	257	408	1	363	390	465
D 20	426	441	249	196	445	486	444	561	549	553	599	595	622	619	558	543	385	143	405	304	341	417	439	364	445
21	484	348	69	174	265	476	525	586	574	624	654	601	547	536	596	577	475	490	521	498	479	279	128	279	449
22	149	111	300	428	270	338	425	501	599	591	595	674	656	626	633	580	429	429	332	377	468	426	453	445	451
D 23	543	483	438	407	359	349	406	505	542	542	588	633	673	598	651	401	228	349	406	335	149	56	202	301	423
D 24	388	448	456	392	463	282	487	548	555	585	608	638	637	629	614	478	403	199	229	536	430	332	408	159	454
25	370	362	442	506	408	521	495	506	627	612	639	586	599	626	625	565	588	588	433	380	384	471	335	358	501
26	407	475	483	521	551	543	542	512	535	588	561	542	537	510	525	567	612	544	525	518	529	529	525	525	529
27	525	525	514	525	529	503	475	479	505	536	588	619	644	576	660	584	539	478	337	239	443	492	526	522	515
28	524	509	487	449	472	524	539	547	531	554	524	539	539	657	622	630	554	396	518	470	302	416	484	159	498
29	399	527	523	508	535	558	541	557	542	609	624	662	636	655	549	579	511	587	501	455	493	505	281	304	527
30	536	498	458	495	513	506	529	529	499	529	559	582	578	638	683	683	608	548	548	510	442	472	480	517	539
31	437	339	369	460	550	565	544	547	532	555	562	611	572	531	591	629	584	538	386	530	537	549	530	462	521
M NQ	466	447	446	481	484	510	516	519	525	533	538	550	558	566	572	568	544	525	492	470	462	464	460	464	511
M D	449	484	416	324	414	374	454	524	537	549	586	608	617	598	596	490	423	333	346	391	371	265	309	292	448
M Q	491	501	499	509	514	516	518	513	514	510	506	507	518	524	536	538	536	529	518	507	498	500	469	502	511
																									498

BJÖRNÖYA

Dw 0° + ...'

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Marzec
März 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
1	92	90	92	100	112	115	115	116	116	118	118	120	126	125	128	125	126	122	122	*120*	*118*	*116*	116	105	*114.7*
2	*105*	105	105	110	116	116	118	118	118	118	120	126	122	122	120	118	120	118	*118*	*118*	*118*	*118*	116	100	*116.0*
3	102	105	100	108	102	115	116	116	116	118	122	125	122	132	125	135	135	125	120	126	125	*120*	116	112	118.2
4	108	106	95	*95*	106	116	116	118	*116*	116	118	122	120	118	116	116	118	125	*120*	*118*	*118*	*118*	*116*	*115*	*114.6*
Q 5	*112*	*110*	*110*	112	115	115	115	116	116	118	118	118	120	118	118	118	116	116	118	*118*	*120*	*112*	*110*	*106*	*115.2*
Q 6	*106*	105	110	115	112	116	115	116	115	118	120	120	122	*120*	*118*	118	120	120	118	118	120	112	112	115	*115.9*
Q 7	112	115	112	115	115	115	115	115	116	118	118	120	120	120	118	118	118	120	118	118	116	118	98	108	115.5
8	105	108	*105*	115	112	115	115	115	116	116	118	120	122	*122*	*122*	126	122	122	118	120	116	122	110	106	116.2
Q 9	102	102	96	100	105	112	115	115	115	116	118	118	118	118	118	118	116	116	116	120	118	116	112	110	112.9
10	110	100	92	95	100	115	116	115	116	116	118	120	122	122	120	120	120	118	120	118	120	108	105	115	113.4
11	102	45	58	92	108	115	116	116	116	118	120	125	126	*126*	126	126	120	120	122	118	115	115	116	115	111.5
12	115	115	108	110	108	110	115	116	115	118	122	122	125	126	126	122	122	126	128	120	122	120	128	112	118.6
13	108	108	105	98	102	106	116	118	118	120	120	126	125	122	126	135	122	126	122	120	116	112	112	108	116.2
14	112	106	108	102	85	98	115	120	116	115	116	122	116	120	122	122	115	118	116	115	116	112	112	112	113.0
15	112	112	112	112	108	112	115	115	112	115	118	120	125	120	120	118	118	116	115	115	115	112	110	110	114.8
Q 16	105	110	112	112	112	115	115	115	115	116	116	118	118	118	118	120	118	118	115	116	116	115	106	116	114.7
17	115	108	106	112	112	112	112	112	115	116	118	122	125	126	128	120	122	122	120	118	116	118	112	110	116.4
D 18	112	112	86	48	62	65	100	106	112	118	122	125	128	128	140	130	118	128	112	115	115	120	75	76	106.4
D 19	58	115	98	95	92	106	110	118	116	116	120	125	130	130	126	132	136	132	146	156	135	–12	90	100	111.2
D 20	92	85	86	55	78	95	105	120	120	116	116	120	125	126	122	132	122	92	132	116	135	126	102	90	108.6
21	102	76	6	60	68	82	118	120	112	105	105	116	122	125	125	120	115	112	120	118	122	105	100	108	102.5
22	85	35	42	66	38	76	105	116	118	115	125	110	130	110	118	126	120	125	162	145	108	105	105	116	104.0
D 23	108	90	90	90	60	66	110	118	115	118	118	126	115	128	136	116	130	126	135	122	125	52	90	90	107.3
D 24	76	88	70	65	96	82	102	122	116	116	118	126	126	130	128	150	128	118	135	110	126	112	110	88	109.8
25	86	66	82	80	72	108	105	102	110	115	116	122	128	116	118	122	115	125	136	112	115	108	100	110	107.0
26	96	98	100	102	106	108	112	112	108	118	118	125	122	122	120	128	125	126	122	118	120	118	118	115	114.8
27	112	112	106	110	110	106	110	118	112	120	128	118	142	120	118	126	148	135	112	118	125	110	115	118	118.6
28	102	106	98	75	92	110	118	115	118	118	120	122	122	132	126	118	130	106	128	126	128	108	105	78	112.4
29	90	106	105	98	112	115	115	112	106	112	116	120	128	132	126	132	126	125	120	120	122	118	86	90	113.7
30	115	102	92	98	100	106	115	116	118	120	122	126	128	132	130	125	122	116	118	118	112	116	112	102	114.9
31	100	78	72	82	105	112	115	112	115	115	116	125	128	125	130	132	122	128	108	118	118	116	115	95	111.8
NQ	104.3	97.2	93.4	99.0	101.3	109.2	114.3	115.2	114.7	116.4	118.6	121.1	124.0	122.6	122.3	123.2	122.0	121.0	121.2	119.6	118.2	114.1	110.1	107.8	113.8
D	89.2	98.0	86.0	70.6	77.6	82.8	105.4	116.8	115.8	116.8	118.8	124.4	124.8	128.4	130.4	132.0	126.8	119.2	132.0	123.8	127.2	79.6	93.4	88.8	108.7
Q	107.4	108.4	108.0	110.8	111.8	114.6	115.0	115.4	115.4	117.2	118.0	118.8	119.6	118.8	118.0	118.4	117.6	118.0	117.0	118.0	118.4	114.6	107.6	110.6	114.9
																									112.9

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Marzec / März 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	617	669	639	576	551	556	561	564	569	575	577	580	584	576	554	527	497	514	531	504	504	570	609	647	569
2	653	601	576	560	557	552	555	561	564	569	588	591	580	575	575	572	566	550	535	532	664	554	678	687	583
3	644	600	567	541	524	530	553	569	572	575	572	568	578	569	554	501	493	518	530	566	638	657	606	588	567
4	597	603	597	581	548	537	543	543	553	553	562	570	563	574	563	560	554	522	538	499	538	565	579	560	558
Q 5	551	551	545	540	540	542	542	545	551	547	558	561	562	555	558	558	559	553	541	497	538	576	563	584	551
Q 6	596	587	560	546	549	552	559	560	562	564	567	570	578	592	540	550	564	528	520	524	565	618	594	577	563
Q 7	574	566	561	558	561	558	558	557	557	564	570	570	567	573	577	572	564	567	537	547	558	564	638	630	569
8	619	581	559	556	559	556	556	559	559	559	562	570	580	573	558	542	558	526	546	552	577	507	646	637	571
Q 9	651	613	588	578	547	547	550	555	561	561	563	566	574	574	572	571	569	566	564	567	581	562	569	583	572
10	600	590	570	556	540	556	542	548	553	553	556	561	564	567	572	570	561	558	551	553	567	627	697	624	572
11	655	781	696	597	548	534	556	561	556	562	561	570	562	521	604	565	538	521	542	586	627	609	579	567	583
12	560	554	554	554	556	550	559	559	571	575	585	595	587	590	562	547	519	515	512	548	557	553	576	580	569
13	574	566	568	560	524	514	537	540	548	570	570	589	565	526	538	505	471	521	549	585	604	601	592	575	554
14	562	562	559	564	528	630	505	532	549	566	566	581	572	553	566	541	520	520	456	521	578	578	575	567	552
15	560	548	552	556	550	550	552	556	563	563	569	582	585	544	553	558	551	563	555	558	566	577	608	589	563
Q 16	592	570	548	545	548	550	554	554	562	568	568	568	571	571	574	566	558	547	541	547	563	569	585	566	562
17	556	549	539	539	544	544	547	548	554	559	565	585	583	583	525	518	559	550	523	530	548	584	711	622	561
D 18	578	600	652	759	742	765	559	526	522	547	569	559	546	573	496	425	496	529	430	477	557	568	721	1057	594
D 19	840	656	681	628	581	542	536	547	539	539	571	558	533	530	544	517	495	509	558	690	680	781	710	693	602
D 20	716	777	760	625	642	532	524	561	583	580	572	522	502	516	535	521	361	444	653	708	681	669	763	724	603
21	652	701	602	696	564	586	550	561	561	550	415	545	550	550	479	509	487	456	517	538	586	611	630	726	568
22	820	962	855	660	494	443	538	518	580	548	548	566	467	412	407	492	418	435	561	575	760	798	765	644	590
D 23	625	700	634	518	488	507	479	534	572	583	569	449	393	533	495	261	432	619	578	504	636	823	526	724	549
D 24	817	769	704	729	471	454	521	566	566	566	558	542	496	523	389	259	479	727	585	654	640	687	871	887	602
25	877	811	789	681	500	538	510	507	513	540	554	521	516	494	516	441	461	513	457	484	553	655	619	633	570
26	629	596	557	530	535	535	547	540	578	548	546	562	563	557	563	549	516	505	515	539	550	561	550	550	551
27	561	556	545	534	534	512	505	492	561	582	560	555	225	264	335	456	489	481	486	461	549	560	560	563	497
28	588	564	508	660	542	511	546	560	553	565	563	563	552	514	459	511	461	321	480	629	637	653	651	744	560
29	687	694	539	525	533	539	547	555	550	546	484	498	536	457	347	401	429	484	510	582	571	618	681	631	535
30	574	544	602	552	530	514	524	535	548	572	570	565	558	528	407	467	528	539	531	536	506	599	638	638	546
31	717	745	772	529	569	547	546	563	563	560	560	582	572	564	575	553	536	536	454	514	568	572	583	701	587
NQ	626	622	602	576	541	542	544	548	558	561	556	563	550	536	524	527	521	516	522	541	579	600	619	616	562
D	715	698	686	652	585	560	524	547	556	563	568	526	494	535	492	397	453	566	561	607	639	706	718	817	590
Q	593	577	560	553	549	550	553	554	559	561	565	567	570	573	564	563	563	552	541	536	561	578	590	588	563
																									567

BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Marzec / März 1933

Dat.	H 9.000 γ + ... G. M. T. h m	Max. γ	G. M. T. h m	Min. γ	Var. γ	Dw 0° + ... G. M. T. h m	Max. '	G. M. T. h m	Min. '	Var. '	Z 51.000 γ + ... G. M. T. h m	Max. γ	G. M. T. h m	Min. γ	Var. γ	$HR_H + ZR_Z$ / 10.000 γ^2	Charakt. (0,1,2)	Temp. °C
1	12 42	591	20 03	93	498	12 40	128	1 25	75	53	23 51	742	19 20	306	436	2723	1	−12.7
2	14 45	573	0 05	220	353	12 50	132	21 00	57	75	0 06	773	19 51	300	473	2777	1	−14.6
3	15 00	612	20 05	207	405	16 00	131	.	≤ 96	≥ 35	20 05	702	16 00	505	197	1401	1	−13.7
4	6 25	575	19 00	268	307	17 50	125	∽ 2 30	≤ 86	≥ 39	2 00	619	19 06	454	165	1144	0	−15.3
Q 5	8^{40}–9^{40}	540	20 54	338	202	.	119	.	.	.	21 20	623	19 20	447	176	1106	0	−15.7
Q 6	16 25	618	20 35	379	239	20 20	130	20 35	104	26	21 35	628	19 40	472	156	1032	0	−12.4
Q 7	∽15 40	552	22 31	293	259	13 30	122	22 25	91	31	22 58	697	$18^{10\,11}$	526	171	1129	0	− 7.1
8	15 20	601	20 48	390	211	21 07	129	22 21	95	34	22 24	683	17 40	507	176	1110	0	− 5.0
Q 9	1 40	530	24 00	463	67	19 40	122	2 30	91	31	24 00	612	4 48	535	77	461	0	− 1.1
10	5 34	563	20 28	216	347	21 07	141	1 57	80	61	22 24	723	20 54	448	275	1749	1	+ 0.3
11	∽12 40	636	1 14	49	587	11 10	129	1 22	10	119	2 14	878	5 43	509	369	1468	1	0.6
12	13 55	617	18 53	410	207	22 28	154	6 44	74	80	22 35	613	19 06	442	171	1080	1	+ 0.3
13	12 45	600	16 04	404	196	14 51	140	4 34	87	53	20 09	626	16 35	439	187	1151	1	− 2.1
14	15 50	597	4 57	281	316	18 40	135	5 02	61	74	5 34	987	18 29	373	314	1921	1	− 6.1
15	12 40	610	21 50	379	231	21 50	135	21 48	99	36	22 12	645	13 54	529	116	817	0	− 8.3
Q 16	6 04	541	22 20	404	137	15 10	122	22 23	101	21	22 13	614	18 13	521	93	610	0	−10.0
17	14 33	701	20 36	− 47	748	20 38	169	20 34	101	68	21 55	744	20 40	437	307	1295	1	−11.4
D 18	14 30	638	22 32	−441	1079	14 37	150	3 22	− 17	167	23 15	1175	18 40	295	880	5565	2	−14.7
D 19	11 43	653	19 46	−399	1052	18 50	242	∽$21^{00\,50}$	∽ 59	∽301	21 45	1180	19 33	377	803	5145	2	−10.7
D 20	11 00	750	3 15	15	735	19 25	179	2 50	∽ 2	∽177	22 58	856	16 45	102	754	4587	2	− 7.4
21	10 30	706	2 55	− 14	720	14 02	151	2–3	∽ 31	∽182	3 27	842	10 20	303	539	3467	2	− 9.0
22	11 30	742	1 08	−161	903	18 20	218	1–?	∽ 50	∽268	1 15	≥1128	17 10	292	≥ 836	5170	2	− 9.4
D 23	12 35	756	16 45	−421	1177	17 00	237	21 40	∽ 26	∽263	21 45	1129	15 35	≤−81	≥1210	7363	2	− 8.3
D 24	6 35	668	17 39	−224	892	18 30	196	3 01	14	182	18 00	936	15 46	94	842	5193	2	− 5.1
25	8 45	706	0 00	242	464	18 40	158	1 30	21	137	0 10	1024	15 45	314	710	4103	1	− 5.1
26	9 31	640	0 30	392	248	16 02	133	0 56	82	51	0 11	692	17 45	510	182	1174	1	− 6.1
27	14 45	742	19 40	66	676	16 55	169	19 57	54	115	18 25	645	12 25	172	473	3084	2	− 4.6
28	9 28	622	23 16	− 7	629	20 15	182	23 03	15	167	23 00	839	17 30	74	765	4544	2	− 3.4
29	11 45	708	22 45	48	660	16 17	153	20 48	30	123	22 34	822	14 25	249	573	3582	1	− 3.9
30	15 25	706	20 59	359	347	14 33	157	2 54	74	83	23 55	705	14 35	331	374	2260	1	− 4.9
31	11 40	644	18 44	175	469	18 48	143	18 25	50	93	2 15	828	18 36	306	522	3133	1	− 7.7
M		637		141	496		153		49	105		826		357	430	2624	1.03	

BJÖRNÖYA

H 9,000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Kwiecień
April 1933

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T.																								M
	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	423	423	430	325	302	446	482	528	512	539	580	535	551	544	581	612	574	521	486	426	516	479	479	297	483
2	391	486	478	463	489	542	529	521	521	544	536	544	601	616	639	582	563	548	530	277	235	292	338	436	488
3	495	455	431	435	420	488	545	556	541	564	609	579	663	629	621	606	614	591	575	511	435	496	473	496	534
4	486	468	324	328	513	547	538	557	542	553	512	534	521	532	536	549	585	555	481	459	500	515	538	530	508
5	516	467	417	421	459	542	541	537	522	530	526	533	580	633	633	595	531	501	519	399	501	516	527	527	520
6	523	478	508	531	542	500	505	542	516	550	531	576	577	596	581	577	570	551	544	562	450	294	472	536	*526*
7	532	525	487	487	491	540	525	528	509	517	540	525	637	599	606	512	497	576	554	576	266	471	531	535	524
8	535	527	497	520	539	550	517	514	529	510	555	547	548	578	623	585	532	381	313	506	517	536	536	461	519
9	394	459	515	556	556	541	532	509	543	581	626	588	611	653	634	596	589	551	523	493	497	520	531	528	*547*
10	503	526	533	526	526	507	563	544	499	552	529	590	619	615	615	555	570	530	352	379	515	518	507	507	528
Q 11	508	497	516	516	516	512	501	497	489	497	489	508	547	593	570	563	536	536	524	524	487	520	490	475	517
Q 12	506	506	484	514	510	521	522	507	504	492	500	507	497	512	520	524	531	535	533	525	521	525	525	514	514
Q 13	516	513	520	524	528	516	509	505	509	494	505	505	503	514	533	533	533	541	540	514	518	518	529	521	518
14	514	431	431	431	431	514	506	498	498	502	510	539	617	677	617	595	553	511	489	508	380	486	501	426	*507*
D 15	448	428	421	418	425	406	485	523	500	515	538	598	622	637	645	607	577	569	429	398	429	368	368	459	492
D 16	521	536	423	464	415	313	524	524	554	554	524	547	592	615	592	600	577	550	403	–103	373	501	527	274	483
D 17	–21	218	302	294	234	400	520	546	569	565	633	648	405	495	431	518	386	480	539	509	479	63	–12	275	395
18	411	426	290	486	373	486	504	474	508	553	553	598	660	667	577	562	479	494	308	300	457	315	270	361	*463*
D 19	396	430	468	373	573	558	524	562	599	550	630	675	537	669	631	597	605	552	430	347	287	476	445	151	503
20	427	473	533	548	507	374	432	455	561	587	647	625	588	643	671	573	547	573	544	261	480	435	510	503	*521*
21	534	489	504	443	511	541	516	523	531	569	621	621	581	569	596	611	573	554	443	269	367	481	58	50	481
22	298	328	525	491	453	498	463	590	557	583	609	662	659	652	614	606	546	365	555	540	424	238	396	347	500
23	450	514	472	461	438	442	476	537	525	529	518	563	608	608	589	631	582	525	525	412	133	374	374	306	483
24	452	331	391	505	508	515	571	548	525	514	510	525	525	582	650	586	601	586	506	355	460	491	506	302	502
25	411	479	505	501	520	539	528	513	506	555	573	555	632	587	609	639	526	511	492	465	435	507	514	514	*528*
26	489	368	399	512	550	547	523	515	508	500	508	561	703	744	589	574	612	544	538	251	338	440	459	489	*511*
27	498	501	483	449	494	539	532	516	509	505	516	516	544	585	612	631	578	567	514	491	491	287	249	408	*501*
Q 28	406	489	504	504	542	542	527	527	523	516	538	542	532	540	540	543	558	562	530	466	409	439	507	492	512
Q 29	339	377	486	501	524	535	528	520	528	546	528	543	580	595	576	553	561	568	501	414	440	482	504	512	510
D 30	437	505	516	524	547	543	536	521	525	521	517	506	529	540	559	612	574	469	557	564	292	300	470	470	506
M NQ	462	461	467	479	490	513	517	522	521	535	547	557	587	603	597	580	558	531	497	435	431	447	453	443	510
M D	356	423	426	415	439	484	518	535	549	541	568	595	537	591	572	587	544	524	472	343	372	342	360	326	476
M Q	455	476	502	512	524	525	517	511	511	509	512	521	532	551	548	543	544	548	526	489	475	497	511	503	514
																									504

BJÖRNÖYA

Dw 0° + ...'

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Kwiecień **April** **1933**

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
1	92	88	85	46	62	96	116	118	116	118	120	125	126	125	130	128	122	122	122	118	106	110	112	98	108.4
2	90	102	98	92	100	95	108	108	112	116	118	122	130	128	126	120	118	118	128	96	102	80	86	86	107.4
3	98	90	78	76	72	95	115	116	110	112	110	105	125	132	130	132	132	128	130	130	115	118	112	108	111.2
4	102	82	75	55	100	106	115	115	115	116	118	120	122	120	120	120	126	130	132	125	120	116	115	112	111.4
5	106	102	85	75	90	106	108	112	112	116	118	125	130	132	128	128	122	135	132	130	125	118	115	105	114.7
6	100	90	96	102	105	98	105	110	118	120	120	125	125	128	126	125	125	120	122	125	118	98	106	115	113.3
7	108	105	96	95	90	112	112	115	116	116	118	122	128	126	146	132	128	132	130	135	96	112	112	108	116.3
8	115	106	98	102	108	115	106	112	116	118	118	120	122	126	128	132	128	136	126	122	118	112	112	96	116.3
9	85	90	102	110	115	112	108	116	110	110	120	122	122	128	128	118	118	118	118	130	118	115	112	105	113.8
10	105	106	106	105	106	105	116	112	118	116	118	126	128	128	125	110	118	122	112	122	126	115	112	112	115.4
Q 11	112	106	110	110	110	108	108	112	115	118	118	122	125	122	120	118	120	118	118	118	116	118	106	106	114.7
Q 12	106	106	102	106	108	110	110	115	115	116	116	118	118	118	116	116	116	116	116	116	115	116	115	115	113.4
Q 13	112	108	108	106	106	106	108	106	112	115	116	118	118	118	118	116	116	118	118	112	115	116	115	112	113.0
14	112	112	110	112	108	108	106	110	112	116	120	125	128	125	125	132	132	132	135	135	110	120	112	95	118.0
D 15	96	90	85	76	78	75	110	120	118	118	125	128	132	132	130	128	125	140	142	145	146	145	102	92	115.7
D 16	106	108	85	88	70	112	116	115	116	115	118	125	130	135	115	122	135	132	116	92	105	116	106	98	111.4
D 17	95	46	32	52	52	85	100	120	116	116	115	100	105	122	140	135	98	132	126	125	120	90	85	100	100.2
18	85	76	68	88	76	96	112	102	118	120	120	126	135	132	135	126	116	135	118	110	130	106	110	82	109.3
D 19	88	75	66	70	110	108	98	112	118	118	115	116	100	130	135	135	132	128	126	146	135	112	86	85	110.1
20	88	95	102	106	96	70	82	110	112	112	120	118	130	135	118	120	132	128	136	122	122	126	115	112	112.8
21	102	102	92	76	90	102	106	115	116	115	116	122	120	122	126	122	126	130	132	125	118	125	76	48	109.4
22	55	80	92	86	72	95	100	98	95	105	116	118	122	126	122	132	130	135	136	130	100	102	95	100	105.9
23	90	96	90	78	86	85	76	118	118	118	118	124	130	135	125	132	122	122	130	126	100	122	116	82	110.0
24	128	70	76	92	102	106	108	115	115	116	118	122	122	126	132	118	132	135	128	115	118	122	105	86	112.8
25	90	90	98	95	102	105	108	108	116	116	118	125	130	122	135	130	118	130	135	135	122	122	115	106	115.4
26	96	75	68	100	108	106	105	106	116	120	122	128	126	130	118	126	136	135	126	112	108	110	105	102	107.6
27	102	102	96	86	96	110	112	112	116	118	122	122	125	125	126	126	125	125	112	118	128	106	82	98	112.1
Q 28	82	92	90	86	108	106	108	112	116	120	122	125	125	122	118	118	120	125	122	116	118	110	116	98	111.4
Q 29	86	95	96	92	102	110	112	115	116	118	122	122	125	118	120	120	120	122	126	112	120	118	112	106	112.7
D 30	92	96	100	102	106	110	110	112	115	116	118	120	120	120	122	128	132	126	140	145	135	85	122	98	115.4
NQ	99.1	94.6	92.7	92.7	100.9	102.9	106.6	111.9	114.0	116.0	118.5	121.9	125.5	126.0	125.6	123.9	123.9	126.7	125.6	121.4	115.4	113.3	107.6	99.7	112.8
D	95.4	83.0	73.6	77.6	83.2	98.0	106.8	115.8	116.6	116.6	118.2	117.8	117.4	127.8	128.4	129.6	124.4	131.6	130.0	130.6	128.2	111.6	106.0	94.6	111.0
Q	99.6	101.4	101.2	100.0	106.8	108.0	109.2	112.0	114.8	117.4	118.8	121.0	122.2	119.6	118.4	117.6	118.4	119.8	120.0	114.8	116.8	115.6	112.8	107.4	113.1
																									111.8

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Kwiecień **1933**
April

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	662	591	614	618	519	481	506	530	554	569	574	574	575	570	565	548	529	512	526	518	622	641	663	658	573
2	639	582	573	553	535	546	550	552	558	585	583	574	594	583	566	547	561	541	539	473	616	627	622	701	575
3	690	676	594	558	561	500	541	555	563	546	523	373	444	549	542	518	505	480	485	540	575	595	595	653	548
4	677	765	719	553	542	540	547	567	561	572	567	569	577	580	583	583	541	511	450	488	587	579	565	571	575
5	605	640	638	596	547	550	552	552	563	563	572	574	572	555	486	486	497	415	521	576	590	609	639	659	565
6	693	712	635	567	539	528	546	565	582	573	565	573	585	572	566	552	541	547	555	569	679	706	728	618	596
7	599	601	601	582	571	526	546	555	557	557	577	577	560	571	483	461	390	519	550	610	753	726	616	594	570
8	589	600	603	570	556	562	555	587	555	571	593	590	576	584	546	469	474	461	528	633	605	627	608	693	572
9	711	670	593	551	546	551	560	577	615	623	563	563	578	515	512	504	534	543	527	535	562	584	590	612	572
10	604	571	562	554	557	537	584	571	590	593	565	582	557	516	472	489	544	516	472	593	585	566	557	560	555
Q 11	561	558	563	555	563	565	566	563	571	580	573	578	590	585	577	574	555	552	541	552	563	585	624	609	571
Q 12	589	567	558	553	550	555	558	561	568	569	572	567	567	570	570	567	570	565	561	562	565	565	561	561	565
Q 13	565	564	555	553	557	560	558	560	567	572	575	578	572	571	577	569	566	561	552	549	533	555	566	563	562
14	558	557	553	556	554	554	552	556	559	565	572	594	587	512	518	499	485	487	506	528	534	598	666	641	554
D 15	629	627	643	607	558	528	511	554	557	572	579	560	512	491	462	476	481	465	467	530	626	813	832	736	576
D 16	651	635	646	586	580	517	536	555	572	561	577	574	563	492	426	508	514	492	471	531	631	617	609	853	571
D 17	668	723	696	602	558	586	522	560	568	568	500	401	359	348	458	397	414	469	540	578	636	559	644	697	543
18	801	845	798	611	565	553	550	564	611	591	586	592	570	455	443	471	427	394	279	510	664	769	780	763	591
D 19	834	856	779	655	584	570	597	663	614	617	611	421	337	417	480	353	452	474	512	671	583	693	748	869	600
20	682	588	583	566	563	621	526	548	567	562	548	521	533	511	401	365	403	456	506	641	712	696	586	608	554
21	641	669	656	575	559	548	552	585	587	585	556	539	557	577	582	568	546	519	474	557	612	631	785	648	588
22	789	751	627	578	550	514	539	561	556	490	539	495	453	474	420	484	475	448	505	533	775	816	670	605	577
23	723	655	619	605	523	542	553	529	562	578	573	578	573	358	452	493	477	443	482	562	545	707	707	719	565
24	737	671	586	547	550	553	562	570	581	581	570	578	567	589	526	358	471	496	531	565	589	628	688	801	579
25	771	669	567	537	551	559	558	569	576	597	567	575	576	543	557	502	461	430	473	523	572	619	632	602	566
26	670	753	587	527	543	557	561	564	577	558	561	575	555	384	522	560	523	480	491	582	692	645	623	601	571
27	589	565	532	504	490	537	562	560	565	565	565	562	587	593	579	536	511	508	499	543	576	626	692	760	567
Q 28	763	719	678	555	533	540	555	563	565	571	576	568	566	578	591	577	568	546	508	560	546	651	656	670	592
Q 29	680	581	551	532	518	521	541	553	567	565	564	580	592	590	560	571	568	538	546	522	535	629	642	639	570
D 30	647	597	559	548	557	559	560	558	566	569	569	575	571	574	576	565	510	409	531	523	583	731	699	737	578
M NQ	664	645	606	562	546	545	551	560	571	571	567	561	563	539	528	514	509	499	504	553	607	639	642	652	571
M D	686	688	665	600	567	552	545	578	575	577	567	506	468	464	480	458	474	462	504	567	612	683	706	778	573
M Q	632	598	581	550	544	548	556	560	568	571	572	574	577	579	575	572	565	552	542	549	548	597	610	608	572
																									572

BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Kwiecień
April 1933

Dat.	H 9.000 γ + ...					Dw 0° + ...'					Z 51.000 γ + ...					$HR_H + ZR_Z$ / 10.000 γ^2	Charakt.	Temp.
	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.			
	h m	γ	h m	γ	γ	h m	'	h m	'	'	h m	γ	h m	γ	γ		(0,1,2)	°C
1	15 20	638	23 36	139	499	23 17	151	3 45	17	134	23 20	801	19 15	399	402	2549	1	– 7.4
2	16 25	646	19 55	– 2	648	20 30	142	19 53	10	132	21 52	819	19 22	318	501	3202	1	– 6.7
3	12 06	731	22 24	325	406	22 18	148	4 00	50	98	23 28	681	11 56	268	413	2517	1	– 6.6
4	16 15	597	3 05	101	496	18 34	150	$2^{00}, 3^{12}$	< – 2	> 152	2 02	817	18 35	365	452	2797	1	– 7.9
5	13 58	671	19 16	323	348	17 50	160	3 53	75	85	20 00	685	17 26	310	375	2257	1	– 8.3
6	13 42	612	20 51	211	401	20 17	141	21 09	68	73	21 45	806	5 43	514	292	1888	1	– 7.9
7	13 35	720	20 15	123	597	14 20	152	20 46	54	98	23 40	879	15 50	208	671	4030	1	– 6.4
8	14 09	638	17 51	– 34	672	17 55	∽242	23 55	89	∽153	23 55	716	17 51	309	407	2739	1	– 5.0
9	13 51	717	19 14	364	353	19 10	166	0 56	69	97	1 02	761	19 15	414	347	2127	1	– 4.4
10	6 25	650	18 32	285	365	18 54	169	18 17	52	117	9 12	647	18 30	389	258	1678	1	– 3.1
Q 11	13 42	615	20 30	332	283	11 32	129	20 33	91	38	22 30	681	20 40	467	214	1373	0	– 2.6
Q 12	16 20	558	2 35	484	74	11 20	119	2 40	98	21	23 20	603	4 17	537	66	410	0	– 3.1
Q 13	17 55	563	10 10	475	88	18 35	120	19 30	101	19	14 06	588	20 03	528	60	394	0	– 6.0
14	13 27	707	20 25	259	448	19 02	143	23 15	62	81	22 54	779	20 30	471	308	2015	1	– 7.4
D 15	$13^{50}, 14^{45}$	660	21 50	96	564	20 33	167	5 21	55	112	21 03	755	14 03	425	330	2240	1	– 8.9
D 16	14 50	653	19 24	–419	1072	19 12	243	19 40	– 7	250	23 55	993	14 12	344	649	4369	2	–11.2
D 17	11 29	731	0 28	–197	928	15 03	166	∽2 00	∽ ≤ –31	> 197	22 02	898	13 31	249	649	4231	2	– 8.9
18	12 59	720	22 15	– 21	741	17 30	159	0 05	∽ –22	∽181	22 05	971	18 50	174	797	4816	2	– 7.1
D 19	12 59	728	18 55	– 99	827	19 28	194	3 24	40	154	23 10	1011	20 00	121	890	5377	2	– 6.6
20	7 40	742	19 35	– 12	754	20 50	166	6 17	43	123	20 50	804	15 56	364	440	2989	2	– 5.1
21	10 47	674	22 35	–379	1053	18 02	157	$23^{42\ 56}$	≤ –12	≥ 169	22 25	1014	18 55	293	721	4720	2	– 4.6
22	12 21	750	17 02	40	710	17 02	177	0 42	16	161	21 04	964	15 02	270	694	4256	2	– 5.0
23	13 02	744	20 02	– 79	823	20 10	195	19 56	8	187	20 50	907	13 52	318	589	3827	2	– 2.0
24	14 40	669	19 19	106	563	15 56	145	2 24	42	103	23 15	786	15 29	302	484	3043	1	– 2.1
25	12 45	676	20 46	337	339	17 42	157	1 24	87	70	22 26	657	17 20	255	402	2397	1	– 4.6
26	13 44	663	19 40	– 69	732	13 38	144	2 14	40	104	1 40	808	13 26	335	473	3137	1	– 6.9
27	15 00	642	21 33	69	573	20 40	134	21 59	43	91	21 32	835	19 02	455	380	2507	1	– 6.9
Q 28	4 45	580	19 54	326	254	20 40	140	0 46	54	86	0 40	769	18 30	510	259	1578	1	– 6.7
Q 29	13 25	603	19 58	338	265	20 10	150	0 16	54	96	0 02	763	19 55	450	313	1868	1	– 7.1
D 30	15 49	589	21 18	–168	757	20 38	162	20 38	70	92	21 00	995	17 20	323	672	4188	2	– 6.6
M		663		108	554		160		44	116		806		356	450	2851	1.20	

BJÖRNÖYA

H 9.000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Maj / Mai 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
D 1	511	545	515	500	507	515	507	519	553	568	598	689	546	486	387	270	338	407	499	413	578	601	401	507	498
2	517	234	321	453	510	528	522	533	541	533	571	533	299	540	544	604	597	574	557	553	523	508	263	421	491
3	515	413	315	485	470	519	495	517	536	517	551	619	611	578	623	596	593	540	329	404	503	525	533	548	514
4	487	491	461	434	374	442	510	525	502	532	521	514	536	558	641	596	517	547	472	95	488	495	518	525	491
5	525	495	495	540	483	460	522	503	503	522	526	514	681	700	640	610	572	564	530	534	345	421	534	527	531
6	520	509	225	180	376	512	520	542	550	550	588	663	640	708	648	625	595	557	548	450	406	507	525	507	519
7	242	317	499	533	544	514	495	521	484	521	555	555	603	640	588	573	550	554	548	540	522	522	488	499	517
8	507	495	499	522	529	518	526	514	496	503	503	526	536	600	634	604	595	550	492	504	493	522	515	533	530
Q 9	506	510	511	511	510	517	501	497	497	497	516	509	449	520	532	536	554	562	552	534	534	530	537	522	518
Q 10	464	446	442	506	525	529	505	505	512	520	482	482	503	515	511	522	541	545	531	516	501	501	501	495	504
11	471	456	492	456	460	498	488	503	496	488	488	503	529	549	531	501	471	451	441	494	479	502	502	509	486
Q 12	518	518	518	522	518	515	507	500	492	481	488	496	509	509	516	524	531	539	548	527	515	505	405	430	506
13	474	464	446	460	456	391	453	498	513	528	592	695	647	555	533	555	574	551	485	481	331	342	466	481	499
14	332	463	509	531	524	516	514	511	507	488	533	548	637	603	633	633	535	501	465	503	450	.	.	.	521
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	515	508	508	530	560	576	501	501	440	501	312	214	.
16	313	502	525	525	525	517	511	511	518	511	511	571	605	560	511	537	564	545	438	348	446	423	416	416	494
17	456	456	433	498	528	518	518	491	495	518	551	563	511	500	508	583	576	493	394	327	357	319	357	421	474
D 18	422	478	316	399	241	373	375	601	579	616	714	654	613	526	560	567	552	526	438	423	453	446	506	521	496
19	515	503	458	484	499	515	511	503	519	503	541	564	644	652	621	561	568	553	309	392	181	339	501	513	498
20	504	444	391	428	477	462	479	513	536	500	494	494	531	549	542	572	602	572	560	530	519	428	315	383	493
21	466	481	519	507	488	499	462	473	492	466	484	488	506	533	533	555	574	563	520	497	516	531	520	520	508
22	499	462	435	515	522	499	500	519	500	496	470	523	548	616	635	624	647	586	535	482	474	489	399	418	516
23	468	525	514	506	483	479	482	490	478	478	501	531	525	547	570	593	585	577	539	489	501	433	339	410	502
Q 24	452	452	501	504	516	510	506	502	487	487	502	514	551	547	581	597	604	574	559	551	517	498	517	517	523
25	483	460	400	513	517	521	509	502	490	490	490	525	560	628	606	606	583	538	525	525	514	537	525	529	524
Q 26	521	498	486	513	505	505	502	498	495	491	506	514	503	518	526	541	541	545	531	519	508	508	508	519	512
27	498	494	502	513	506	506	495	487	480	483	487	499	541	523	541	560	583	485	391	485	511	530	443	455	500
28	479	287	113	324	464	490	491	495	476	483	487	495	509	509	517	521	528	532	531	534	531	534	531	531	475
D 29	528	528	525	525	521	517	522	503	507	514	499	496	540	650	642	525	540	540	528	516	264	343	505	554	514
D 30	571	548	496	447	500	439	511	455	474	538	599	.	.	547	524	547	524	487	433	493	531	531	524	539	512
D 31	521	498	423	506	544	521	504	481	504	526	564	625	714	699	571	571	578	555	538	425	500	508	519	519	538
M NQ	469	455	440	478	492	499	501	506	504	503	518	538	551	568	568	572	567	545	494	474	466	478	459	474	505
M D	511	519	455	475	463	473	484	512	523	552	595	616	603	582	537	496	506	503	487	454	465	486	491	528	513
M Q	492	485	492	511	515	515	504	500	495	497	495	503	503	522	533	544	554	553	544	529	514	508	494	497	513
																									507

BJÖRNÖYA

Dw 0° + ...

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Maj / Mai 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
D 1	86	102	98	95	96	95	102	106	112	120	125	146	166	120	138	196	202	192	170	162	135	102	92	100	127.2
2	82	65	55	92	98	102	105	100	105	108	112	116	116	116	115	120	118	115	120	122	118	115	85	96	103.9
3	102	86	58	86	95	102	100	106	112	115	116	115	120	122	122	120	126	135	125	128	128	115	118	105	110.6
4	96	98	90	86	90	98	110	112	118	116	116	120	120	118	130	135	166	142	152	120	120	112	108	106	115.8
5	106	98	95	102	102	95	118	115	115	112	116	120	125	125	130	126	128	130	128	132	120	118	112	95	115.0
6	108	105	52	45	82	105	115	116	110	110	116	112	120	116	118	120	118	118	128	122	120	118	118	102	108.1
7	66	70	90	102	102	98	102	106	115	120	120	122	122	118	115	118	116	116	116	116	112	115	110	108	108.0
8	105	102	100	105	105	106	106	108	115	116	118	118	120	120	122	126	126	126	136	132	122	116	110	106	115.3
Q 9	105	105	102	102	102	102	105	106	110	112	116	118	120	118	116	118	116	118	118	118	116	116	116	118	112.1
Q 10	102	92	85	102	106	106	108	106	115	122	122	120	120	118	118	116	116	116	118	116	116	115	115	115	111.9
11	112	102	92	96	100	105	108	108	115	118	122	125	126	125	125	122	125	128	130	120	116	112	112	112	114.8
Q 12	112	108	108	106	106	106	106	108	112	116	118	120	122	118	118	116	116	118	118	118	118	122	106	108	113.5
13	102	95	85	88	88	90	110	112	108	115	115	116	125	126	126	126	128	132	126	120	126	108	116	110	112.2
14	85	130	118	106	105	102	106	105	108	120	125	132	130	132	142	148	148	155	146	136	142	125	115	95	123.2
15	75	95	115	105	106	108	110	112	115	116	118	120	122	122	120	122	126	132	126	126	115	116	72	70	111.0
16	66	122	102	108	108	110	112	115	115	116	118	120	120	120	118	122	125	130	126	118	118	118	106	102	113.8
17	88	86	86	118	115	112	105	108	115	116	118	122	125	125	126	135	132	140	120	118	130	130	98	108	115.6
D 18	85	102	58	60	32	65	65	88	115	98	96	120	120	126	128	125	126	120	128	132	126	116	112	106	101.8
19	106	105	90	96	92	106	108	112	108	115	118	120	132	126	122	126	130	136	148	150	118	102	105	108	115.7
20	105	90	82	85	92	96	106	115	118	118	120	120	122	125	120	125	128	125	126	120	122	118	98	92	111.1
21	96	90	105	102	98	102	100	115	120	120	120	122	125	122	118	120	122	122	126	130	120	116	112	115	114.1
22	115	90	95	102	102	102	108	108	118	120	120	122	125	128	120	132	136	136	130	128	116	120	110	96	115.7
23	100	108	105	105	102	102	106	115	118	122	122	125	125	122	122	122	122	122	132	132	128	110	102	96	115.2
Q 24	92	86	96	100	102	102	106	108	115	118	120	122	122	122	128	126	126	126	125	128	122	120	112	110	113.8
25	106	98	86	100	102	105	106	110	115	118	120	122	120	122	122	122	120	118	122	126	128	122	116	112	114.0
Q 26	105	102	102	102	102	102	105	105	110	115	118	120	122	120	118	118	118	118	118	118	116	112	112	112	112.1
27	110	105	102	102	102	102	106	108	115	115	118	120	122	120	122	128	132	138	135	122	128	130	112	112	117.0
28	108	68	20	50	85	98	108	115	116	118	118	122	122	120	120	118	120	118	118	118	116	115	112	112	105.5
D 29	112	108	106	105	105	105	106	110	115	118	120	125	135	136	146	142	150	148	145	140	110	106	122	120	122.2
D 30	112	92	78	70	56	90	110	100	100	112	115	.	.	130	132	135	152	138	140	130	125	122	118	108	111.9
D 31	115	95	86	98	105	96	90	110	120	120	115	108	130	136	122	122	126	136	138	130	120	126	112	102	114.8
M NQ	98.3	96.2	89.1	95.9	99.6	102.5	107.1	109.8	113.7	116.4	118.5	120.4	122.7	121.8	122.0	124.1	126.3	127.3	127.4	124.4	121.2	116.8	108.0	104.6	113.0
M D	102.0	99.8	85.2	85.6	78.8	90.2	94.6	102.8	112.4	113.6	114.2	124.8	137.8	129.6	133.2	144.0	151.2	146.8	144.2	138.8	123.2	114.4	111.2	107.2	116.1
M Q	103.2	98.6	98.6	102.4	103.6	103.6	106.0	106.6	112.4	116.6	118.8	120.0	121.2	119.2	119.6	118.8	118.4	119.2	119.4	119.6	117.6	117.0	112.2	112.6	112.8
																									113.5

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Maj / Mai 1933

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T. 0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
D 1	662	607	587	565	552	549	546	540	557	560	571	555	239	272	349	349	465	608	609	618	753	738	700	750	554
2	727	752	633	584	567	565	576	590	601	618	590	598	597	595	589	576	527	499	533	550	576	618	783	794	610
3	744	780	689	582	510	560	561	580	572	564	572	599	591	564	569	544	531	506	542	479	603	597	609	650	587
4	664	607	612	643	576	525	555	562	571	585	582	582	579	576	560	493	398	499	578	603	631	631	620	603	576
5	620	645	607	563	552	585	546	527	549	579	604	587	602	556	526	528	536	517	530	555	645	645	623	673	579
6	670	714	883	618	639	565	549	560	587	595	626	546	560	700	447	510	504	513	485	576	606	603	603	683	597
7	869	795	569	541	556	544	552	563	553	582	560	543	574	564	558	571	587	587	554	573	597	600	592	597	591
8	589	603	581	573	576	563	568	563	557	557	568	576	587	595	581	527	476	432	468	510	559	548	537	532	551
Q 9	519	508	510	513	519	525	522	520	527	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	593	626	587	565	554	565	564	583	589	589	594	597	595	592	590	570	520	530	537	565	587	590	579	570	570
Q 12	570	570	572	572	569	572	573	575	576	576	576	579	582	588	588	593	587	582	576	570	576	614	664	658	586
13	630	616	586	544	575	536	524	560	582	587	604	540	560	568	571	573	535	502	498	520	515	619	625	636	567
14	701	635	560	563	566	569	578	583	585	578	591	585	588	569	549	461	406	448	522	577	687	689	709	729	585
15	730	680	620	580	570	570	570	575	575	575	585	585	588	588	582	585	577	533	526	568	529	636	807	812	606
16	729	680	608	564	570	570	572	578	586	589	614	641	619	564	586	597	567	506	487	581	583	666	693	721	603
17	685	690	646	589	575	572	579	568	573	582	593	593	591	585	574	563	519	464	546	535	549	593	706	739	592
D 18	808	742	753	654	731	797	547	547	574	547	415	472	484	550	561	545	548	553	548	616	567	658	658	647	605
19	641	625	622	572	564	564	559	564	583	583	594	586	564	500	561	577	547	506	564	694	677	652	611	592	587
20	599	646	635	588	577	541	531	573	573	576	582	582	587	604	602	596	550	511	522	547	569	608	682	665	585
21	622	594	575	575	564	567	556	553	578	559	567	567	571	595	595	597	582	543	529	557	582	590	587	584	575
22	608	671	594	583	583	572	572	581	586	589	575	608	605	599	569	555	489	516	521	540	560	598	639	692	583
23	630	589	572	578	572	575	571	582	571	582	600	600	598	606	598	562	535	543	513	576	598	692	697	653	591
Q 24	629	587	576	563	568	576	571	573	565	568	571	576	596	585	588	594	572	574	577	547	569	591	599	607	580
25	615	683	626	562	568	567	568	572	572	572	576	590	620	634	609	598	584	569	560	563	573	590	593	590	599
Q 26	590	573	565	568	565	568	569	570	571	581	586	581	578	589	592	597	586	581	567	573	581	593	570	577	578
27	573	579	571	571	568	571	570	573	571	572	573	576	591	592	591	572	541	489	525	566	577	604	731	725	582
28	738	840	689	581	494	518	529	546	557	565	568	570	570	570	576	576	573	576	570	573	579	587	581	576	587
D 29	575	569	569	569	569	567	578	569	572	572	567	564	576	581	471	427	436	438	470	545	696	740	712	685	567
D 30	693	713	748	795	699	509	525	536	558	531	454	.	.	343	350	403	415	424	432	540	559	572	576	639	546
D 31	683	714	617	722	739	741	567	553	572	595	630	616	599	368	338	423	497	525	540	532	601	636	670	702	591
M NQ	651	652	611	573	564	560	559	567	572	579	585	583	587	587	573	563	535	522	535	562	588	615	643	652	586
M D	684	669	655	661	658	633	553	549	567	561	527	552	475	423	414	427	472	510	520	570	635	669	663	685	573
M Q	577	560	556	554	555	560	553	559	560	575	578	579	585	587	589	595	582	579	573	563	575	599	611	614	576
																									583

BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Maj / Mai 1933

Dat.	H 9.000 γ + ... G. M. T. h m	H Max. γ	H G. M. T. h m	H Min. γ	H Var. γ	Dw 0° + ... G. M. T. h m	Dw Max. '	Dw G. M. T. h m	Dw Min. '	Dw Var. '	Z 51.000 γ + ... G. M. T. h m	Z Max. γ	Z G. M. T. h m	Z Min. γ	Z Var. γ	$HR_H + ZR_Z$ 10.000 γ^2	Charakt. (0,1,2)	Temp. °C
D 1	12 00	664	15 45	2	662	16 05	230	0 18	59	171	22 02	826	12 38	314	512	3272	2	−5.0
2	15 50	646	1 25	98	548	21 51	139	1 00	24	115	1 09	962	17 11	478	484	3009	2	−2.4
3	11 25	661	18 30	80	581	18 10	152	2 00	10	142	1 57	909	19 20	343	566	3472	1	−1.1
4	14 36	679	17 14	−234	913	16 30	192	19 07	37	155	19 09	990	16 30	313	677	4361	2	−2.1
5	13 13	731	20 19	236	495	20 51	159	5 53	74	85	23 45	717	14 52	485	232	1667	1	−0.9
6	11 06	724	2 46	−310	1034	19 00	159	∽ 3 00	12	∽ 147	2 30	1056	13 30	561	495	3515	2	−1.6
7	13 11	693	1 01	46	647	8 50	134	0 50	9	125	0 57	1039	3 03	522	517	3282	2	−2.1
8	14 12	665	20 10	468	197	18 02	151	1 55	89	62	13 48	606	17 20	375	231	1380	1	−0.9
Q 9	16 05	585	11 10	478	107	12 00	130	$3^{15}, 4^{20}$	98	32	.	.	.	.	.	.	0	+2.9
Q 10	9 35	580	2 02	427	153	9 40	125	2 35	72	53	.	.	.	.	.	.	1	0.9
11	19 20	689	18 32	455	234	18 35	160	2 10	85	75	2 00	653	18 37	455	198	1244	1	0.0
Q 12	18 45	555	22 20	276	279	21 25	128	22 26	83	45	22 50	697	div.	565	132	947	0	0.0
13	12 06	736	20 35	165	571	20 38	155	2 28	78	77	23 53	665	20 41	395	270	1936	1	0.7
14	12 00	646	∽21 00	⩽ 209	> 437	17 54	153	0 19	48	105	∽21 00	906	16 24	383	523	3115	1	0.1
15	17 35	591	22 54	78	513	18 35	135	23 54	12	123	23 14	988	20 17	466	522	3180	1	+0.3
16	12 30	620	19 10	189	431	18 48	147	0 34	21	126	0 00	861	18 57	432	429	2624	1	−0.9
17	15 27	591	21 24	228	363	19 12	146	19 53	52	94	0 19	729	19 53	366	363	2219	1	−1.0
D 18	10 48	790	4 09	158	632	12 15	153	4 19	∽−12	∽ 165	5 02	896	12 09	302	594	3642	2	+1.3
19	13 50	650	18 50	226	424	18 49	185	20 21	62	123	19 02	865	20 06	321	544	3214	1	2.9
20	17 00	621	22 45	255	366	18 20	130	3 00	53	77	22 47	751	17 36	486	265	1715	1	3.4
21	16 34	582	19 00	414	168	19 16	145	1 06	82	63	0 10	644	19 12	490	154	955	1	2.3
22	16 25	676	22 39	225	451	17 00	151	2 21	76	75	22 37	716	16 48	429	287	1909	1	2.1
23	16 02	608	21 59	297	311	$10^{24}, 19^{00}$	135	21 32	84	51	21 46	776	18 15	502	274	1709	1	2.1
Q 24	16 14	612	0 00	433	179	19 38	132	1 21	78	54	0 20	656	19 17	524	132	851	1	3 1
25	13 12	651	2 18	336	315	20 12	131	2 37	70	61	1 55	738	3 14	540	198	1322	0	2.9
Q 26	16 20	552	2 12	400	152	12 30	128	2 14	97	31	15 06	600	2 05	556	44	372	0	1.9
27	16 30	598	18 15	258	340	18 14	161	22 36	70	91	22 35	840	18 30	422	418	2481	1	0.4
28	21 12	546	2 02	− 30	576	11 36	122	2 46	∽ 12	∽ 134	1 00	983	4 40	482	501	3133	1	+0.0
D 29	14 05	706	20 41	− 61	767	17 20	176	20 38	37	139	20 55	916	16 34	371	545	3543	1	−0.9
D 30	8 40	711	2 16	266	445	18 42	155	2 20	22	133	4 15	855	14 35	294	561	3318	1	+3.4
D 31	13 04	830	19 02	291	539	19 02	191	3 02	63	128	23 56	693	13 54	247	444	2815	1	1.1
M		651		205	446		151		53	99		811		428	383	2421	1.06	

BJÖRNÖYA

H 9.000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Czerwiec / Juni 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
D 1	513	487	487	325	211	249	387	504	530	515	538	591	664	657	642	521	581	581	520	429	384	407	467	490	487
2	509	502	494	471	494	502	508	516	538	523	607	675	602	587	580	572	587	534	459	489	485	508	512	519	532
3	299	344	378	457	483	476	487	506	536	563	525	571	604	600	634	577	589	547	565	516	501	493	486	497	510
4	473	454	462	495	500	495	504	511	504	511	515	515	532	562	562	569	592	588	556	541	488	488	499	484	517
Q 5	473	443	473	511	499	499	500	493	493	500	500	504	511	541	571	571	564	549	527	512	504	519	500	444	508
Q 6	452	456	460	479	475	486	498	491	502	506	502	506	498	521	543	551	551	536	546	527	501	501	512	512	505
7	485	500	507	492	481	488	494	509	498	483	498	517	580	625	633	595	572	572	553	531	519	527	493	478	526
8	383	368	398	466	451	527	534	512	496	527	663	670	560	552	590	590	560	518	477	337	443	477	428	473	500
9	476	487	442	389	389	483	524	505	513	532	532	589	629	622	660	622	607	546	541	503	506	510	491	514	526
10	480	446	499	502	514	510	505	494	486	494	501	486	515	538	575	606	575	534	496	413	402	451	458	496	499
11	499	499	477	522	511	507	499	492	507	484	511	541	607	592	585	562	539	520	521	514	472	457	438	450	513
12	461	438	494	476	483	498	506	491	479	479	479	510	529	544	544	544	574	548	524	490	407	381	419	430	489
D 13	447	307	466	−161	201	541	498	536	513	543	317	600	603	679	573	377	550	520	259	451	380	496	387	251	431
D 14	294	165	369	512	501	501	509	490	604	555	596	626	571	*550*	*550*	541	594	564	447	488	*428*	*400*	*350*	*350*	*481*
15	*400*	*450*	*500*	*520*	*510*	*505*	*500*	*500*	*500*	*490*	*490*	*500*	498	529	551	570	597	555	546	481	485	512	493	474	*506*
Q 16	473	480	511	522	503	503	515	499	503	492	492	492	500	504	504	519	519	534	528	501	433	411	385	441	490
17	457	483	494	521	513	494	474	467	493	482	474	527	616	620	631	597	556	541	524	509	501	486	438	453	515
Q 18	478	489	466	474	489	500	498	494	514	536	544	555	549	515	515	541	541	552	535	508	516	493	437	369	504
19	256	392	513	505	460	449	494	494	502	490	483	555	591	640	652	602	523	463	473	454	476	337	344	427	482
D 20	381	136	121	121	158	294	289	405	526	552	579	594	638	675	630	641	607	562	519	534	549	523	549	530	463
21	540	472	495	503	507	480	455	485	523	516	527	663	751	*735*	*644*	*599*	*583*	*556*	*529*	*518*	*489*	*481*	*516*	*508*	*545*
22	567	450	424	469	514	533	494	487	476	476	483	502	518	533	556	590	556	537	536	521	502	505	509	509	510
23	509	502	502	509	502	498	492	484	477	480	480	495	522	538	563	556	553	538	535	523	508	523	305	312	496
Q 24	356	356	412	423	431	469	491	483	479	479	483	491	544	567	574	567	567	548	553	534	527	523	508	504	494
25	504	504	508	489	489	504	492	481	473	481	488	507	511	511	526	594	621	542	542	443	425	459	319	398	492
26	439	376	364	462	477	522	502	517	529	562	593	536	501	528	554	584	576	543	487	498	491	483	502	487	505
27	509	521	513	502	502	509	509	498	513	570	604	619	706	834	774	631	529	521	515	531	493	519	531	504	561
D 28	452	229	407	422	449	475	516	523	504	489	489	489	576	682	614	576	603	572	550	580	429	392	493	550	502
29	534	518	488	443	470	485	524	517	517	517	506	566	592	660	630	592	524	520	508	482	482	474	504	463	522
30	485	493	459	399	459	485	486	486	497	486	505	550	614	569	599	584	603	550	531	523	519	489	497	504	516
31																									
M NQ	460	457	469	480	484	496	499	496	502	506	519	546	567	583	590	579	566	540	524	496	483	480	461	466	510
M D	417	265	370	244	304	412	440	492	535	531	504	580	610	673	615	531	587	560	459	496	434	432	474	455	476
M Q	446	445	464	482	479	491	500	492	498	503	504	510	520	530	541	550	548	544	538	516	496	489	468	454	500
																									504

BJÖRNÖYA

Dw 0° + ...

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Czerwiec
Juni 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
D 1	96	98	100	60	76	70	98	116	116	115	118	118	125	125	135	138	156	138	136	130	106	106	105	106	112.0
2	105	100	98	95	100	106	110	108	106	108	116	122	125	126	122	123	122	125	138	126	125	115	116	115	114.7
3	106	85	85	96	98	105	106	102	116	118	120	125	126	125	122	122	122	126	125	128	122	115	110	108	113.0
4	100	98	96	102	105	105	106	108	110	115	115	118	122	120	120	118	122	128	98	98	125	126	115	112	111.7
Q 5	96	92	96	105	105	106	106	106	112	115	118	118	120	120	120	120	120	120	118	118	115	116	115	105	111.7
Q 6	100	98	96	98	100	105	108	110	112	112	118	118	118	118	118	120	120	120	120	120	120	118	110	108	111.8
7	105	102	105	102	100	102	110	112	116	118	118	120	122	126	125	122	125	126	126	120	122	125	125	108	115.7
8	85	75	65	85	76	108	110	108	112	118	118	132	130	132	132	132	126	126	132	146	145	135	116	112	114.8
9	112	82	75	65	55	86	96	115	106	122	122	122	130	128	122	125	140	126	130	125	125	105	110	110	109.5
10	102	95	102	102	102	105	105	108	110	112	112	116	118	125	116	136	135	128	126	122	108	118	106	106	113.5
11	102	102	96	100	102	102	108	108	110	115	116	120	122	118	122	122	122	122	122	122	120	108	105	102	111.9
12	100	90	102	96	100	102	106	106	106	112	116	118	118	120	122	125	126	128	132	132	132	130	116	102	113.2
D 13	96	68	80	56	50	92	108	95	120	118	120	126	132	136	140	162	150	142	125	132	125	128	105	86	112.0
D 14	76	30	62	92	90	92	102	92	106	116	120	125	125	130	125	122	126	128	136	126	125	120	110	100	107.3
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	125	125	126	126	125	125	142	126	130	126	115	98	.
Q 16	90	98	102	105	100	102	102	105	110	115	118	125	125	122	120	118	118	120	118	128	120	110	102	102	111.4
17	98	96	95	102	105	100	105	112	115	118	118	125	126	122	120	120	122	122	120	122	122	118	102	102	112.8
Q 18	105	102	96	98	102	105	105	105	106	112	116	120	122	122	122	122	122	126	125	125	120	118	108	98	112.5
19	80	96	102	102	95	100	106	106	112	116	120	122	132	135	136	135	138	128	140	135	130	110	96	96	115.4
D 20	98	46	20	10	28	38	70	100	108	116	126	136	140	150	146	146	142	130	130	125	120	118	115	122	103.2
21	105	96	95	96	100	102	98	112	118	118	116	112	116	135	132	128	125	122	125	125	122	118	116	108	114.1
22	96	92	85	92	105	106	106	108	112	118	120	122	122	125	125	120	122	122	126	126	120	115	115	108	112.8
23	108	106	105	105	105	105	106	108	110	112	115	118	120	120	122	122	122	122	125	122	122	125	96	95	113.2
Q 24	90	80	82	90	95	100	115	116	118	118	120	122	125	126	125	122	120	122	128	126	120	118	112	105	112.3
25	108	103	104	100	100	105	106	108	112	115	115	122	126	130	132	138	135	126	142	140	120	132	88	100	117.0
26	92	78	50	86	90	96	105	112	115	116	116	122	125	125	126	128	135	126	132	126	118	118	106	102	110.2
27	105	106	105	98	98	102	105	105	105	106	112	116	118	128	130	135	132	125	120	122	120	115	112	132	114.5
D 28	100	68	80	85	92	96	112	112	116	115	118	120	125	142	145	135	169	142	146	138	128	118	122	106	117.9
29	96	98	92	78	95	100	110	110	106	115	118	118	122	125	130	130	135	135	132	130	126	118	115	106	114.1
30	105	102	100	82	92	100	106	106	106	112	118	120	125	125	126	126	126	135	135	126	122	118	115	115	114.2
31																									
NQ	99.6	94.7	92.9	95.0	96.9	102.3	106.1	108.5	110.9	114.8	117.1	120.5	123.2	124.0	124.5	125.4	126.3	125.2	127.1	125.4	122.8	118.8	109.7	106.2	113.2
D	93.2	62.0	68.4	60.6	67.2	77.6	98.0	103.0	113.2	116.0	120.4	125.0	129.4	138.2	141.5	140.6	148.6	136.0	134.6	130.2	120.8	117.5	111 7	105.0	109.9
Q	96.2	94.0	94.4	98.2	100.4	103.6	107.2	108.4	111.6	114.4	118.0	120.6	122.0	121.6	121.0	120.4	120.0	121.6	121.8	123.4	119.0	116.0	109.4	103.6	111.9
																									112.5

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Czerwiec / Juni 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
D 1	661	617	747	812	593	686	593	587	573	570	598	593	570	537	480	394	430	510	550	669	702	605	644	633	591
2	638	646	589	561	556	561	570	570	580	591	646	479	524	554	538	562	510	458	570	576	603	631	658	636	575
3	646	651	572	541	544	547	569	613	648	594	591	615	556	569	564	528	539	530	530	558	610	621	613	607	586
4	599	624	613	569	571	563	563	572	578	578	586	603	594	594	584	606	555	542	519	536	566	602	588	599	579
Q 5	642	681	587	584	576	571	573	571	572	572	569	572	579	583	599	569	577	566	566	552	574	580	605	627	585
Q 6	605	589	580	569	555	555	566	574	577	577	574	577	577	591	596	591	583	572	573	562	556	584	592	597	578
7	581	573	573	565	548	565	572	577	574	566	583	594	610	601	596	583	574	572	566	569	572	585	643	677	584
8	738	716	675	565	538	549	571	568	573	587	587	549	551	560	557	515	491	505	500	500	616	690	731	742	591
9	698	758	698	665	662	533	574	555	561	574	572	574	506	509	515	531	446	498	487	526	574	586	586	592	574
10	617	641	584	556	562	567	574	569	572	574	574	569	581	584	581	523	474	476	536	586	674	569	622	627	575
11	601	573	557	563	557	557	568	573	584	571	587	601	574	574	566	574	569	564	572	564	580	662	649	635	582
12	626	626	576	546	539	556	560	560	571	573	551	590	603	605	581	573	548	529	558	533	610	679	731	759	591
D 13	734	772	838	871	847	591	536	580	574	585	585	580	558	516	389	362	446	469	521	604	615	667	818	967	626
D 14	890	849	730	604	557	546	568	581	573	570	592	553	.	.	.	569	552	508	470	547	497	.	.	.	597
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	596	610	610	599	552	492	484	522	580	651	709	704	.
Q 16	653	584	579	582	582	579	584	580	572	580	588	583	585	599	601	610	596	576	549	552	568	590	599	643	588
17	634	620	604	593	587	579	569	564	586	581	575	600	622	586	581	556	598	598	584	573	583	610	663	621	594
Q 18	591	591	590	583	583	583	579	582	596	587	602	607	613	583	585	588	597	585	569	563	580	608	641	718	596
19	728	635	594	585	572	547	559	564	592	598	592	617	610	601	502	447	428	466	471	564	609	639	708	716	581
D 20	789	906	819	663	707	679	682	588	580	632	588	566	536	431	357	456	500	528	568	593	582	576	604	598	605
21	647	647	614	592	589	595	608	628	614	628	633	650	578	509	548	559	533	542	570	573	565	633	612	606	595
22	664	653	592	573	586	581	586	586	584	584	592	600	603	598	609	603	581	589	574	574	591	602	613	602	597
23	591	585	583	583	583	583	586	589	589	592	589	595	605	613	613	597	605	602	588	583	594	605	630	677	598
Q 24	703	665	590	546	521	543	562	573	592	595	589	587	595	603	602	604	599	585	574	596	602	588	599	596	592
25	576	589	576	567	562	565	566	572	577	580	583	580	569	572	577	575	522	473	459	539	613	633	740	751	580
26	781	847	776	605	511	542	540	573	609	636	658	573	581	595	598	586	534	551	517	575	598	606	619	617	610
27	594	574	577	569	572	572	574	580	613	652	646	627	645	535	351	508	549	565	576	565	590	618	596	587	576
D 28	720	808	684	546	560	538	560	572	594	600	603	608	613	503	409	341	385	456	525	577	583	627	699	754	578
29	795	707	644	688	553	566	573	578	612	622	634	631	613	557	474	439	467	491	519	579	610	613	618	646	593
30	676	618	607	635	563	544	532	567	595	609	625	636	615	602	579	560	540	439	489	566	568	588	610	618	583
NQ	651	641	605	583	566	563	570	577	588	592	597	592	587	579	564	559	543	535	540	559	591	615	639	648	587
D	759	790	764	699	653	608	588	582	579	591	591	580	569	497	409	424	463	494	527	598	596	619	691	738	600
Q	639	622	585	573	563	566	573	576	582	582	584	585	589	592	597	592	590	577	566	565	576	590	607	636	588
																									589

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Dat.	H 9.000 γ + ...					Dw 0° + ...					Z 51.000 γ + ...					$HR_H + ZR_Z$	Charakt.	Temp.
	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	10.000 γ²	(0,1,2)	°C
	h m	γ	h m	γ	γ	h m	'	h m	'	'	h m	γ	h m	γ	γ			
D 1	14 00	710	3 50	− 60	770	16 22	180	3 51	9	171	5 37	806	15 51	201	605	3854	2	−0.4
2	11 36	865	18 21	315	550	18 29	190	3 05	85	105	22 11	669	11 36	371	298	2064	1	−0.4
3	11 55	661	1 10	295	366	19 26	150	2 32	66	84	1 00	693	17 25	472	221	1447	1	+1.1
4	16 54	622	1 41	401	221	16 56	141	1 43	87	54	1 44	639	18 14	502	137	917	1	2.1
Q 5	15 05	594	1 34	394	200	13 25	131	1 20	87	44	1 19	711	13 28	529	182	1129	1	3.1
Q 6	15 37	558	1 35	403	155	20 50	126	3 42	94	32	23 45	613	20 08	541	72	524	0	3.9
7	14 25	648	23 48	380	268	21 55	135	3 47	93	42	23 51	723	1 20	541	172	1195	1	3.7
8	10 54	745	19 20	217	528	19 35	157	2 09	44	113	21 59	783	19 32	408	375	2438	1	3.1
9	14 32	704	4 11	321	383	16 09	152	3 40	39	113	1 40	800	14 50	426	374	2294	1	4.0
10	15 30	621	19 29	247	374	15 30	139	1 54	86	53	20 05	707	17 00	448	259	1692	1	4.0
11	12 32	622	22 10	419	203	20 22	129	2 46	89	40	22 00	679	20 09	536	143	931	1	3.3
12	16 59	574	21 09	272	302	21 08	150	1 20	88	62	23 14	789	19 50	486	303	1852	1	3.3
D 13	13 36	723	3 42	−425	1148	15 45	186	23 00	∽ − 7	∽193	3 16	845	15 00	323	522	3754	2	4.3
D 14	8 38	630	0 35	− 16	646	18 57	159	1 55	∽ −31	∽190	1 50	1047	18 44	426	621	3819	2	4.0
15	16 05	623	20 04	425	198	18 21	152	24 00	< 88	> 64	22 06	745	18 16	420	325	1867	1	3.3
Q 16	17 55	546	22 10	328	218	20 05	136	21 48	82	54	21 30	664	20 06	498	166	1064	1	4.6
17	14 56	654	22 40	385	269	14 15	132	2 15	87	45	22 35	697	13 50	531	166	1113	1	4.6
Q 18	11 55	574	22 59	323	251	17 27	128	23 02	85	43	23 55	806	19 00	547	259	1575	1	3.3
19	14 30	674	0 20	181	493	18 42	144	0 25	56	88	0 18	812	15 50	377	435	2713	1	4.6
D 20	14 57	720	3 04	− 23	743	13 45	157	3 21	∽ −22	∽179	1 45	981	14 20	316	665	4135	2	3.3
21	12 15	771	21 17	404	367	13 38	150	1 47	86	64	0 58	684	13 05	469	215	1458	1	2.6
22	15 00	604	2 25	397	207	19 00	131	2 17	78	53	0 26	674	18 52	552	122	827	1	4.1
23	14 45	579	22 56	255	324	21 49	129	22 19	47	82	23 58	719	19 43	570	149	1077	1	4.9
Q 24	13 25	570	1 43	306	264	19 08	131	1 54	58	73	16 04	611	4 30	517	94	741	0	6.7
25	16 12	651	22 37	221	430	18 36	158	22 44	59	99	22 53	797	18 34	418	379	2365	1	6.3
26	9 56	581	2 04	191	390	16 25	142	1 44	24	118	1 54	894	4 15	465	429	2586	1	4.7
27	14 24	902	20 13	414	488	14 32	161	3 44	93	68	9 45	675	14 26	190	485	2966	1	4.6
D 28	13 15	765	1 28	162	603	16 26	185	1 39	37	148	1 03	950	15 39	263	687	4087	2	5.4
29	13 27	694	3 19	364	330	17 35	155	3 13	54	101	0 12	815	14 55	336	479	2787	1	7.1
30	13 47	659	3 31	346	313	18 39	151	3 32	61	90	0 00	678	17 43	386	292	1804	1	7.4
31																		
M		661		261	400		149		60	89		557		436	321	2036	1.10	

BJÖRNÖYA

H 9,000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Lipiec / Juli 1933

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T. 0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	479	468	494	494	509	498	492	500	492	496	485	519	517	517	604	631	593	570	503	477	514	499	477	492	513
2	290	309	509	512	505	494	496	489	504	515	493	515	531	561	576	576	584	557	568	530	534	526	507	489	507
3	477	274	428	481	500	507	494	487	483	483	479	505	522	549	587	583	564	560	350	497	482	485	463	449	487
4	481	493	432	387	463	500	507	492	484	477	480	484	524	595	625	615	600	450	490	490	490	490	490	490	501
5	480	460	460	480	480	500	500	500	500	500	530	520	515	512	550	587	557	516	517	514	502	514	502	491	508
6	478	399	417	440	470	538	511	496	489	489	511	489	508	508	534	549	572	549	493	490	486	490	505	497	496
7	501	501	501	497	501	512	497	490	486	486	490	490	502	514	540	578	593	555	521	491	491	476	502	506	509
8	460	486	532	520	512	505	501	494	482	467	475	490	515	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D 9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	589	559	567	574	529	421	391	436	485	492	507	.
10	509	448	479	430	347	479	494	512	512	490	554	490	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	450	450	460	460	480	490	500	505	510	500	520	550	570	595	637	573	611	565	521	499	506	491	484	484	517
12	422	448	380	403	489	497	497	504	512	500	489	519	546	572	595	565	546	561	502	423	408	419	465	468	489
Q 13	433	456	501	501	505	505	494	491	487	483	487	483	487	502	517	559	612	570	549	515	473	473	481	481	502
Q 14	406	373	429	478	470	470	485	493	512	493	500	500	521	510	521	536	556	548	534	474	496	492	470	451	488
Q 15	450	491	510	559	559	525	508	504	497	508	508	508	519	531	539	546	554	561	556	545	526	514	477	424	517
16	506	514	529	506	494	491	502	498	502	502	510	559	616	635	627	533	544	563	549	515	503	499	503	496	529
D 17	477	402	398	473	481	496	498	498	490	482	505	596	780	704	674	504	519	534	520	539	532	543	502	520	528
18	538	342	271	255	440	474	514	525	521	510	506	620	777	645	582	555	566	521	410	342	455	470	485	515	493
19	496	462	466	451	470	492	496	496	512	493	493	478	538	583	655	647	587	542	508	501	467	369	339	392	497
20	435	450	465	420	393	431	455	489	515	511	474	496	533	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 21	450	450	400	470	480	480	480	480	480	480	490	490	500	500	502	574	600	559	529	529	484	491	488	488	495
22	497	504	323	512	463	474	486	482	464	479	494	501	601	684	677	631	563	518	522	510	514	507	503	503	517
D 23	490	437	346	463	501	512	491	491	483	498	502	593	684	771	688	639	586	473	418	538	500	568	112	372	506
D 24	373	463	508	493	377	478	472	528	592	408	615	698	687	641	588	528	558	547	522	506	499	506	476	409	520
25	459	478	478	489	504	504	497	501	512	550	524	645	703	617	602	602	583	564	528	502	524	532	449	385	530
26	428	458	488	492	499	496	502	502	510	498	479	483	.	535	566	630	554	554	569	531	524	520	535	305	507
D 27	207	354	411	407	271	407	504	526	519	522	507	590	772	644	606	591	538	546	544	510	393	400	422	268	477
28	470	500	496	500	492	489	489	504	508	504	508	534	516	527	542	564	557	542	436	448	463	478	500	493	502
29	466	459	455	447	500	512	491	484	491	480	495	533	608	635	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Q 30	500	500	500	490	480	480	485	490	490	500	510	520	535	564	552	549	552	552	527	507	485	462	462	485	507
31	503	492	496	503	503	488	482	475	486	482	501	505	526	556	597	586	605	567	424	398	511	507	500	492	508
M NQ	464	449	458	468	481	494	494	496	498	495	499	516	551	562	578	580	575	547	505	492	496	486	481	469	505
M D	387	414	416	459	408	473	491	511	521	478	532	619	731	670	623	566	555	526	485	497	472	500	401	415	506
M Q	448	454	468	500	499	492	490	492	493	493	499	500	512	521	526	553	575	558	539	514	493	486	476	466	503
																									505

BJÖRNÖYA

Dw. 0° + ...'

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Lipiec / Juli 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
1	106	96	100	98	102	100	102	105	115	116	118	118	120	122	122	125	128	132	128	126	130	122	118	102	114.5
2	82	86	102	102	100	98	102	108	112	112	118	118	122	120	122	125	125	125	126	125	125	118	108	110	112.1
3	116	62	88	96	100	100	102	105	106	112	118	118	120	*120*	*122*	126	125	122	128	122	118	115	106	106	*110.5*
4	105	108	95	82	100	106	110	110	110	112	116	118	120	*122*	*125*	*125*	*122*	*120*	*125*	*122*	*120*	*116*	*112*	*108*	*112.9*
5	*105*	*98*	*92*	*86*	*95*	*105*	*106*	*106*	*108*	*112*	*116*	*118*	*120*	*122*	126	125	120	118	120	118	118	115	112	112	*111.4*
6	102	86	82	82	92	106	108	108	112	115	118	120	122	122	120	120	125	120	122	122	125	118	112	108	111.0
7	116	116	116	102	102	102	102	105	106	112	115	118	125	122	120	122	126	126	126	122	118	116	110	115	115.0
8	98	100	108	102	102	105	106	106	110	116	118	125	125	*122*	*122*	*120*	*125*	*126*	*126*	*125*	*122*	*118*	*112*	*108*	*114.4*
D 9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	120	122	118	122	130	118	126	126	120	116	106	.
10	100	90	90	82	60	96	102	106	108	115	118	118	122	.	.	.	.	.	.	.	.	. .	.	.	.
11	*95*	*90*	*80*	*80*	*80*	*98*	*102*	*105*	*108*	*112*	*116*	*120*	*125*	138	140	130	128	120	120	125	120	110	108	105	*110.6*
12	90	92	70	65	92	100	102	105	108	110	115	118	116	122	122	120	122	128	126	122	125	116	108	98	108.0
Q 13	96	95	98	100	102	105	105	105	106	112	115	118	118	118	120	128	132	128	125	125	120	120	115	105	112.8
Q 14	86	78	86	92	102	102	106	108	110	115	118	118	118	118	118	120	118	120	126	122	116	116	110	102	109.3
Q 15	96	102	102	105	102	102	105	106	108	112	115	118	120	120	118	120	120	120	122	120	120	115	105	96	111.2
16	102	98	98	106	112	105	106	116	110	112	118	118	125	126	126	122	126	130	128	126	120	108	118	112	115.2
D 17	115	96	135	96	96	102	106	112	115	118	120	116	112	136	140	135	130	128	128	135	126	118	116	112	118.4
18	116	78	78	72	85	105	115	116	110	116	116	118	120	122	130	125	130	132	126	112	125	116	106	108	111.5
19	102	95	95	95	100	102	106	108	112	112	112	116	120	126	126	126	126	122	120	120	125	116	105	98	111.9
20	88	96	100	90	90	102	108	108	106	116	122	120	122	*125*	*125*	*125*	*126*	*126*	*122*	*122*	*120*	*116*	*112*	*110*	*112.4*
Q 21	*110*	*112*	*110*	*105*	*105*	*102*	*105*	*106*	*108*	*112*	*115*	*116*	*118*	*116*	116	120	125	128	118	122	120	116	115	112	*113.8*
22	108	118	85	82	92	100	106	110	115	112	115	120	126	130	132	132	122	118	118	118	118	115	110	108	113.0
D 23	112	92	85	90	100	102	102	105	106	106	112	108	100	130	128	168	158	150	132	148	140	132	106	92	116.8
D 24	72	68	85	72	70	105	95	90	106	115	110	108	118	116	140	116	122	122	122	118	120	116	106	102	104.6
25	98	95	92	96	102	102	105	102	105	108	110	120	110	115	125	125	120	125	132	122	118	112	102	100	110.0
26	98	98	98	98	100	100	100	102	106	110	115	116	*120*	125	126	136	125	140	126	120	125	125	120	96	113.5
D 27	62	62	76	72	62	88	98	105	106	106	118	122	115	122	128	122	118	118	122	128	115	122	105	98	103.8
28	95	98	100	102	100	98	100	102	105	108	116	118	122	122	125	122	118	118	116	118	122	115	112	105	111.1
29	98	98	95	92	95	100	102	106	106	108	108	116	120	122	*120*	*120*	*120*	*120*	*122*	*122*	*125*	*118*	*112*	*105*	*110.4*
Q 30	*100*	*98*	*98*	*98*	*98*	*100*	*102*	*105*	*106*	*108*	*110*	*115*	*120*	122	118	118	120	125	120	128	126	120	110	105	*111.2*
31	102	98	100	100	102	100	102	105	108	115	116	116	120	118	125	118	122	122	120	120	118	116	112	105	111.7
M NQ	100.6	95.6	95.1	93.2	97.2	101.7	104.6	106.7	108.6	112.3	115.6	118.1	120.4	122.3	123.6	123.8	123.8	124.4	123.5	121.8	121.6	116.3	110.8	105.5	112.1
M D	90.2	79.5	95.2	82.5	82.0	99.2	100.2	103.0	108.2	111.2	115.0	113.5	111.2	124.8	131.6	131.8	130.0	129.4	124.4	131.0	125.4	121.6	109.8	102.0	110.5
M Q	97.6	97.0	98.8	100.0	101.8	102.2	104.6	106.0	107.6	111.8	114.6	117.0	118.8	118.8	118.0	121.2	123.0	124.2	122.2	123.4	120.4	117.4	111.0	104.0	111.8
																									111.8

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Lipiec / Juni 1933

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T.																								M
	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
1	662	615	579	572	571	574	568	568	575	594	586	597	615	609	620	565	504	515	495	514	589	660	652	685	587
2	776	644	608	577	575	572	574	569	591	591	594	600	613	627	616	602	583	569	566	566	591	611	627	621	603
3	627	776	611	566	555	561	572	572	577	583	588	602	611	602	583	580	561	555	538	565	601	640	643	620	595
4	603	595	603	636	571	576	586	586	578	581	575	592	614	614	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	*615*	*605*	*590*	*585*	*575*	*585*	*585*	*585*	*585*	*590*	*595*	*605*	*615*	605	605	600	594	605	605	596	596	607	607	612	*598*
6	636	631	578	575	573	584	581	586	592	598	622	639	614	603	622	622	592	556	529	603	631	614	639	631	602
7	609	595	592	594	592	600	594	599	596	601	604	599	587	601	615	610	557	521	527	557	590	604	615	637	591
8	700	626	593	587	589	593	601	604	599	599	601	608	610	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D 9	.	.	.	.	.	.	.	:	.	.	.	.	.	527	585	579	566	524	472	568	637	654	643	646	.
10	639	620	592	567	595	548	573	589	617	601	620	617	603	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	588	426	412	478	528	561	588	611	630	627	624	.
12	745	680	710	682	572	583	583	600	607	607	604	623	634	610	615	604	596	576	571	549	593	637	645	645	620
Q 13	661	609	598	592	598	603	603	603	603	595	609	617	604	607	608	604	563	513	543	572	594	611	641	659	600
Q 14	714	688	568	557	568	574	582	576	593	582	576	582	588	603	608	614	605	586	566	519	569	608	633	682	597
Q 15	644	597	591	600	600	603	596	600	602	602	602	611	621	621	616	611	600	588	579	582	587	582	637	626	604
16	611	605	602	605	611	611	594	583	594	591	594	624	648	645	615	592	587	581	542	554	567	583	565	631	597
D 17	656	706	665	568	565	576	592	595	586	575	551	664	567	380	427	531	537	553	570	595	639	672	644	672	587
18	672	721	680	575	531	573	598	636	631	631	628	628	600	528	555	583	580	533	591	544	630	630	652	627	607
19	638	638	630	597	572	577	591	600	600	588	605	613	615	602	596	555	574	596	599	588	613	665	764	717	614
20	727	670	609	601	551	548	558	586	619	627	586	586	600	*600*	*595*	*585*	*575*	*575*	*585*	*590*	*600*	*615*	*645*	*645*	*603*
Q 21	*655*	*635*	*615*	*600*	*585*	*575*	*585*	*590*	*595*	*595*	*595*	*600*	*605*	*595*	594	614	586	545	545	561	597	618	613	646	*598*
22	656	678	691	598	584	562	578	589	587	603	612	603	635	606	552	563	585	585	596	594	594	591	603	603	602
D 23	613	723	662	571	588	588	591	591	594	608	616	650	624	445	340	423	470	519	483	663	669	674	760	864	597
D 24	863	792	794	789	682	549	574	766	*664*	598	637	444	499	532	460	394	510	559	568	579	610	621	731	780	624
25	742	657	674	588	583	591	597	616	624	634	607	576	438	573	592	581	562	534	548	606	647	642	664	680	606
26	649	611	594	597	602	610	608	599	613	605	599	605	613	616	614	529	471	526	559	602	616	635	618	756	602
D 27	838	751	618	525	506	525	581	595	606	633	647	633	516	506	558	586	588	586	575	600	608	707	759	781	618
28	635	608	600	597	591	591	588	602	613	635	635	627	609	613	600	600	588	577	533	591	588	600	635	663	605
29	638	633	644	602	588	591	588	590	601	596	596	632	663	611	*609*	*604*	*594*	*574*	*564*	*574*	*594*	*624*	*654*	*664*	*610*
Q 30	*649*	*619*	*614*	*599*	*594*	*592*	*589*	*594*	*604*	*609*	*614*	*614*	*604*	*584*	622	614	601	573	589	556	589	661	712	665	*611*
31	621	607	604	596	599	590	590	602	613	618	635	614	618	625	629	613	596	563	544	577	599	590	599	626	603
M NQ	*661*	*639*	*615*	*594*	*581*	*582*	*586*	*593*	*600*	*602*	*603*	*609*	*607*	*604*	*596*	*585*	*571*	*560*	*560*	*572*	*599*	*620*	*639*	*651*	*601*
M D	*742*	*743*	*685*	*613*	*585*	*560*	*584*	*637*	*613*	*604*	*610*	*600*	*551*	478	474	503	534	548	534	601	635	666	707	749	*602*
M Q	*665*	*630*	*597*	*590*	*589*	*589*	*591*	*593*	*599*	*597*	*599*	*605*	*604*	*602*	*610*	*611*	*591*	*561*	*564*	*558*	*587*	*616*	*647*	*656*	*603*
																									603

BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Lipiec / Juli 1933

Dat.	H 9.000 γ + ... G. M. T. h m	Max. γ	G. M. T. h m	Min. γ	Var. γ	Dw 0° + ... G. M. T. h m	Max. '	G. M. T. h m	Min. '	Var. '	Z 51.000 γ + ... G. M. T. h m	Max. γ	G. M. T. h m	Min. γ	Var. γ	$HR_H + ZR_Z$ / 10.000 γ^2	Charakt. (0,1,2)	Temp. °C
1	15 10	661	21 53	412	249	20 16	142	22 06	87	55	24 00	744	16 22	453	291	1741	1	+8.4
2	15 47	599	0 38	200	399	18 24	131	0 43	56	75	0 25	825	18 41	539	286	1855	1	6.4
3	15 48	602	1 29	195	407	18 36	138	1 25	31	107	1 23	919	18 04	511	408	2493	1	6.1
4	.	.	3 15	⩽349	.	.	.	3 35	<74	.	3 30	675	4 40	548	127	788	1	4.7
5	15 44	637	.	.	.	14 55	128	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5.7
6	16 42	606	2 00	372	234	19 00	131	4 07	72	59	1 10	686	18 45	482	204	1276	1	4.6
7	16 24	604	21 45	423	181	17 07	133	4 24	97	36	24 00	679	17 24	505	174	1070	1	5.1
8	.	.	.	.	.	.	.	0 49	91	.	.	719	.	.	.	.	1	5.0
D 9	∽12 45	695	19 20	323	372	19 08	146	18 34	62	84	.	⩽689	18 52	315	⩾374	2273	1	7.3
10	.	597	4 24	365	232	.	.	4 22	50	.	.	.	.	.	.	.	1	6.7
11	14 07	716	.	.	.	16 22	159	.	.	.	24 00	⩽693	14 24	363	⩾330	1704	1	6.4
12	14 35	602	3 12	350	252	19 00	146	3 15	50	96	3 00	769	19 38	516	263	1597	1	5.3
Q 13	16 24	627	0 11	392	235	16 02	133	0 06	84	49	0 01	719	17 26	498	221	1359	1	4.9
Q 14	16 41	571	0 58	338	233	19 32	130	0 36	55	75	0 59	792	19 25	445	347	2011	1	6.3
Q 15	18 00	576	23 10	375	201	20 17	126	0 07	87	39	0 09	730	21 17	560	170	1069	0	5.7
16	13 56	684	22 58	398	286	17 54	135	1 16	97	38	11 58	660	18 54	518	142	1005	1	7.0
D 17	12 31	870	1 24	364	506	14 41	159	12 35	70	89	1 16	746	13 45	339	407	2635	1	4.6
18	12 56	800	2 06	124	676	14 54	142	3 56	36	106	1 57	795	4 04	471	324	2316	1	4.9
19	15 12	685	22 11	241	444	21 04	160	21 51	69	91	22 22	816	15 51	519	297	1956	1	7.9
20	.	734	.	357	377	.	135	0 01	73	62	0 11	751	5 30	524	227	1529	1	8.6
Q 21	16 40	612	.	.	.	18 47	138	.	.	.	24 03	673	18 39	497	176	1092	1	7.9
22	14 00	729	2 39	173	556	14 11	143	4 46	59	84	2 30	793	14 19	523	270	1922	1	7.4
D 23	13 20	929	22 47	−47	976	15 37	179	22 55	45	134	23 20	982	14 01	465	517	3596	2	9.1
D 24	12 30	724	0 05	203	521	15 16	164	0 06	22	142	0 20	688	15 20	547	141	1223	1	9.3
25	12 32	738	22 48	343	395	12 22	137	22 36	79	58	0 10	764	12 30	318	446	2676	1	5.3
26	15 24	645	23 54	−30	675	17 02	158	24 00	39	119	23 38	910	17 06	272	638	3932	1	3.9
D 27	12 40	802	23 05	15	787	23 02	151	22 30	24	127	22 40	955	20 51	432	523	3445	2	4.9
28	15 59	591	18 42	334	257	18 46	148	5 20	73	75	0 00	753	18 40	456	297	1777	1	6.1
29	13 02	695	3 45	413	282	18 24	129	4 07	80	49	0 00	687	∽14 10	507	180	1197	1	6.0
Q 30	13 48	579	21 30	398	181	19 50	137	.	96	41	22 30	737	19 45	511	226	1338	1	6.6
31	14 40	624	18 57	258	366	18 55	131	18 40	86	45	10 48	639	19 15	364	275	1768	1	7.4
M		674		283	395		142		66	77		758		464	295	1952	1.03	

BJÖRNÖYA

H 9.000 γ + ...

Składowa pozioma
Horizontalkomponente

Sierpień / August 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
Q 1	494	494	494	498	502	502	493	482	478	478	475	478	503	511	519	534	549	560	538	520	493	482	497	493	503
2	478	489	482	474	489	500	495	495	495	495	529	541	527	553	572	591	564	553	526	473	462	402	443	492	505
3	488	477	416	454	480	488	495	491	495	480	483	491	502	495	513	536	559	544	519	503	500	447	406	417	487
4	454	462	481	507	507	496	493	485	485	489	489	493	498	517	521	525	532	547	505	474	463	471	493	474	494
D 5	417	455	470	473	496	481	472	499	503	491	601	706	682	508	425	580	629	606	270	165	482	557	497	470	497
D 6	479	467	294	283	452	418	498	521	498	513	554	600	633	565	610	565	557	467	320	403	459	508	489	504	486
7	*480*	479	393	423	525	532	529	498	494	491	506	544	559	552	559	567	567	511	521	517	509	494	347	272	494
8	421	428	454	432	492	511	507	500	484	481	492	492	530	587	560	591	564	545	519	508	489	474	330	176	482
Q 9	*270*	389	475	502	513	498	484	476	476	484	507	510	511	579	556	541	571	556	533	514	491	476	484	465	494
Q 10	472	476	503	503	522	507	495	487	480	472	476	487	497	512	516	508	500	511	515	500	492	492	492	492	496
Q 11	492	451	455	504	508	492	492	492	473	473	470	481	502	506	506	510	521	532	523	478	463	489	481	421	488
12	470	481	492	500	496	496	491	484	476	476	476	488	497	497	501	505	520	524	504	485	482	482	478	478	491
D 13	429	414	474	508	463	489	481	473	477	545	567	681	622	659	636	594	538	526	548	–26	356	552	397	329	489
14	491	438	415	461	494	502	459	477	477	511	511	613	616	688	590	613	503	510	525	510	521	408	371	442	506
15	487	472	457	457	457	472	494	482	524	550	569	598	634	624	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31																									
M NQ	*458*	*461*	*460*	*476*	*499*	*500*	*494*	*487*	*486*	*490*	*498*	*518*	*531*	*552*	*538*	*547*	*541*	*536*	*521*	*498*	*488*	*465*	*438*	*420*	*496*
M D	*442*	*445*	*413*	*421*	*470*	*463*	*484*	*498*	*493*	*516*	*574*	*662*	*646*	*577*	*557*	*580*	*575*	*533*	*379*	*181*	*432*	*539*	*461*	*434*	*491*
M Q	*432*	*452*	*482*	*502*	*511*	*500*	*491*	*484*	*477*	*477*	*482*	*489*	*503*	*527*	*524*	*523*	*535*	*540*	*527*	*503*	*485*	*485*	*488*	*468*	*495*
																									494

BJÖRNÖYA

Dw 0° + ...'

Deklinacja zachodnia
Deklination (West)

Sierpień August 1933

Dat.	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	M
	Godziny — Stunden G. M. T.																								
	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'
Q 1	106	105	102	102	102	105	102	105	108	112	116	116	118	118	118	118	120	122	120	118	118	115	110	106	111.8
2	102	98	100	98	100	100	100	102	106	112	116	116	120	120	120	120	118	122	125	122	120	96	105	105	110.0
3	105	96	88	88	92	102	102	106	110	115	118	118	120	118	118	118	118	118	118	116	115	112	102	98	108.7
4	100	96	96	102	105	102	102	106	108	112	116	118	118	118	118	118	118	120	120	118	112	118	118	102	110.8
D 5	86	92	86	98	96	95	110	106	116	122	126	130	92	108	135	152	178	160	168	135	138	116	102	98	118.4
D 6	86	86	72	60	82	82	98	105	106	108	115	118	110	120	122	115	116	122	140	132	122	112	106	105	105.8
7	*95*	90	78	78	95	102	102	105	106	112	118	118	118	118	118	118	115	118	118	115	112	115	100	90	106.4
8	88	86	80	78	96	100	102	106	108	112	116	120	120	122	118	118	118	118	116	115	118	116	105	98	107.2
Q 9	*85*	82	90	95	100	100	102	105	108	112	118	120	120	126	120	116	122	126	128	122	118	115	106	95	109.6
Q 10	102	98	100	100	102	100	100	105	108	115	118	118	120	120	118	116	115	115	116	116	116	110	106	106	110.0
Q 11	106	98	90	98	98	96	102	105	106	108	112	115	118	116	115	112	115	118	118	116	112	115	102	96	107.8
12	98	96	98	102	102	100	100	102	106	110	115	116	116	116	116	116	116	118	122	122	120	118	110	98	109.7
D 13	90	85	92	98	100	100	100	102	106	106	110	116	132	135	135	140	128	122	150	138	125	125	106	66	112.8
14	96	86	142	82	100	105	102	102	116	120	120	120	120	120	120	130	136	132	135	128	118	126	109	102	115.2
15	100	102	95	98	96	98	108	108	106	115	116	115	120	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
NQ	*98.5*	*94.4*	*96.5*	*93.4*	*99.0*	*100.8*	*102.0*	*104.7*	*108.0*	*112.9*	*116.5*	*117.5*	*119.0*	*119.2*	*118.0*	*118.2*	*119.2*	*120.6*	*121.4*	*118.9*	*116.2*	*114.1*	*106.6*	*99.6*	*109.8*
D	*87.3*	*87.6*	*83.3*	*85.3*	*92.6*	*92.3*	*102.6*	*104.0*	*109.3*	*112.0*	*117.0*	*121.3*	*111.3*	*121.0*	*130.6*	*135.6*	*140.6*	*134.6*	*152.6*	*135.0*	*128.3*	*117.7*	*104.6*	*89.6*	*112.3*
Q	*99.7*	*95.7*	*95.5*	*98.7*	*100.5*	*100.0*	*101.5*	*105.0*	*107.5*	*111.7*	*116.0*	*117.2*	*119.0*	*120.0*	*117.7*	*115.5*	*118.0*	*120.2*	*120.5*	*118.0*	*116.0*	*113.7*	*106.0*	*100.7*	*109.8*
																									110.3

BJÖRNÖYA

Z 51,000 γ + ...

Składowa pionowa
Vertikalkomponente

Sierpień August 1933

Dat.	Godziny — Stunden G. M. T.																								M
	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18	18–19	19–20	20–21	21–22	22–23	23–24	
	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ	γ
Q 1	602	605	602	597	594	591	591	586	583	597	602	611	617	608	603	603	598	567	556	556	589	606	609	617	595
2	625	606	598	581	589	595	590	588	588	590	610	618	618	623	614	594	575	561	545	569	572	702	666	614	601
3	597	599	569	564	558	564	583	589	586	583	583	583	586	594	600	614	605	580	566	563	585	604	615	602	586
4	587	589	584	592	601	598	601	595	595	591	591	594	597	594	597	602	605	591	543	552	563	615	637	648	594
D 5	681	615	580	565	574	571	546	590	590	596	587	455	322	182	198	215	308	418	456	700	716	636	612	645	516
D 6	636	636	743	708	606	576	562	576	595	603	606	576	529	534	573	589	565	540	612	614	636	642	631	634	605
7	654	666	721	633	605	597	597	597	613	619	627	633	611	583	588	644	555	500	574	582	596	620	703	730	619
8	697	702	642	556	553	592	595	606	609	617	622	622	626	609	604	601	560	587	580	572	583	608	710	677	614
Q 9	*648*	637	604	571	576	590	593	601	607	611	620	626	616	621	602	588	591	519	539	555	555	627	641	668	600
Q 10	654	607	607	601	601	587	593	593	596	601	604	610	610	645	621	611	605	600	588	572	588	597	613	608	605
Q 11	612	645	610	587	593	593	590	596	593	601	607	615	611	613	611	605	605	594	572	555	588	608	657	646	605
12	630	602	588	608	591	594	594	600	597	600	603	611	614	612	612	603	601	595	562	543	575	612	634	567	602
D 13	694	664	609	587	584	584	587	584	592	612	606	650	610	560	510	475	491	511	500	615	794	744	767	805	614
14	669	641	757	660	567	569	604	610	602	613	604	629	607	492	336	443	468	517	539	586	630	663	702	683	591
15	*644*	*633*	*674*	*586*	*561*	*594*	*573*	*584*	*612*	*601*	*622*	*612*	*625*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
M NQ	*635*	*628*	*630*	*595*	*582*	*589*	*592*	*595*	*598*	*602*	*608*	*614*	*612*	*600*	*581*	*592*	*579*	*565*	*560*	*565*	*584*	*624*	*653*	*642*	*601*
M D	*670*	*638*	*646*	*620*	*588*	*577*	*565*	*583*	*592*	*604*	*600*	*560*	*487*	*425*	*427*	*426*	*455*	*490*	*523*	*643*	*715*	*674*	*670*	*695*	*578*
M Q	*629*	*624*	*606*	*589*	*591*	*590*	*592*	*594*	*595*	*603*	*608*	*615*	*614*	*622*	*609*	*602*	*600*	*570*	*564*	*562*	*580*	*610*	*630*	*635*	*601*
																									596

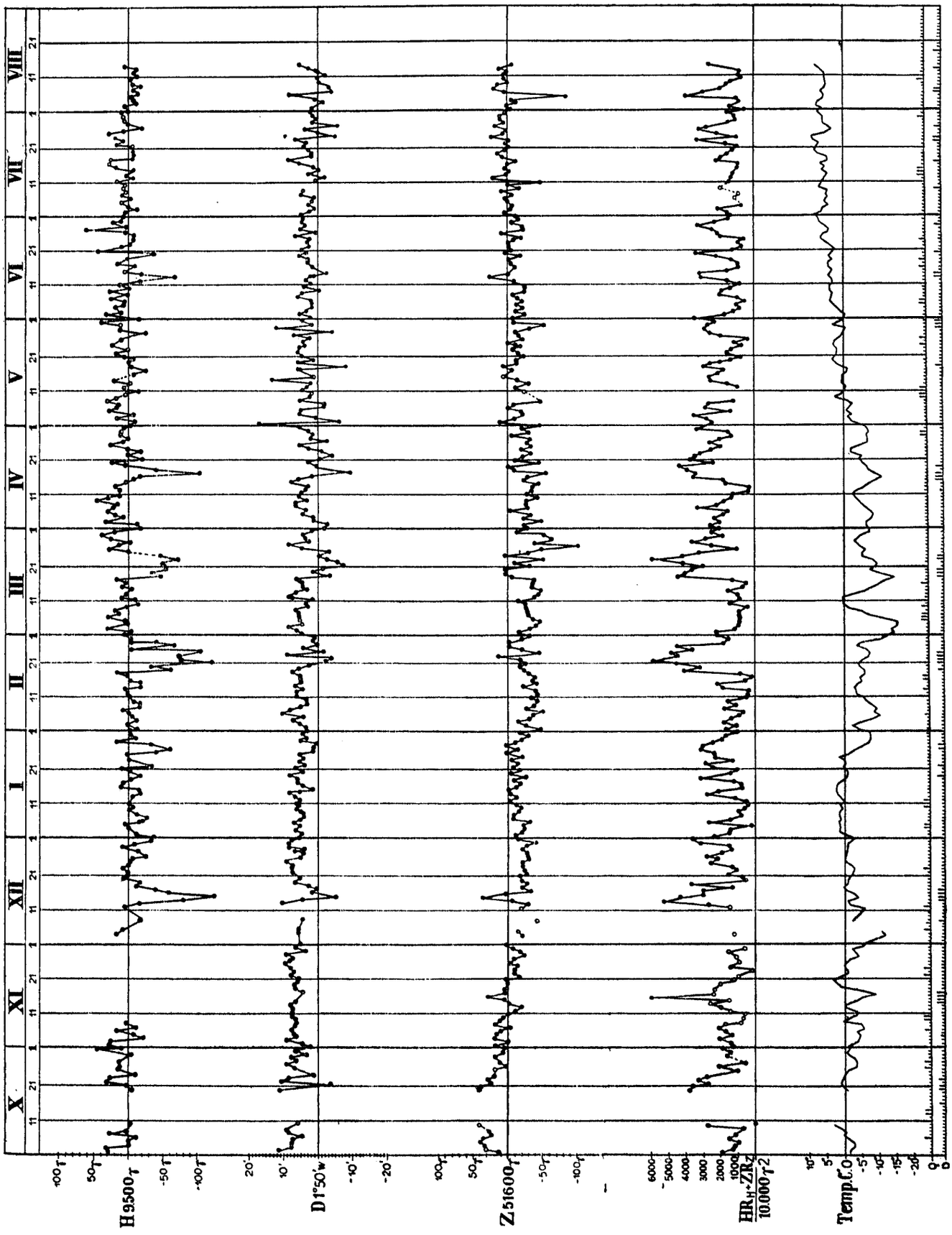
BJÖRNÖYA

Wartości skrajne — Charakterystyki
Extremwerte — Charakteristiken

Sierpień / August 1933

Dat.	H 9.000 γ + ...					Dw 0° + ... '					Z 51.000 γ + ...					$HR_H + ZR_Z$ / 10.000 γ²	Charakt.	Temp.
	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.	G. M. T.	Max.	G. M. T.	Min.	Var.			
	h m	γ	h m	γ	γ	h m	'	h m	'	'	h m	γ	h m	γ	γ		(0,1,2)	°C
Q 1	17 00	586	21 02	384	202	17 55	124	3 05	93	31	23 55	633	19 25	544	89	651	0	+6.6
2	15 15	606	21 25	322	284	20 00	142	21 26	64	78	21 34	794	20 04	524	270	1664	1	8.0
3	16 26	563	21 31	372	191	18 53	120	2 46	79	41	22 07	683	19 11	540	143	919	0	7.7
4	17 16	559	23 59	373	186	19 04	118	23 43	76	42	23 52	726	18 39	533	193	1179	0	6.1
D 5	13 12	644	18 45	-293	937	18 31	204	13 26	79	125	20 10	792	13 00	33	159	4806	2	6.0
D 6	12 50	655	2 51	- 94	749	18 16	191	2^{40}–3^{15}	∽12	∽179	2 47	908	18 04	358	550	3552	1	6.9
7	17 10	661	23 10	159	502	17 45	130	3 11	43	87	22 42	818	17 23	439	379	2432	1	5.9
8	15 35	621	23 24	111	510	12 07	125	1 00	58	67	22 44	779	3 44	506	273	1915	1	5.1
Q 9	16 50	601	0 00	238	363	20 13	134	1 36	75	59	23 26	709	17 36	433	276	1769	1	5.4
Q 10	13 32	538	1 36	389	149	12 17	121	1 42	93	28	0 00	687	19 40	565	122	771	0	5.6
Q 11	17 41	536	1 51	387	149	19 30	119	2 10	80	39	23 05	709	19 27	554	155	941	0	5.7
12	17 00	532	23 06	414	118	18 54	129	23 10	92	37	2 45	659	19 00	517	142	845	0	6.3
D 13	∽13 00	726	19 25	-230	956	18 24	159	19 54	29	130	23 15	958	19 15	155	803	5032	2	7.4
14	13 20	725	22 02	208	517	15 05	169	22 34	78	91	22 20	778	14 10	266	512	3133	1	8.4
15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	8.4
16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
M		611		196	415		142		68	74		759		426	333	2115	0.73	

PLANSZE — PLANCHES



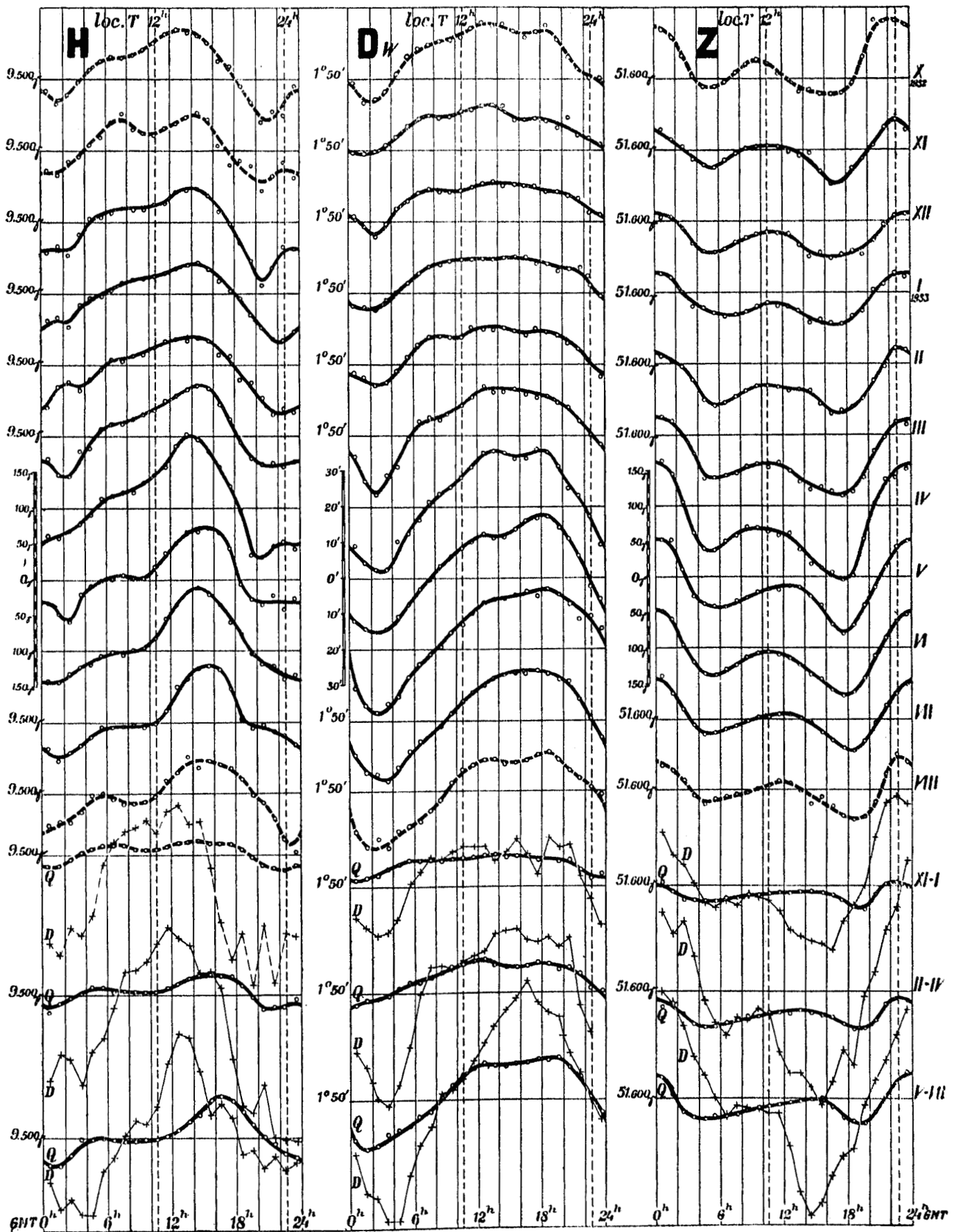
Przebieg H, D, Z, $\frac{HR_H + ZR_Z}{10.000\ \gamma^2}$ i średniej temperatury w okresie działania stacji.

Verlauf von H, D, Z, $\frac{HR_H + ZR_Z}{10.000\ \gamma^2}$ und der mittleren Temperatur während der Arbeitsdauer der Station.

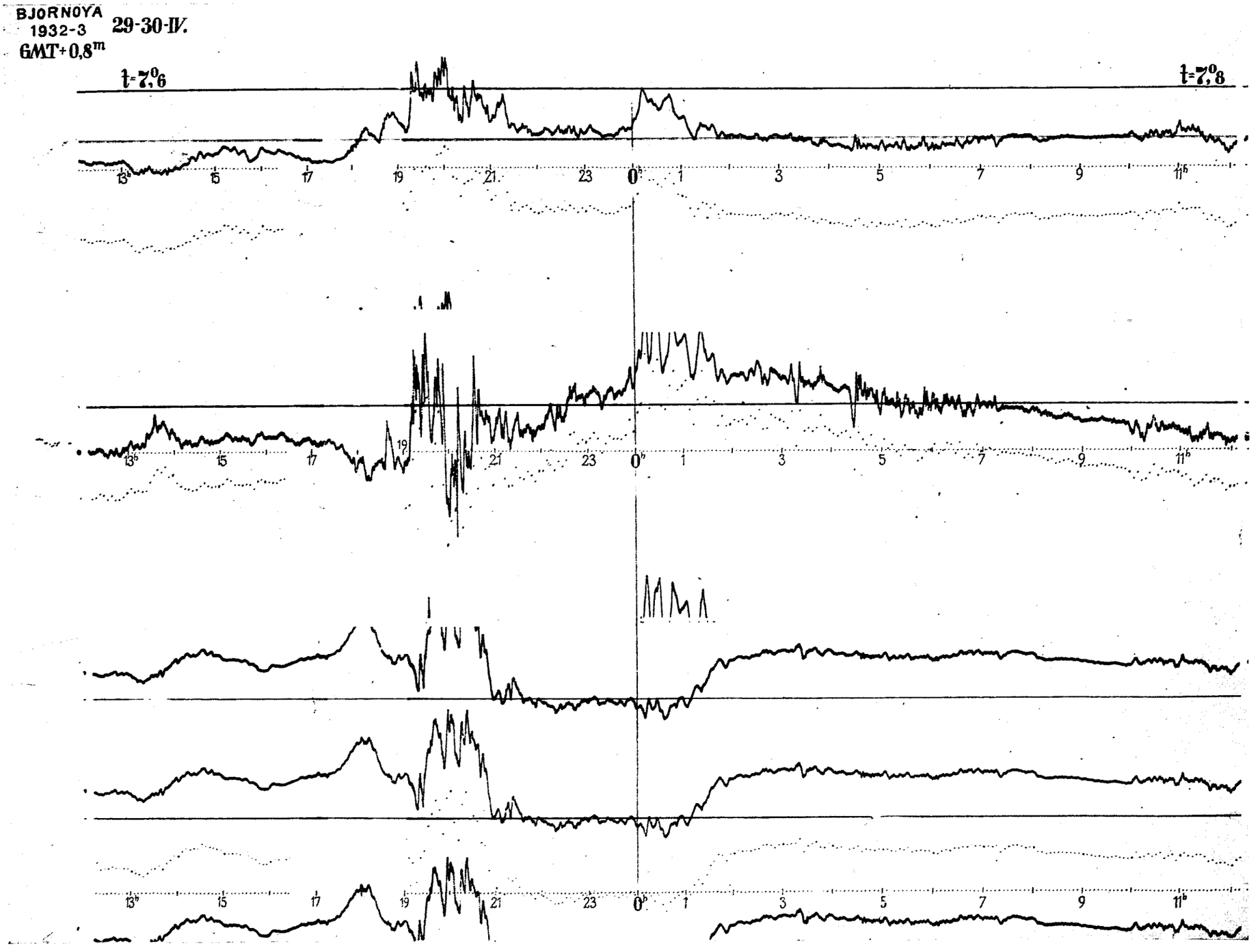
BJÖRNÖYA 1932/33.

Średni przebieg dobowy — Mittlerer Tagesverlauf.

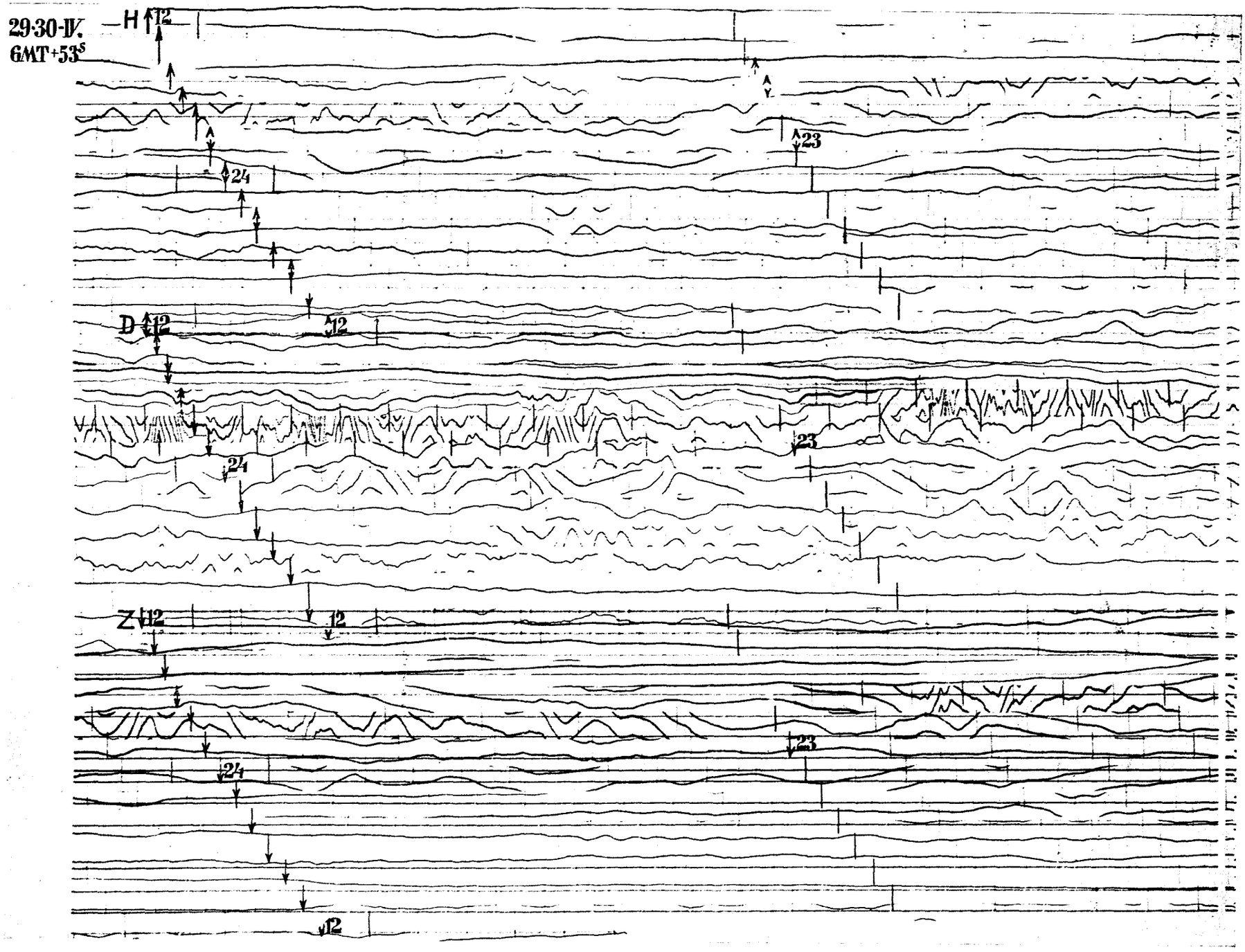
Pl. 2.



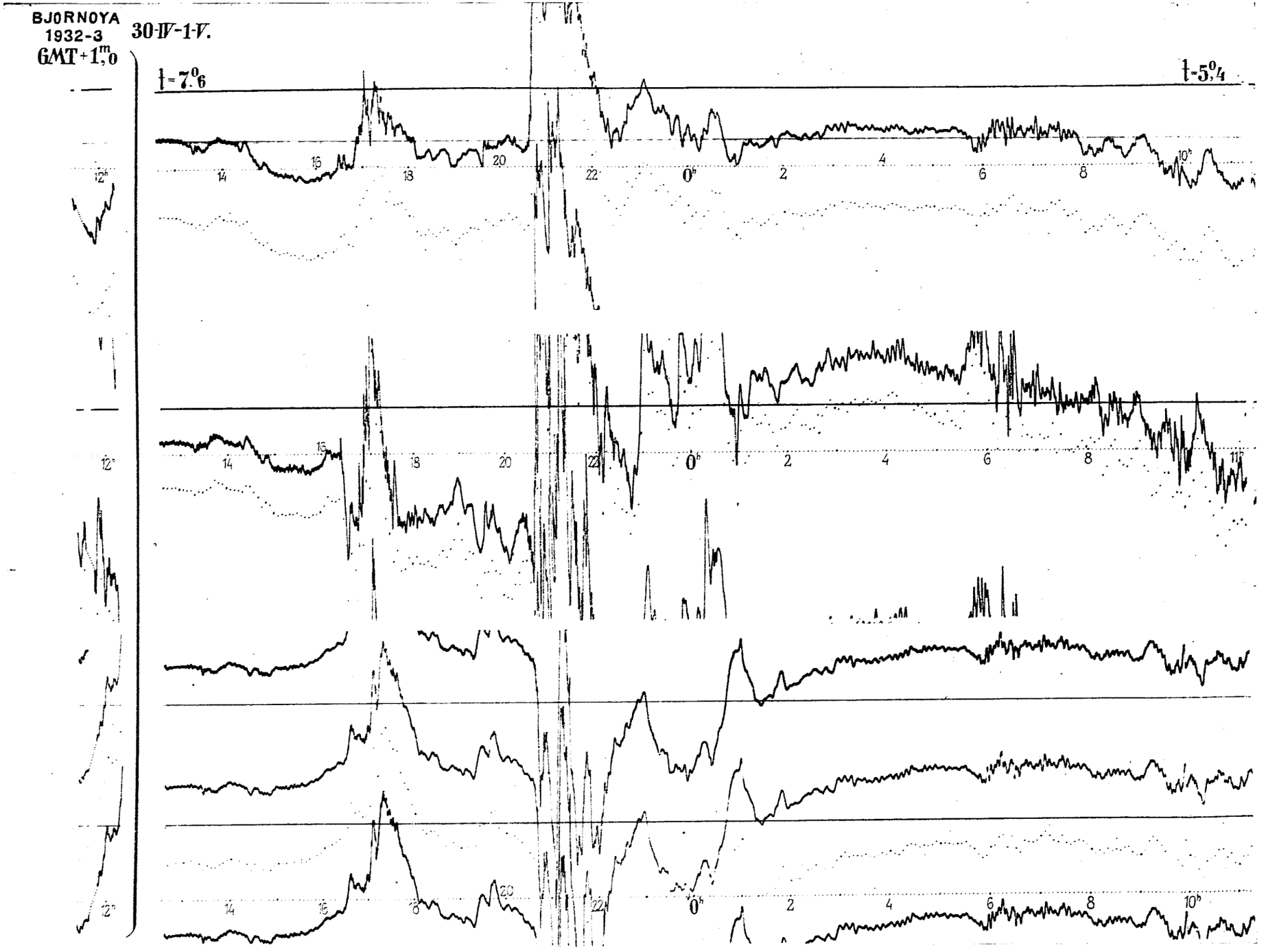
Krzywe od X.1932 do VIII.1933 bez 5 dni zakłóconych „D". Krzywe XI-I, II-IV, i V-VII z dni spokojnych „Q" i zakłóconych „D".
Die Kurven von X.1932 bis VIII.1933 ohne die 5 gestörten Tage „D". Die Kurven XI-I, II-IV, und V-VII aus den ruhigen Tagen „Q" und den gestörten „D".


BJORNOYA
1932-3
29-30-IV.
GMT+0,8m
t=7,6
t=7,8
13h
15
17
19
21
23
0h
1
3
5
7
9
11h

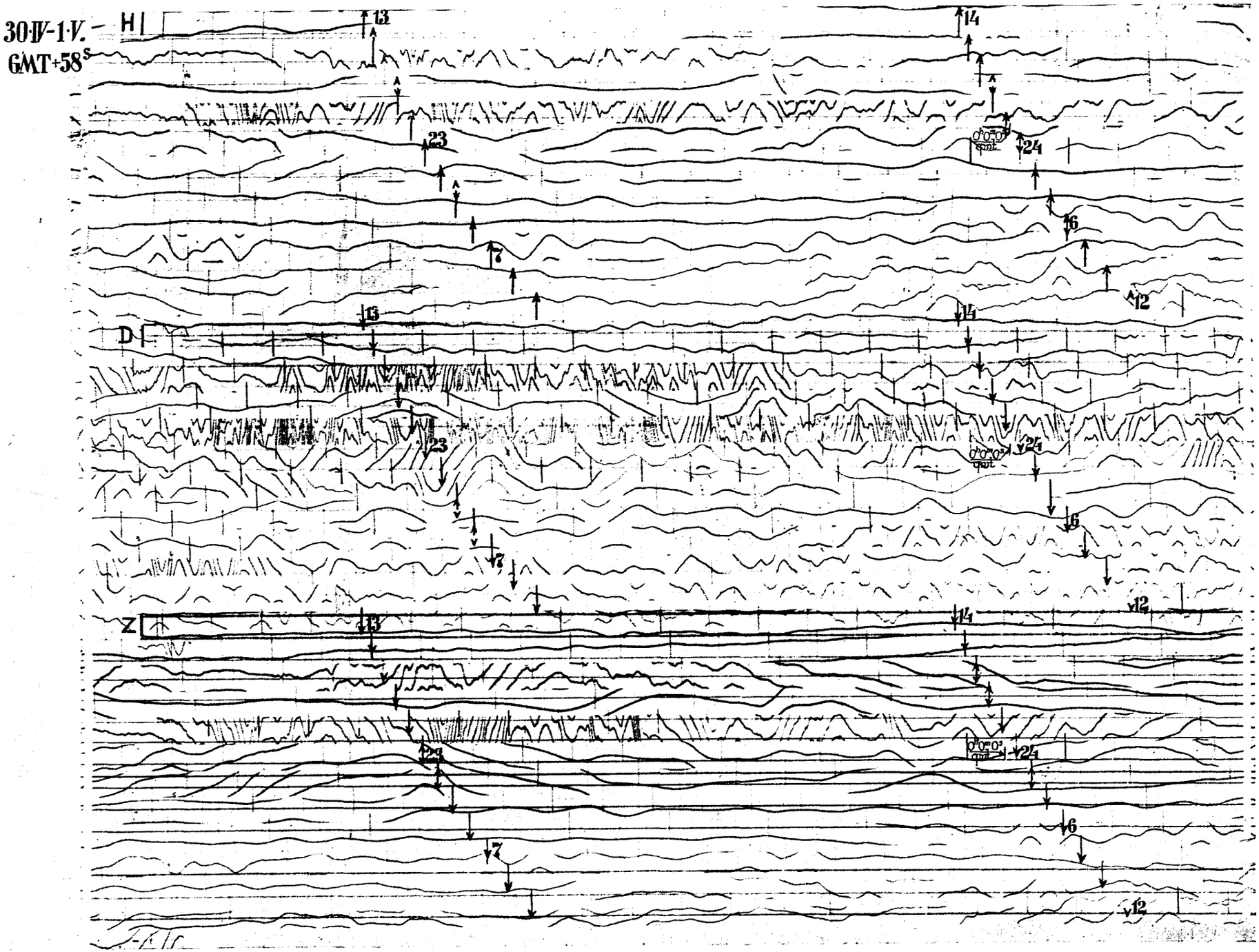
Pl. 3.



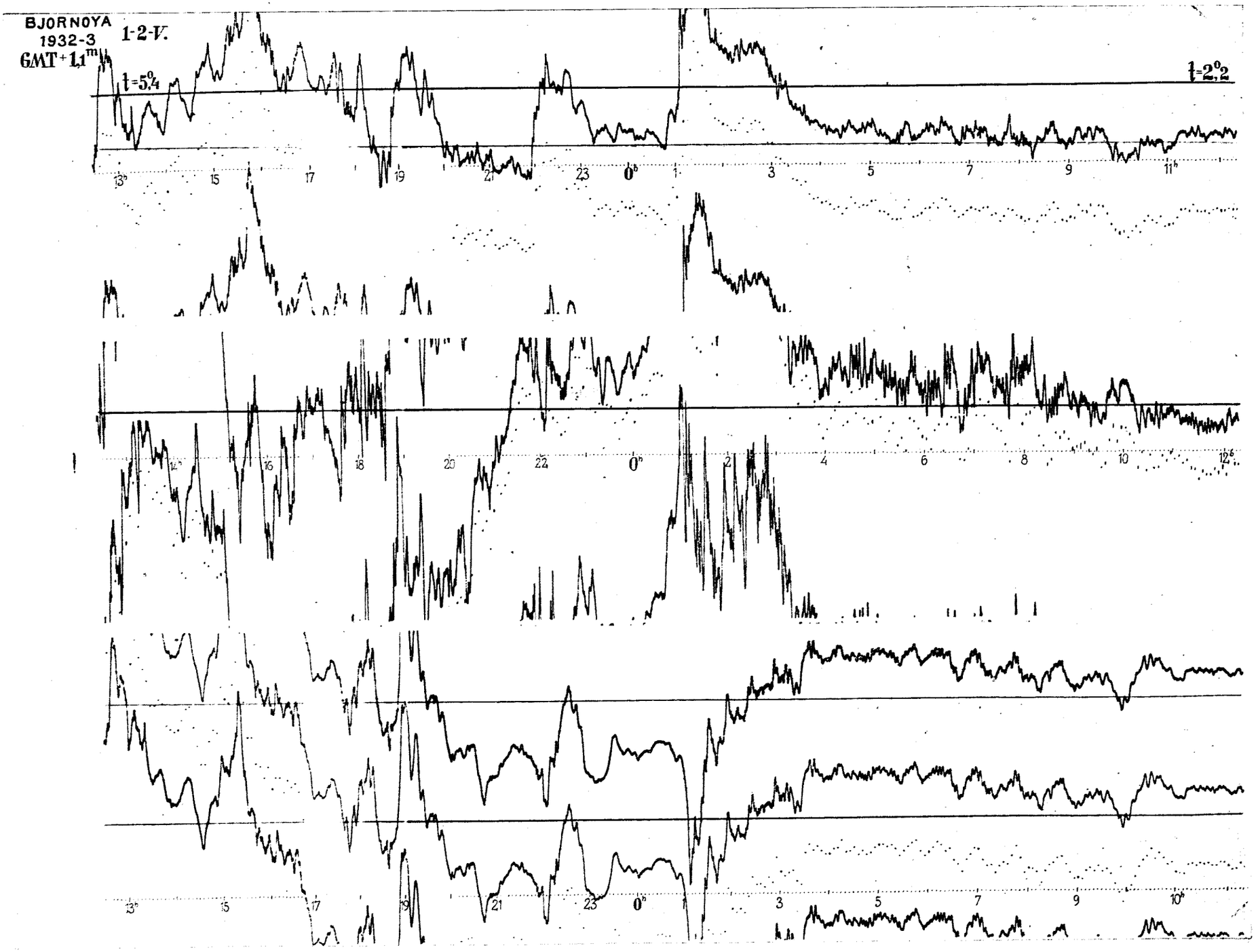
Pl. 4.


BJØRNØYA
1932-3
GMT+1m,0
30-IV-1-V.
ϕ=7°,6
ϕ-5°,4
12h
14
16
18
20
22
0h
2
4
6
8
10h

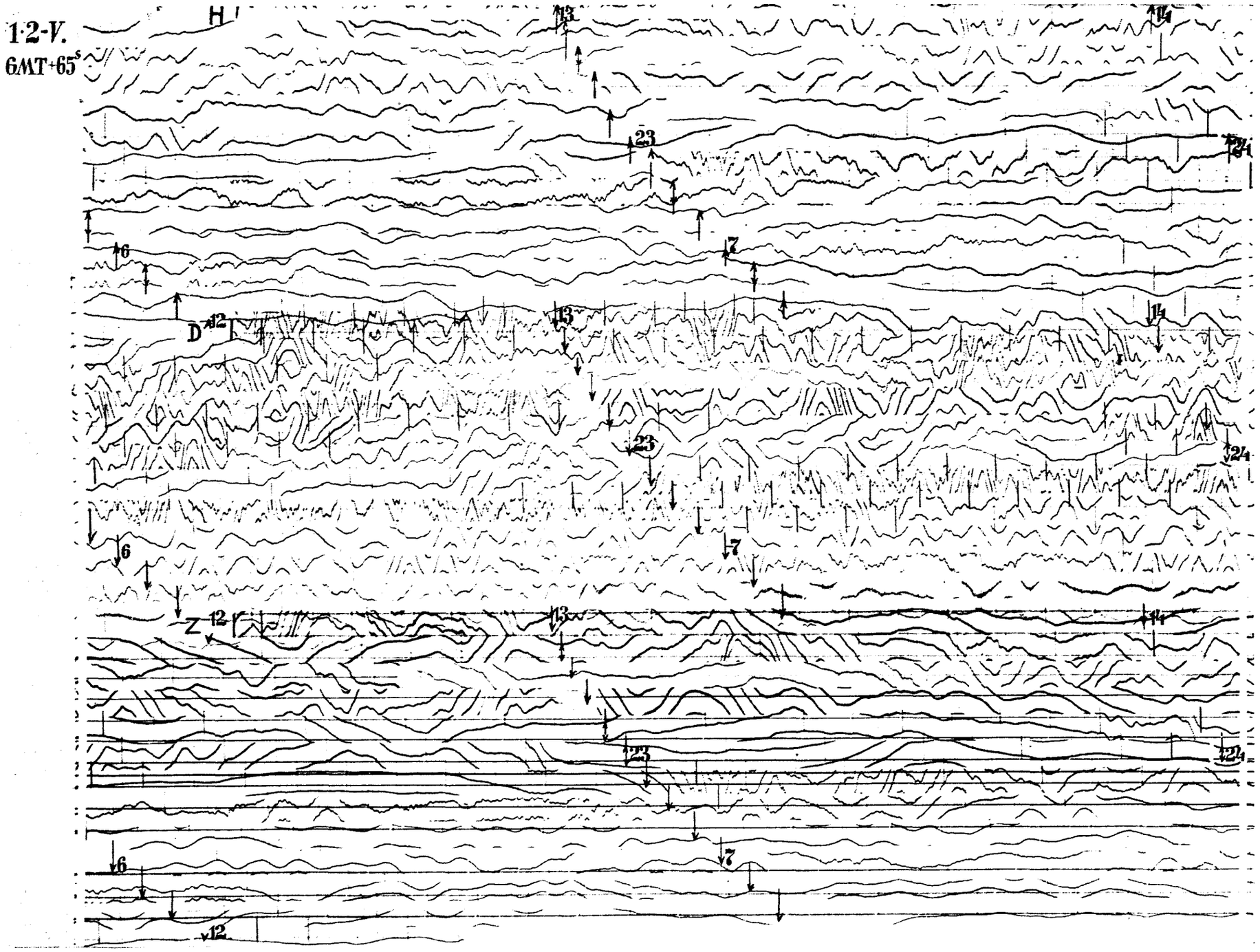
Pl. 5.

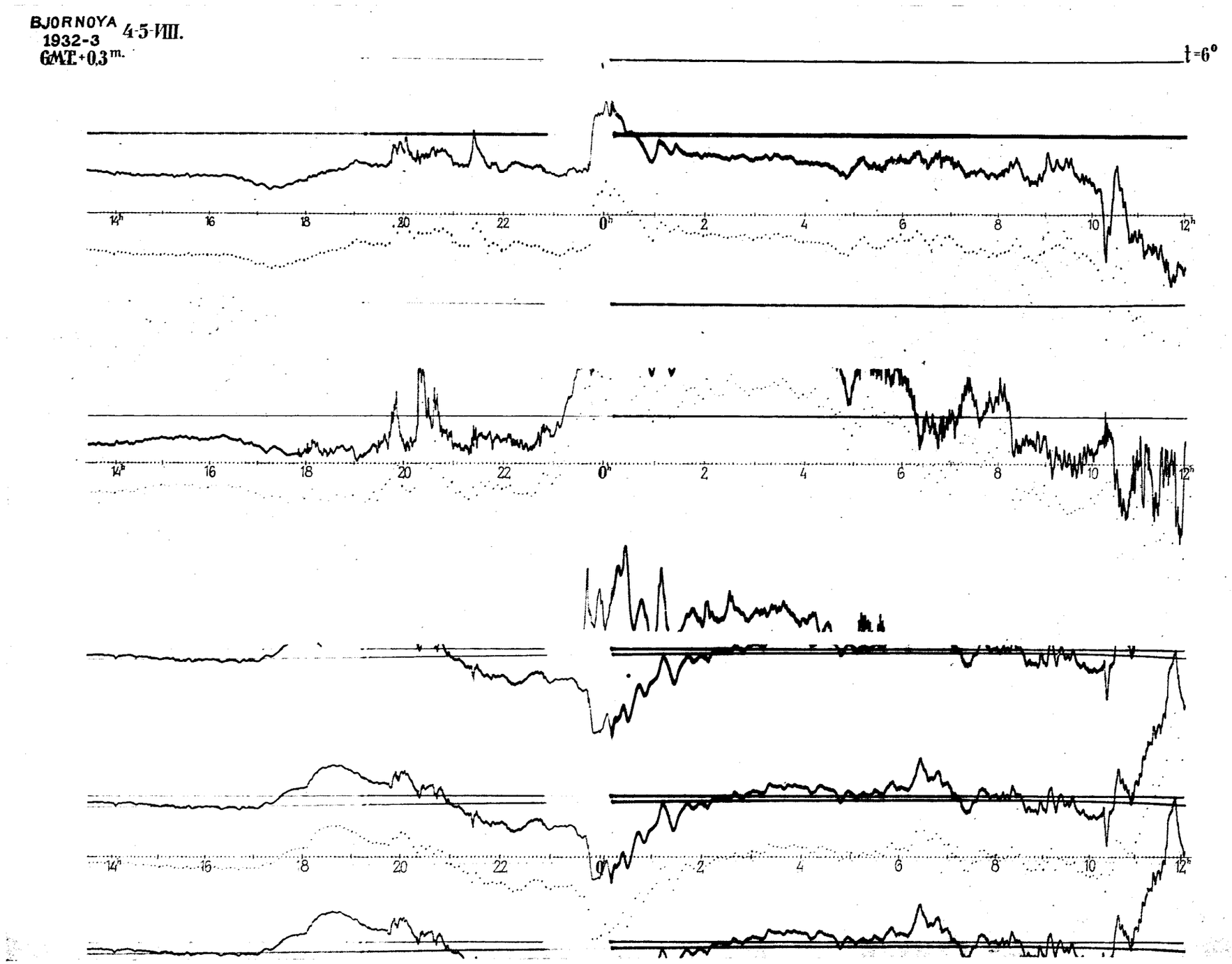


Pl. 6.

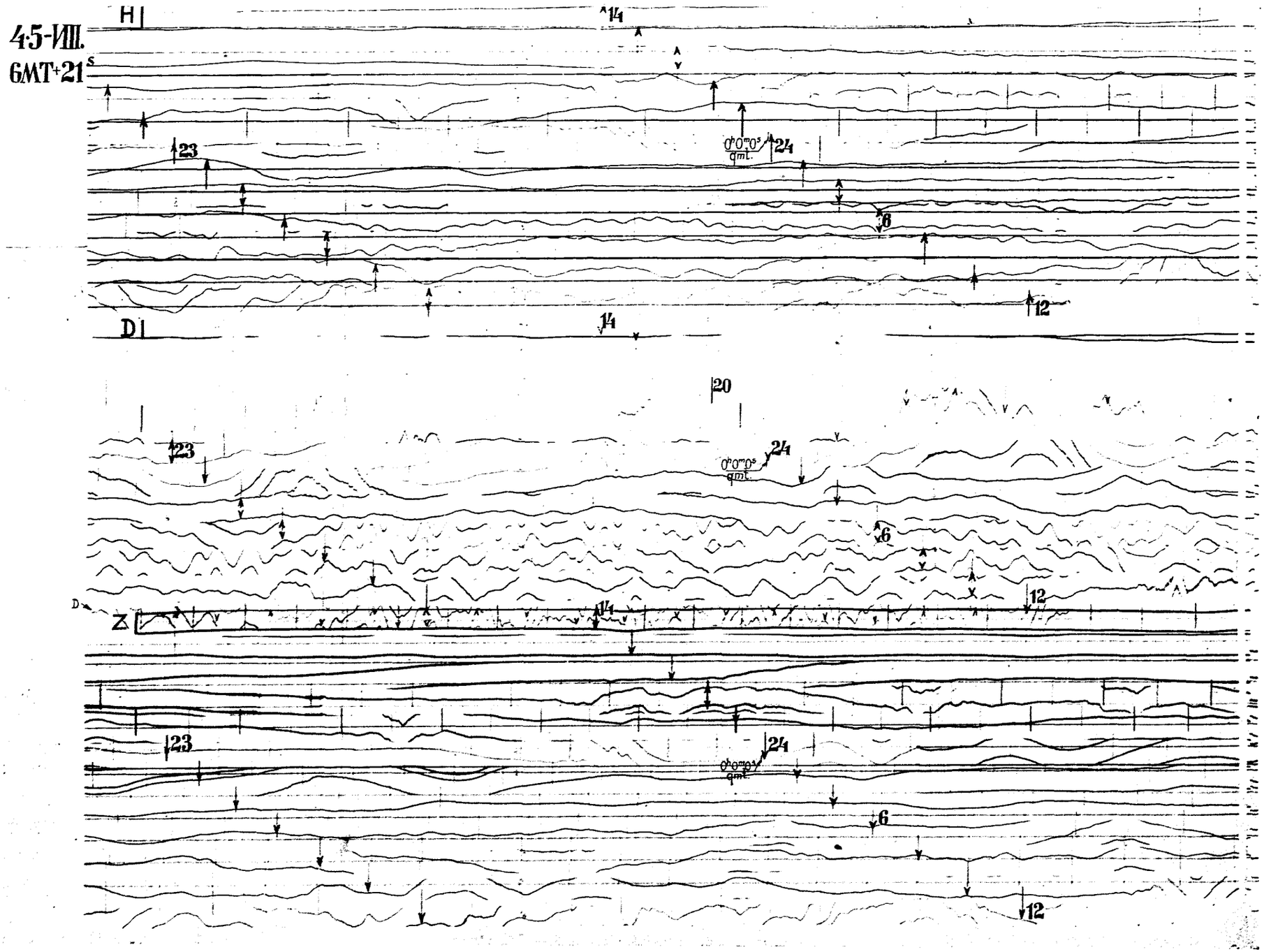

BJORNOYA
1932-3
GMT+1,1m
1-2-V.
t=5°,4
t=2°,2
13h
15
17
19
21
23
0h
1
3
5
7
9
11h
14h
16
18
20
22
0h
2
4
6
8
10
12h
13h
15
17
19
21
23
0h
3
5
7
9
10h

Pl. 7.

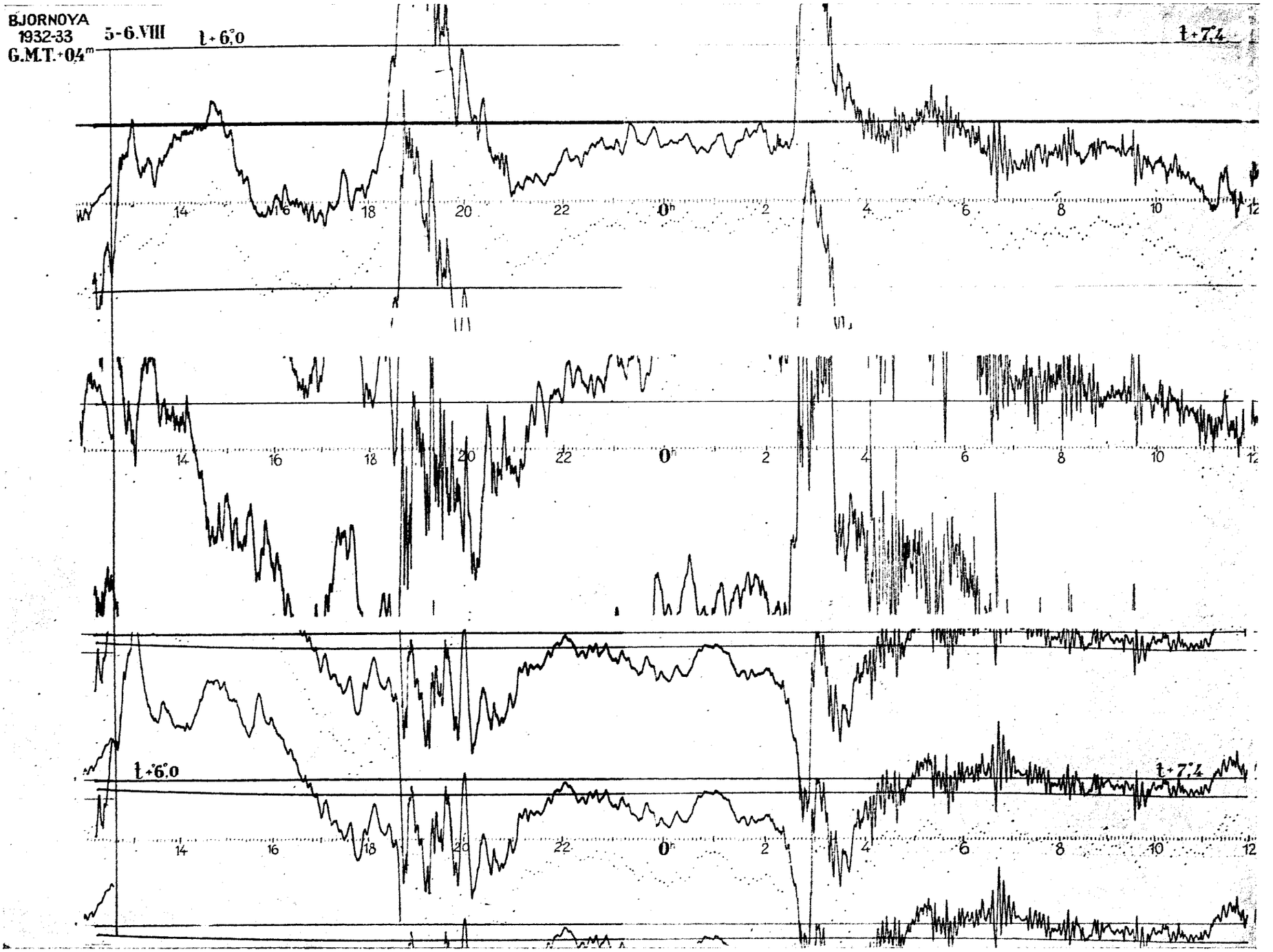

1·2-V.
6MT+65s
H
D
Z
6
7
12
13
14
23
24



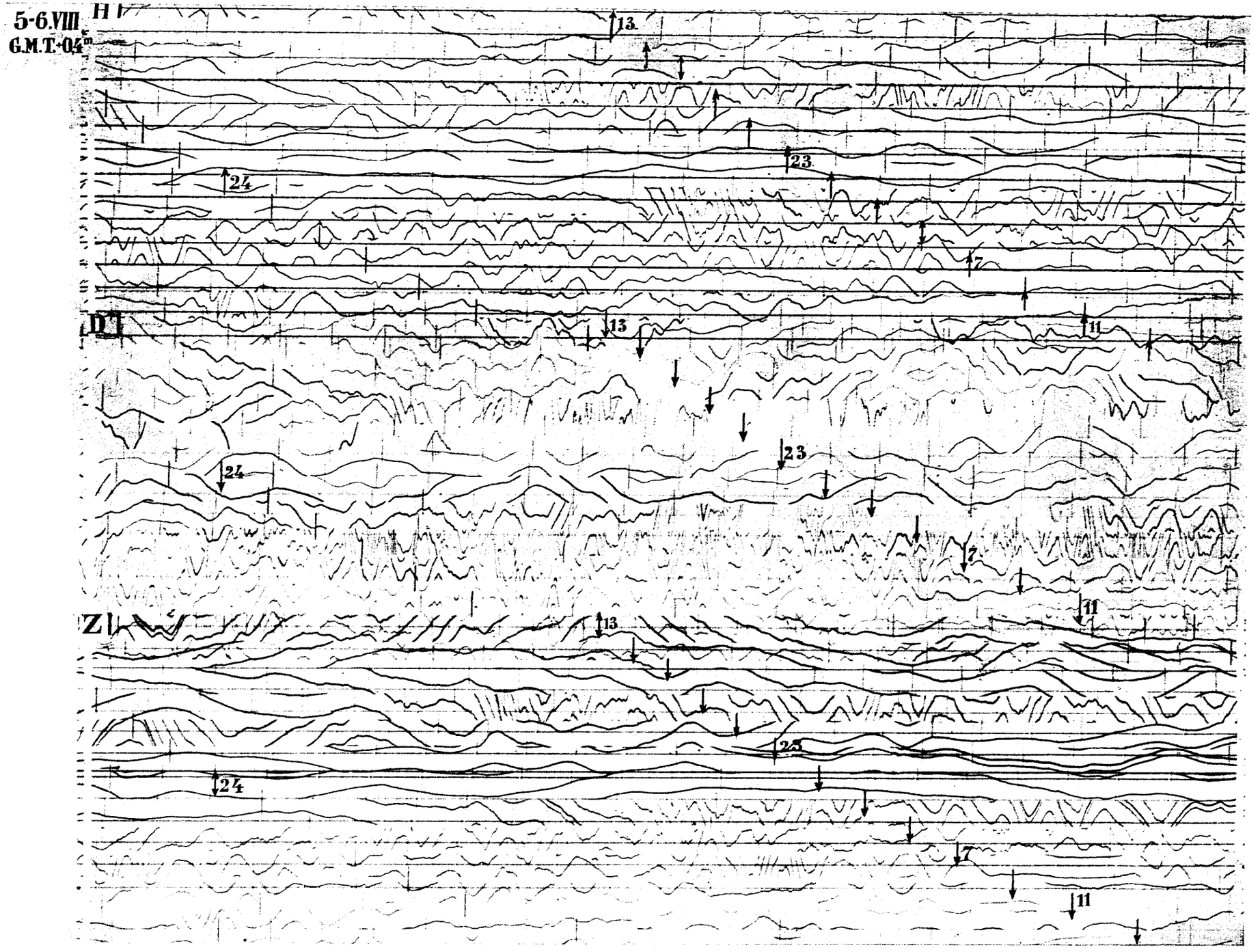
Pl. 9.



Pl. 10.

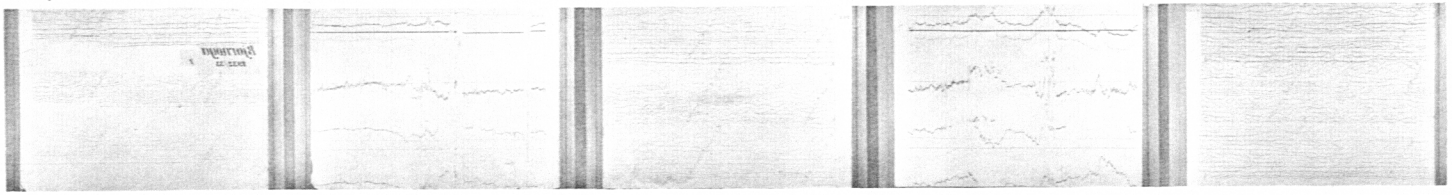

BJORNOYA
1932-33
G.M.T.+04m
5-6.VIII
t+6°0
t+7°4
14
16
18
20
22
0h
2
4
6
8
10
12
t+6°0
t+7°4

Pl. 11.



Pl. 12.

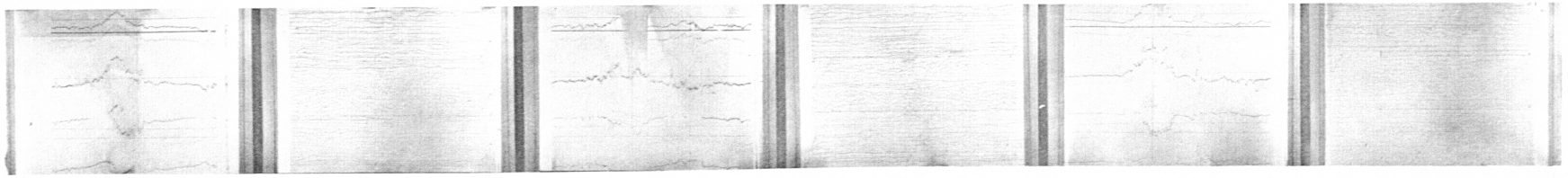
(30.IX-1.X)



1-2.X

2-3.X

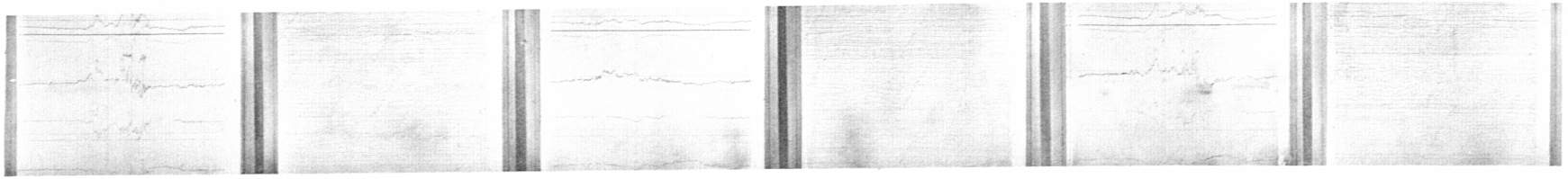
3-4.X



4-5.X

5-6.X

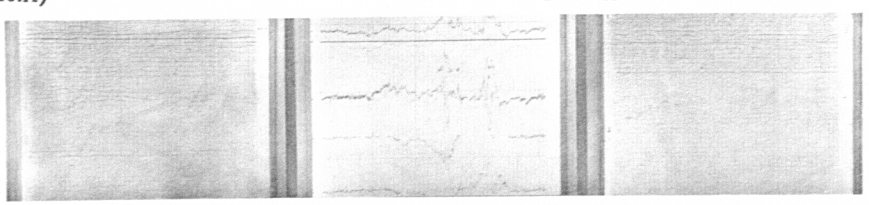
6-7.X



7-8.X

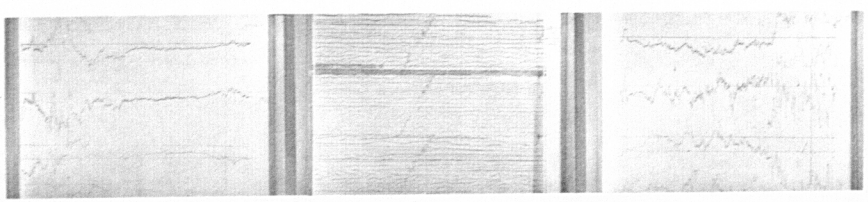
8-9.X

(9-10.X)



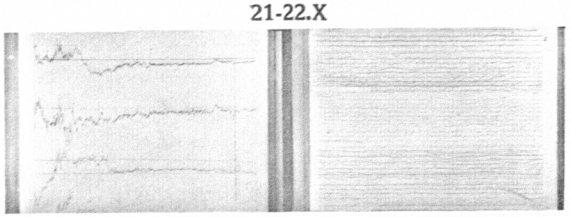
10-11.X

19-20.X



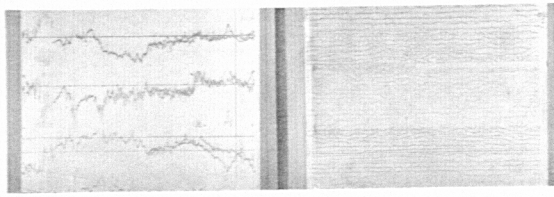
20-21.X

21-22.X

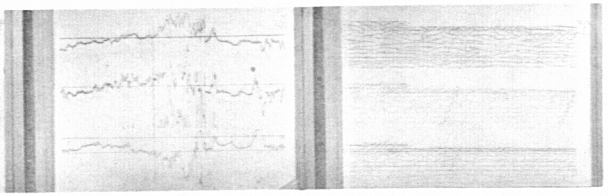


Pl. 13.

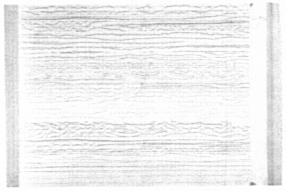
(22)-23-(24)X



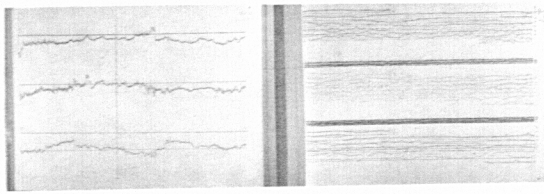
24-25.X



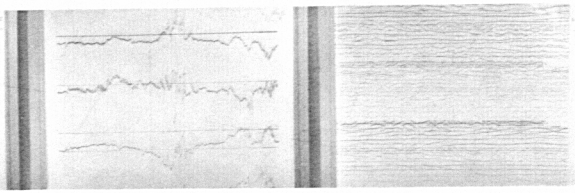
(25-26.X)



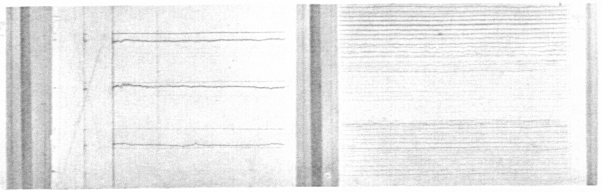
26-27.X



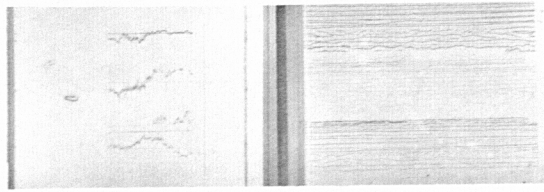
27-28.X



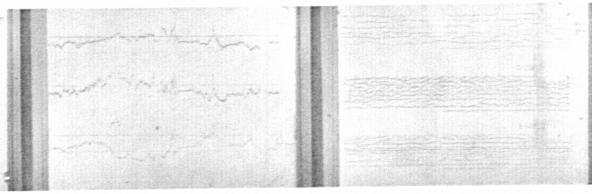
28-29.X



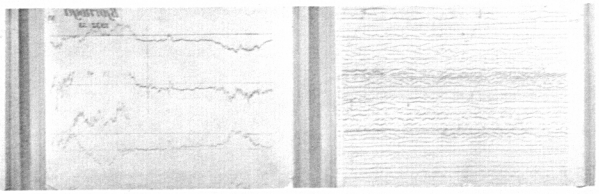
29-30.X



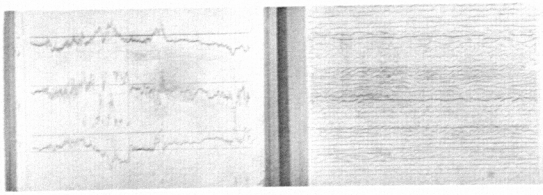
30-31.X



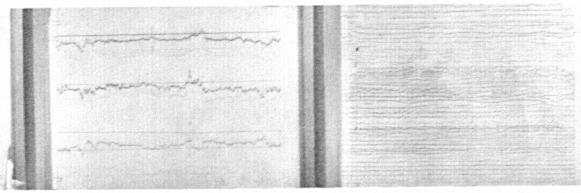
31.X-1.XI



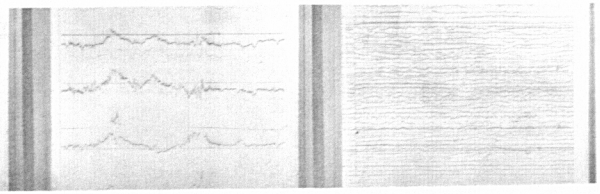
1-2.XI



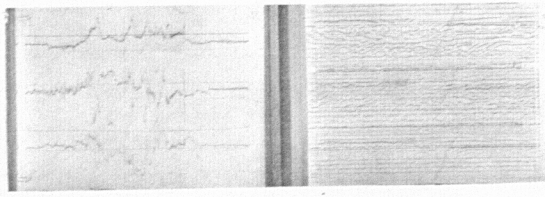
2-3.XI



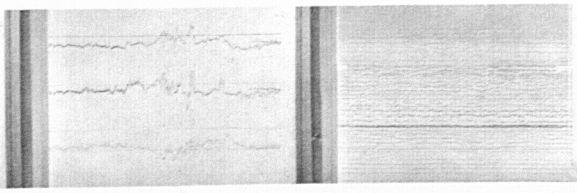
3-4.XI



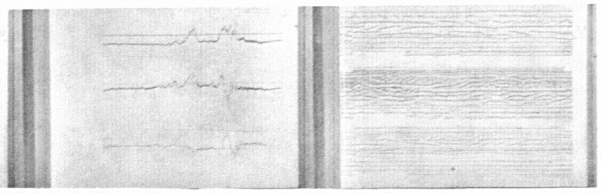
4-5.XI



5.6-XI

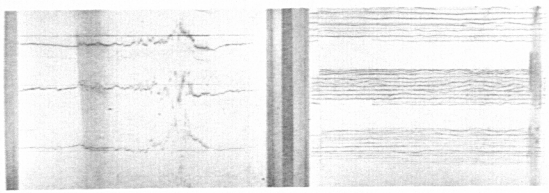


6-7.XI

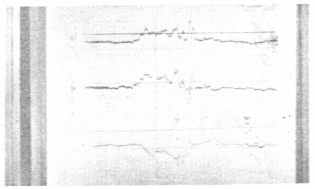


Pl. 14.

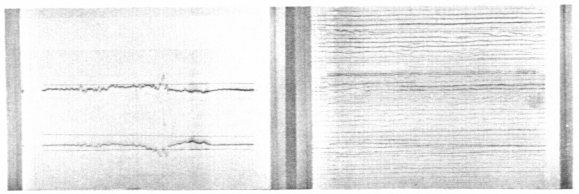
7-8.XI



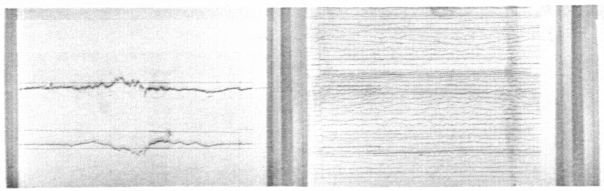
8-9.XI



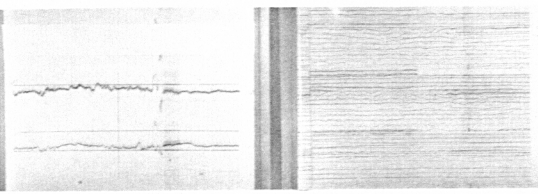
9-10.XI



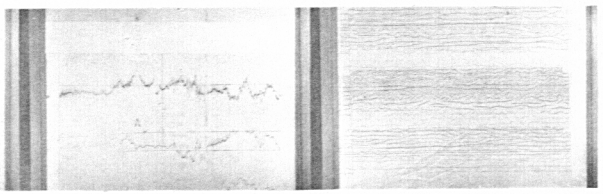
10-11.XI



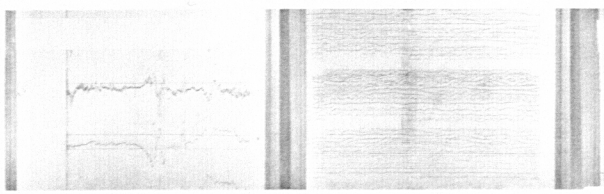
11-12.XI



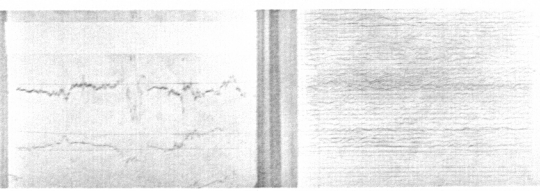
12-13.XI



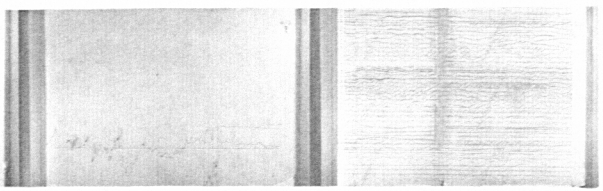
13-14.XI



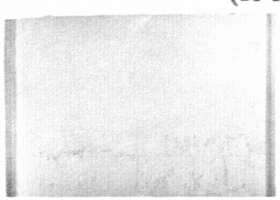
14-15.XI



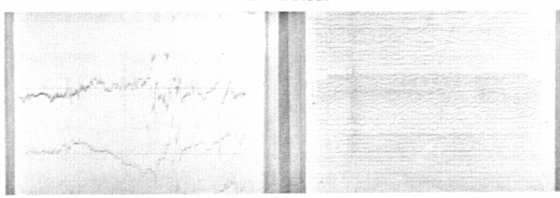
(15-16.XI)



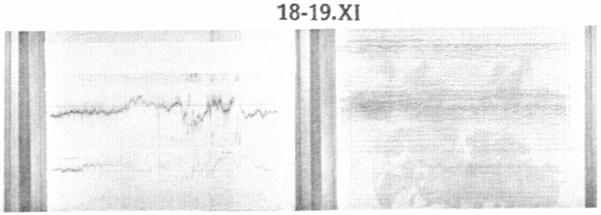
(16-17.IX)



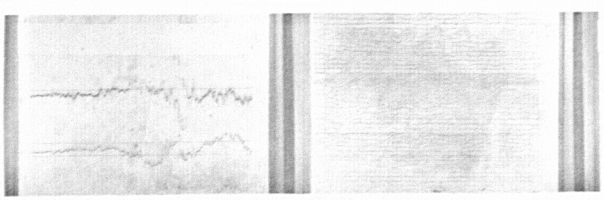
17-18.XI



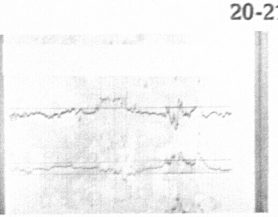
18-19.XI



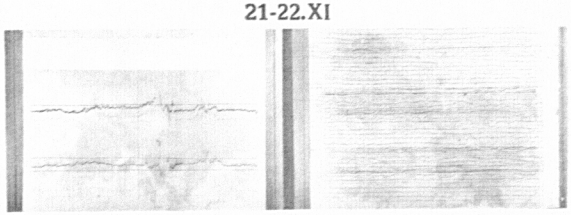
19-20.XI



20-21.XI

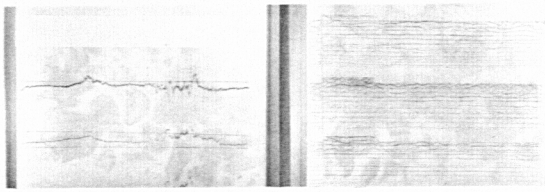


21-22.XI

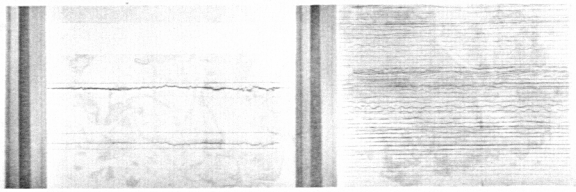


Pl. 15.

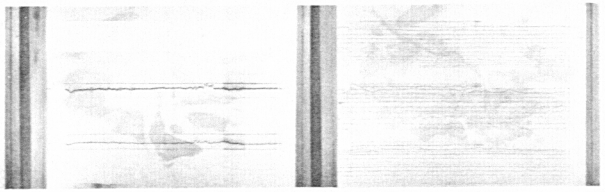
22-23.XI



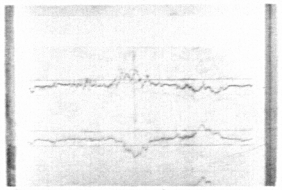
23-24.XI



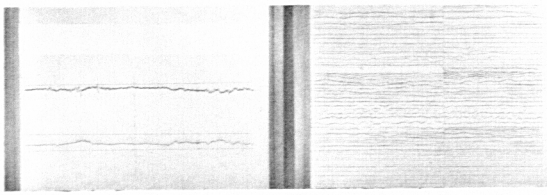
24-25.XI



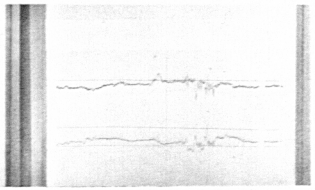
25-26.XI



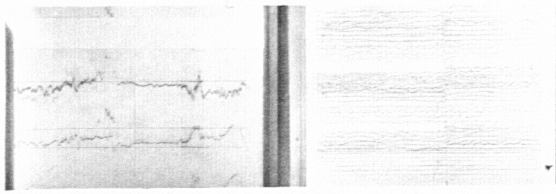
26-27.XI



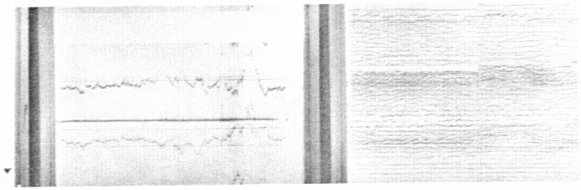
27-28.XI



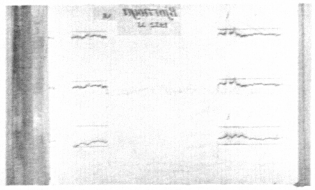
28-29.XI



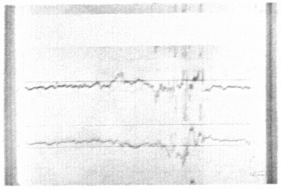
29-30.XI



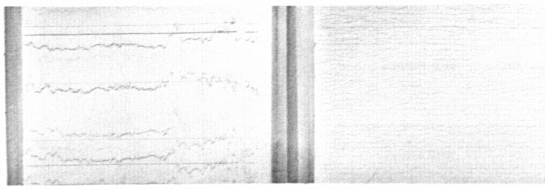
30-XI-1.XII



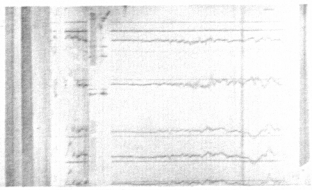
1-2.XII



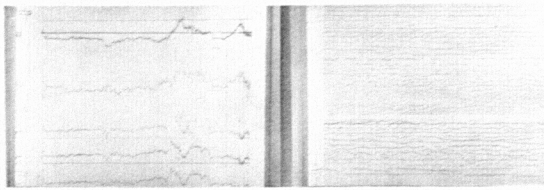
3-4.XII



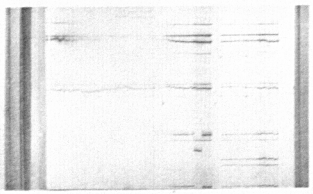
4-5.XII



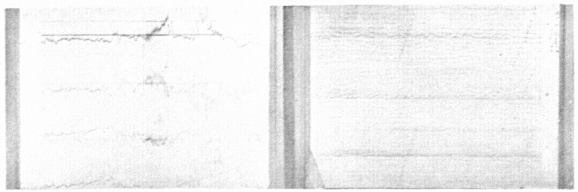
7-8.XII



8-9.XII

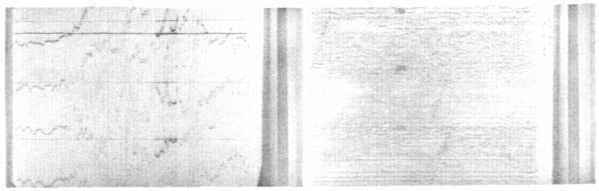


13-14.XII

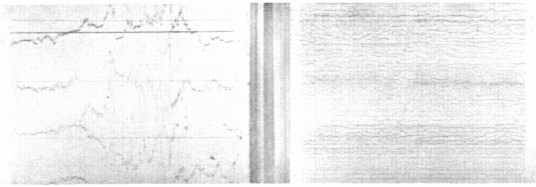


Pl. 16.

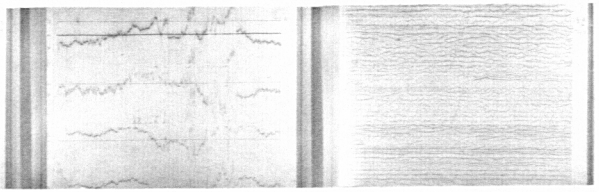
14-15.XII



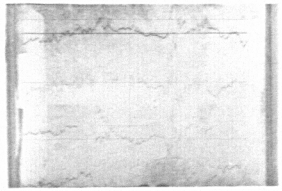
15-16.XII



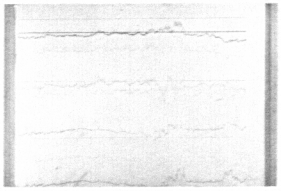
16-17.XII



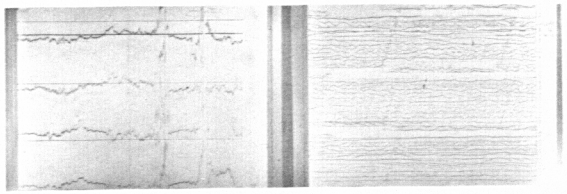
17-18.XII



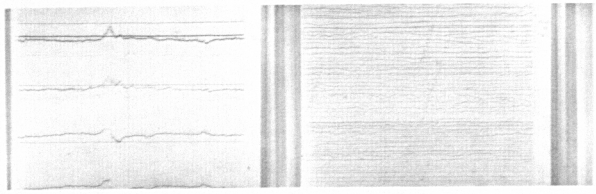
18-19.XII



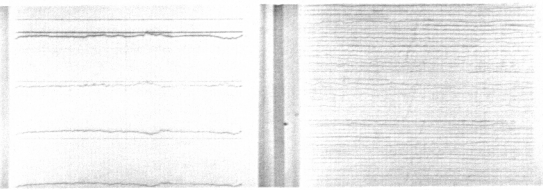
19-20.XII



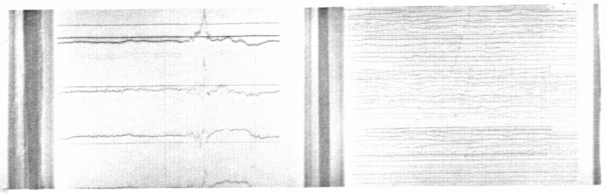
20-21.XII



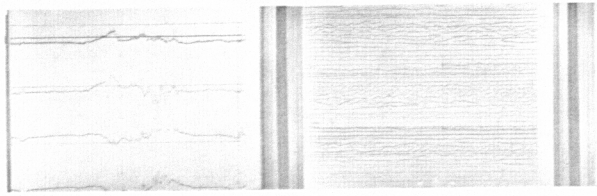
21-22.XII



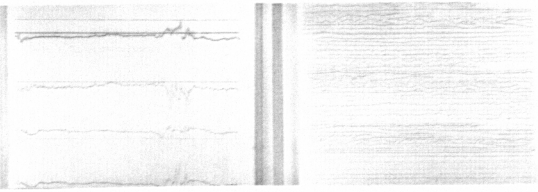
22-23.XII



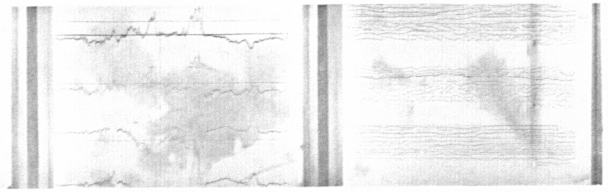
23-24.XII



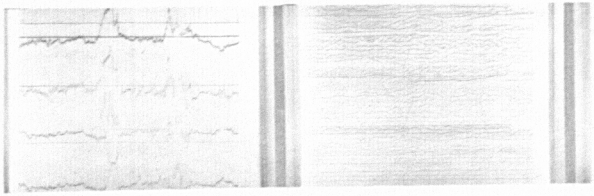
24-25.XII



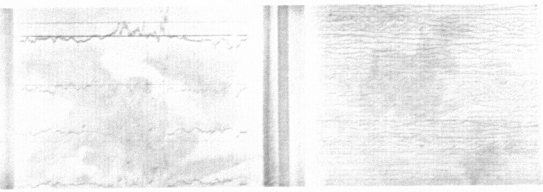
25-26.XII



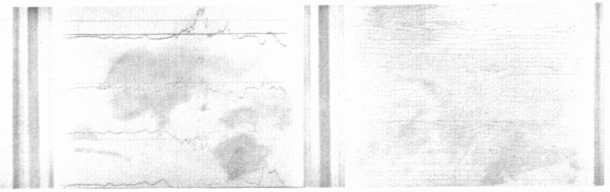
26-27.XII



27-28.XII

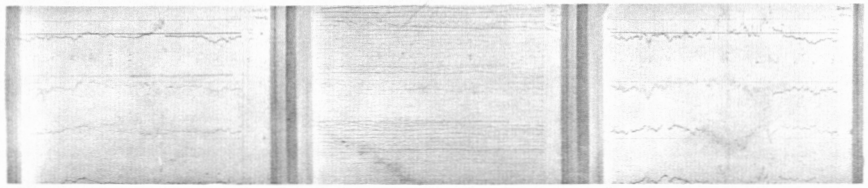


28-29.XII



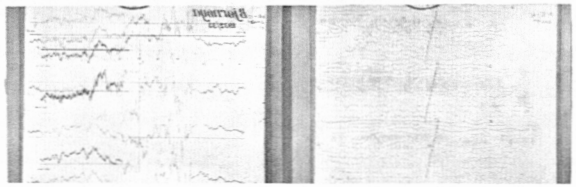
Pl. 17.

29-30.XII

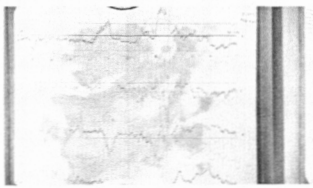


30-31.XII

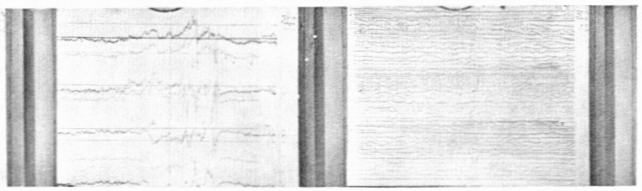
31.XII-1.I *1933*



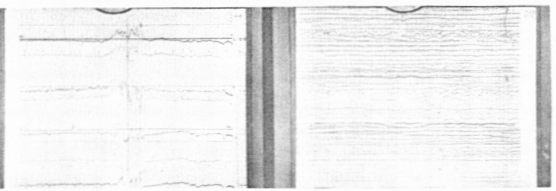
1-2.I



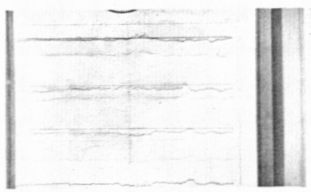
2-3.I



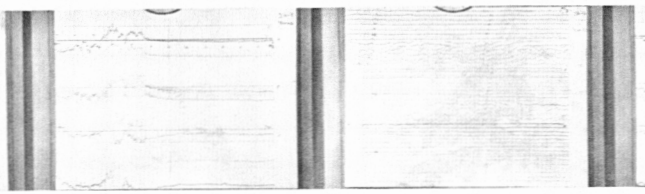
3-4.I



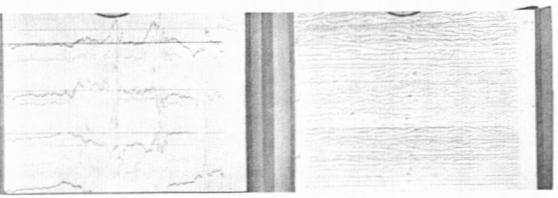
4-5.I



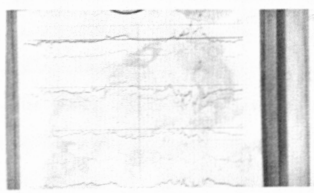
5-6.I



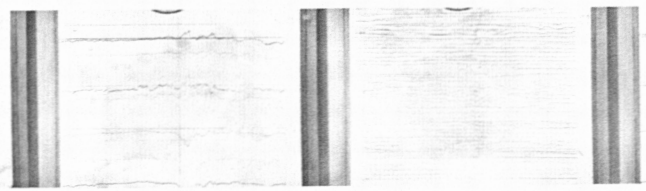
6-7.I



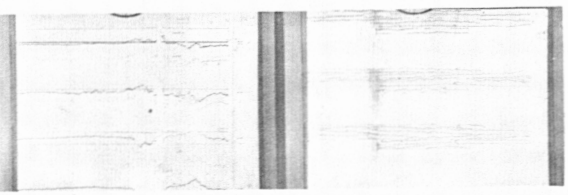
7-8.I



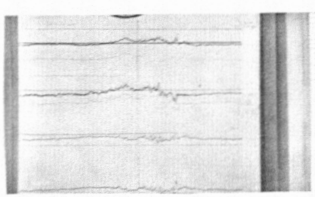
8-9.I



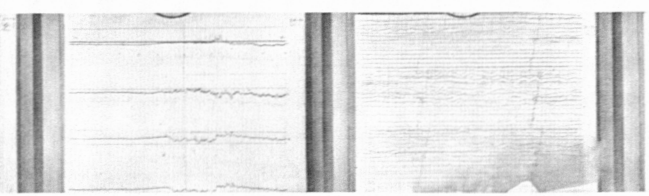
9-10.I



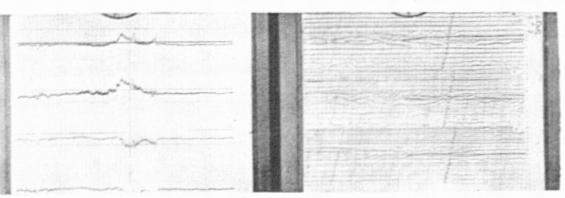
10-11.I



11-12.I

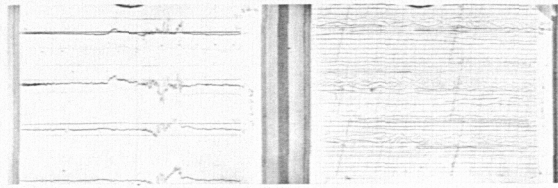


12-13.I

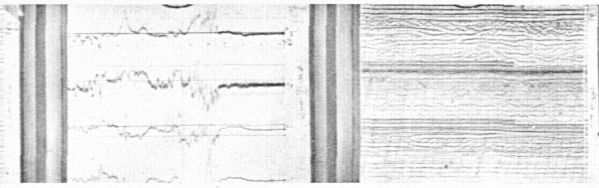


Pl. 18.

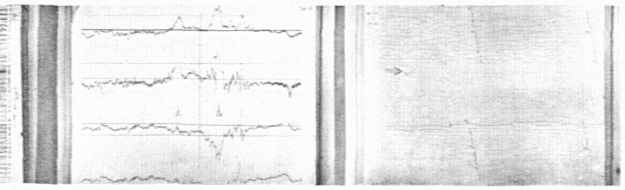
13-14.I



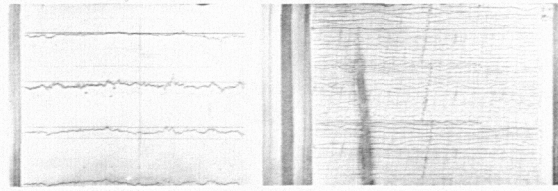
14-15.I



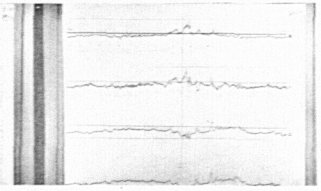
15-16.I



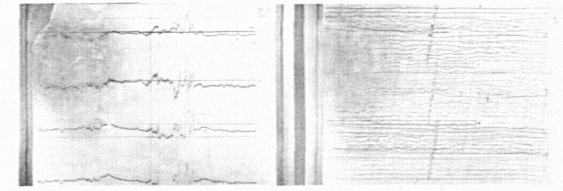
16-17.I



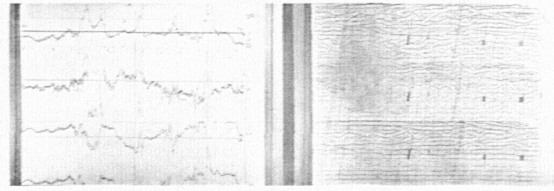
17-18.I



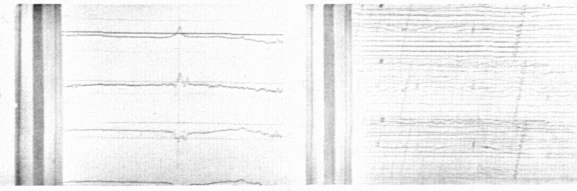
18-19.I



19-20.I

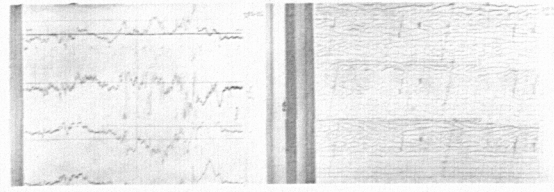


20-21.I

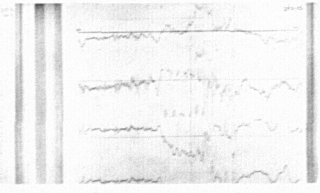


21-22.I

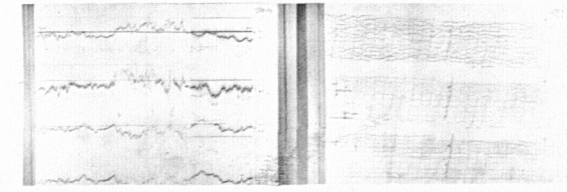
22-23.I



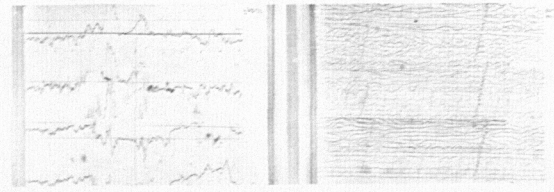
23-24.I



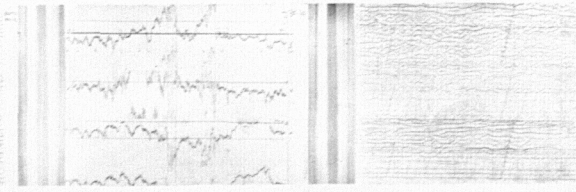
24-25.I



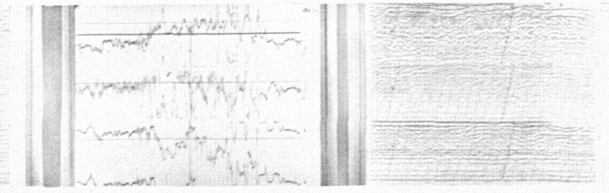
25-26.I



26-27.I

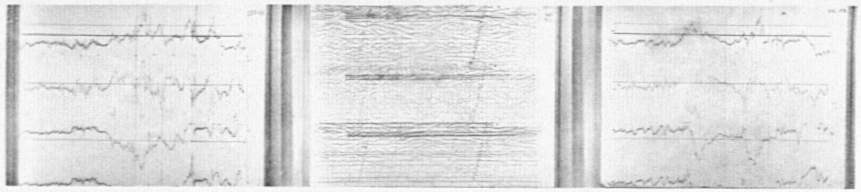


27-28.I



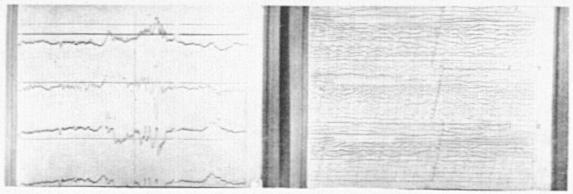
Pl. 19.

28-29.I

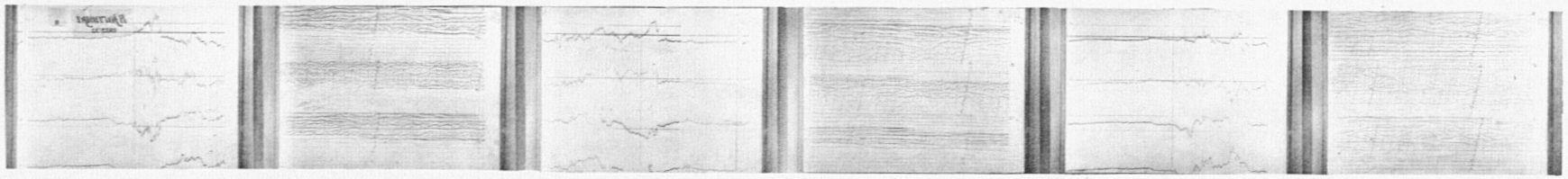


29-30.I

30-31.I



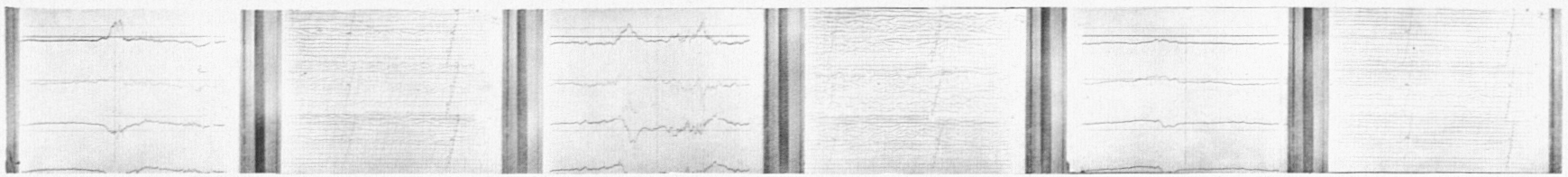
31.I-1.II



1-2.II

2-3.II

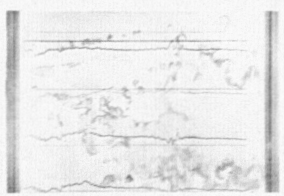
3-4.II



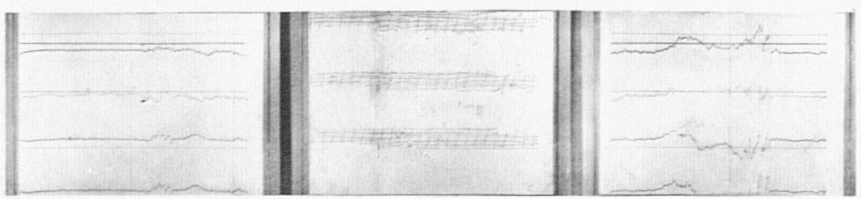
4-5.II

5-6.II

6-7.II

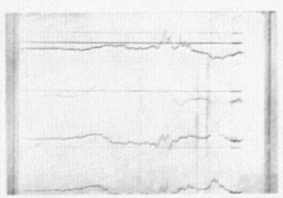


7-8.II

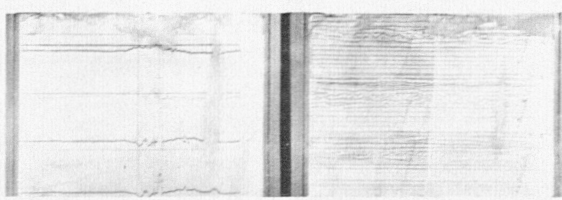


8-9.II

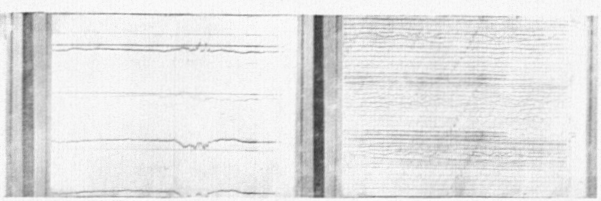
9-10.II



10-11.II

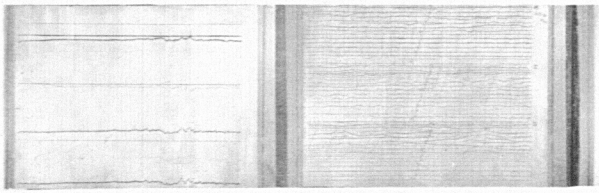


11-12.II

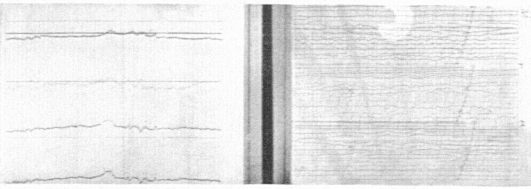


Pl. 20.

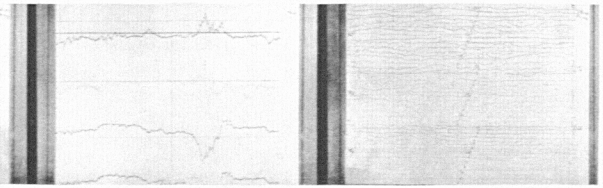
12-13.II



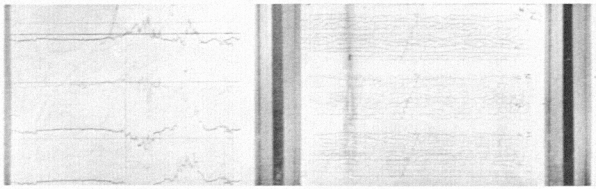
13-14.II



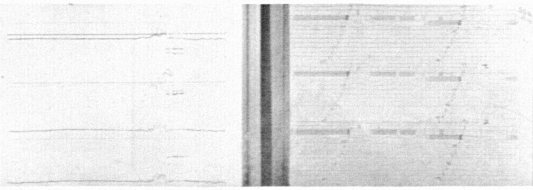
14-15.II



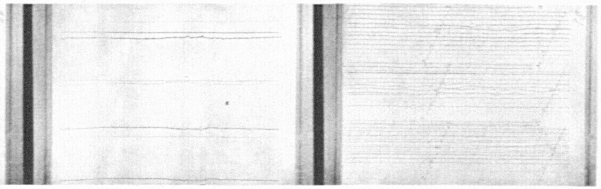
15-16.II



16-17.II

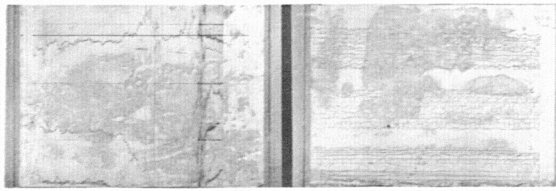


17-18.II

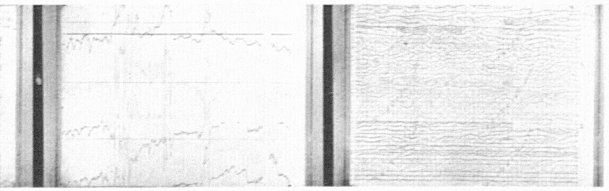


18-19.II

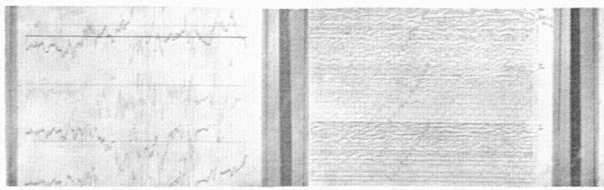
19-20.II



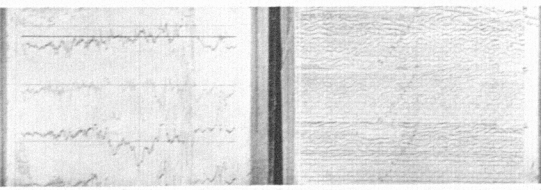
20-21.II



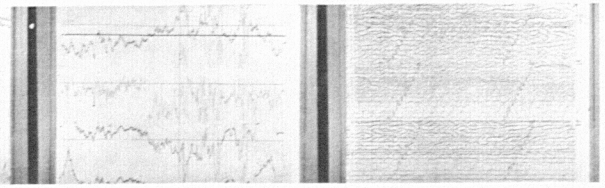
21-22.II



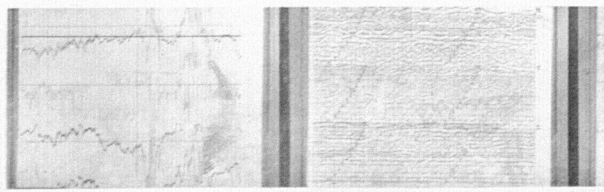
22-23.II



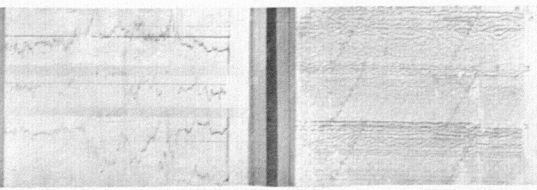
23-24.II



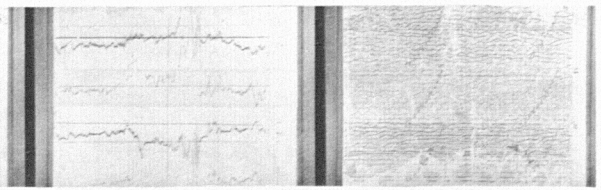
24-25.II



25-26.II

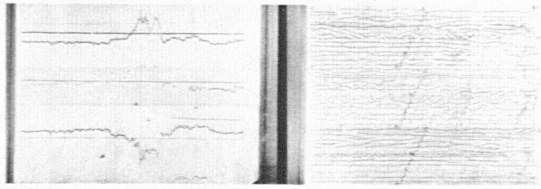


26-27.II

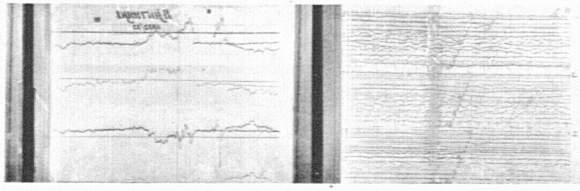


Pl. 21.

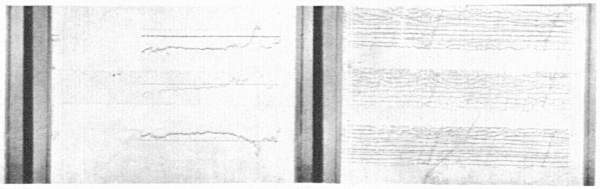
27-28.II



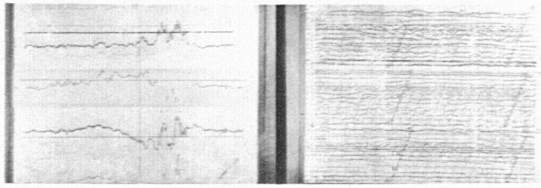
28.II-1.III



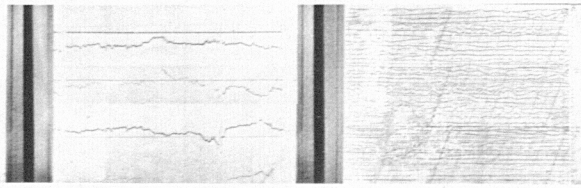
1-2.III



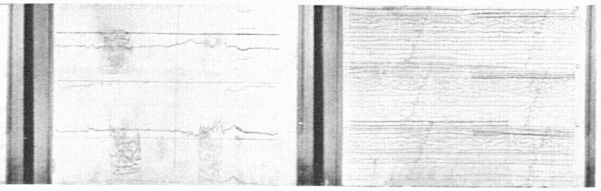
2-3.III



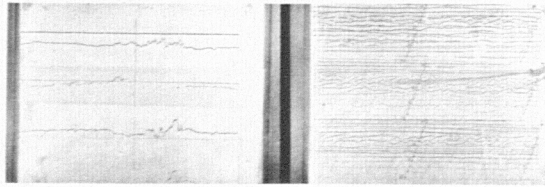
3-4.III



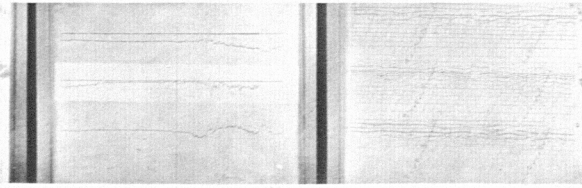
4-5.III



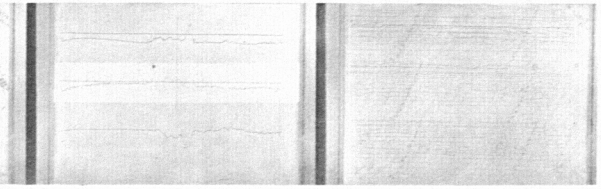
5-6.III



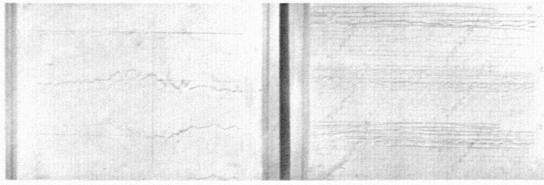
6-7.III



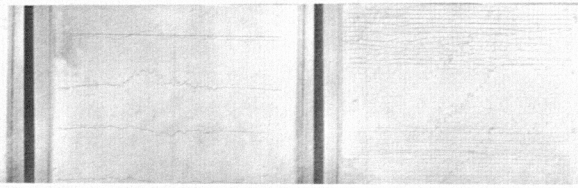
7-8.III



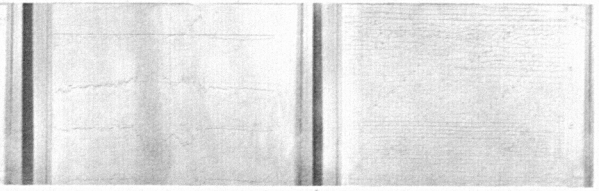
8-9.III



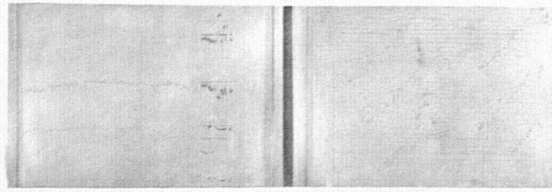
9-10.III



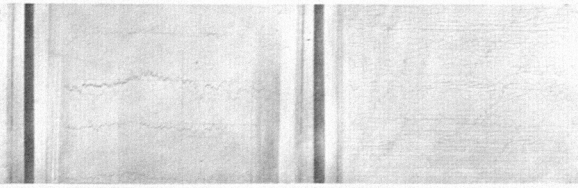
10-11.III



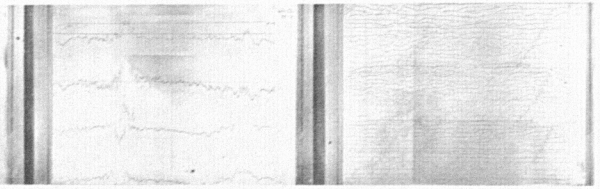
11-12.III



12-13.III

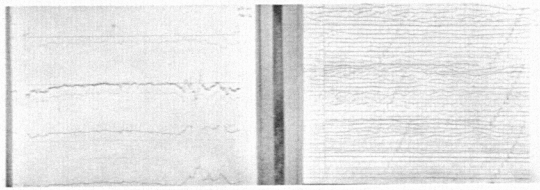


13-14.III

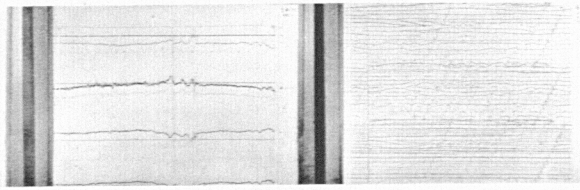


Pl. 22.

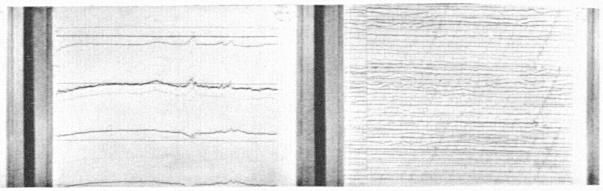
14-15.III



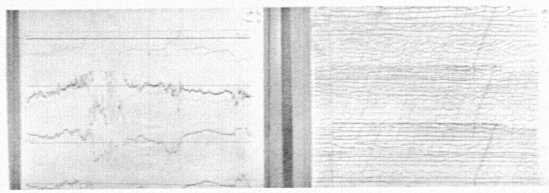
15-16.III



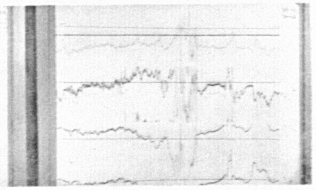
16-17.III



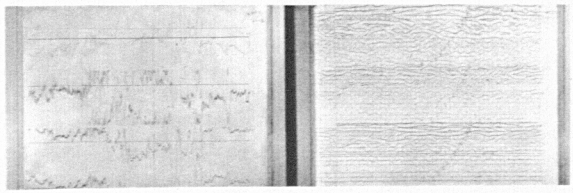
17-18.III



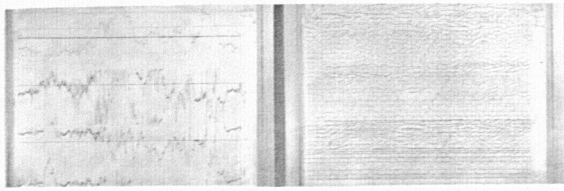
18-19.III



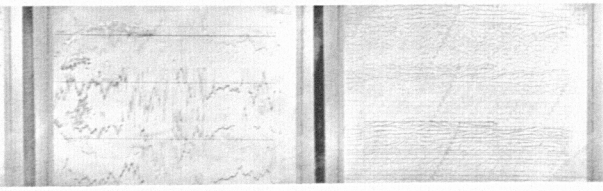
19-20.III



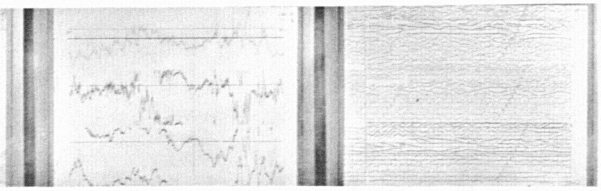
20-21.III



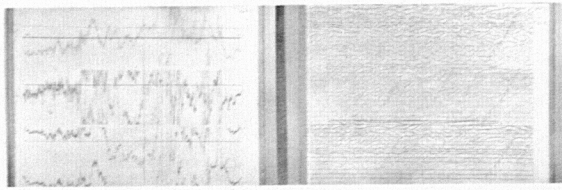
21-22.III



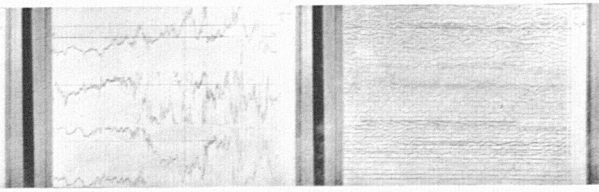
22-23.III



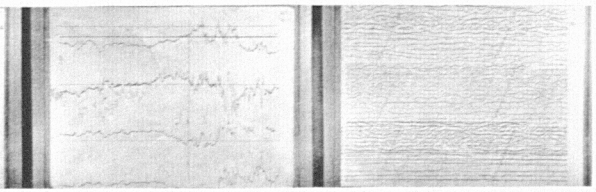
23-24.III



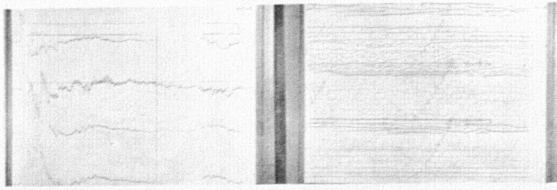
24-25.III



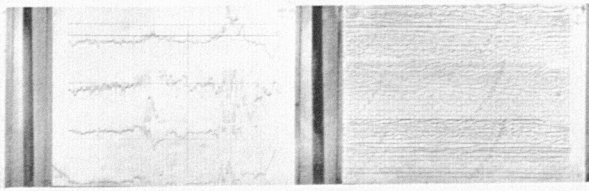
25-26.III



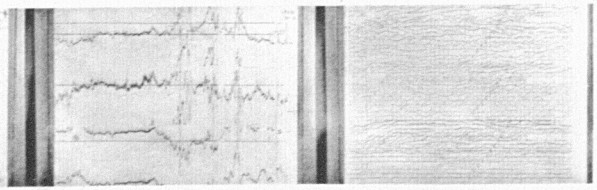
26-27.III



27-28.III

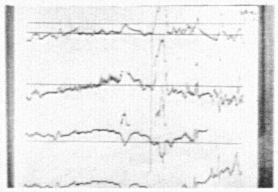


28-29.III

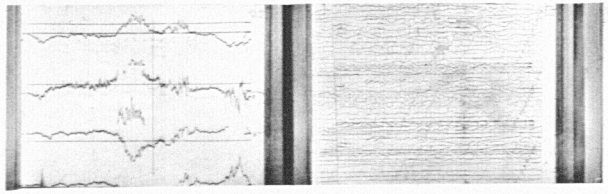


Pl. 23.

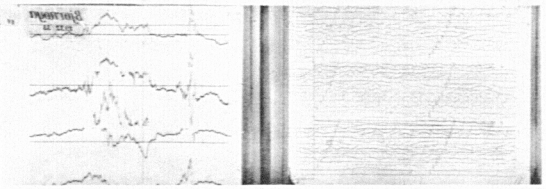
29-30.III



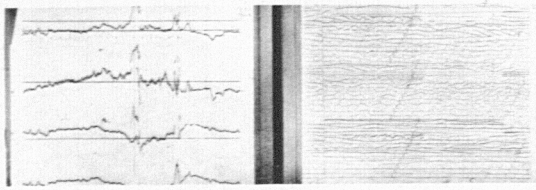
30-31.III



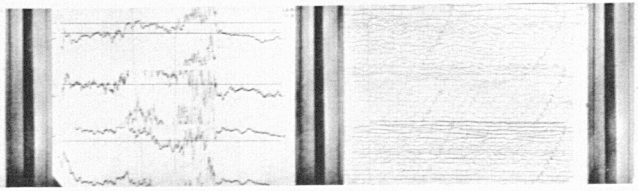
31.III-1.IV



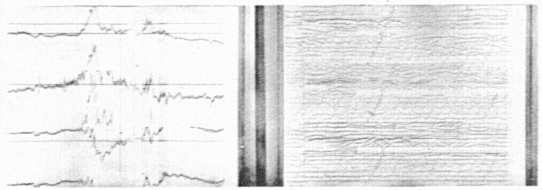
1-2.IV



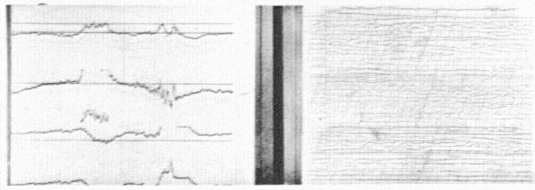
2-3.IV



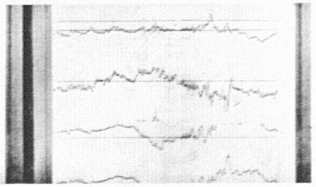
3-4.IV



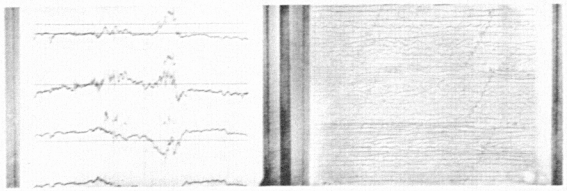
4-5.IV



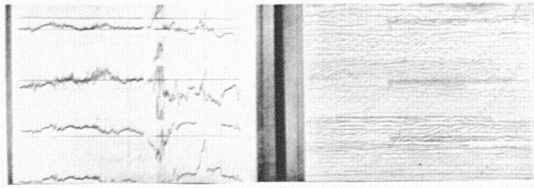
5-6.IV



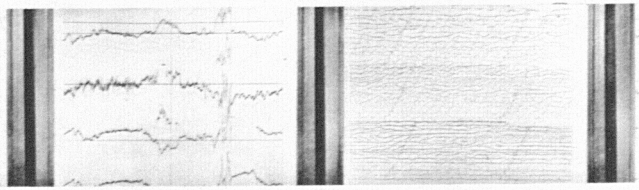
6-7.IV



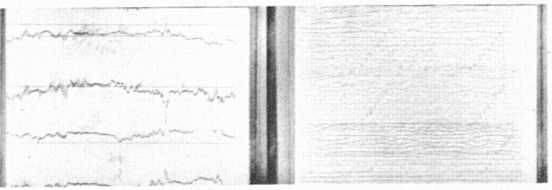
7-8.IV



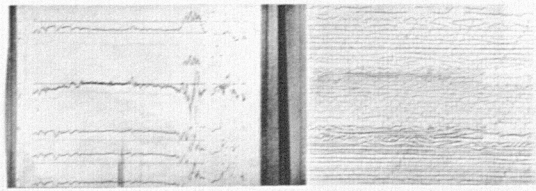
8-9.IV



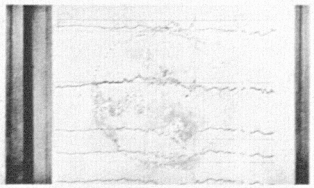
9-10.IV



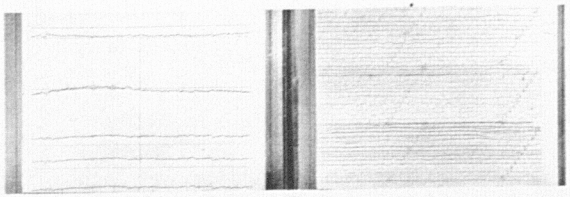
10-11.IV



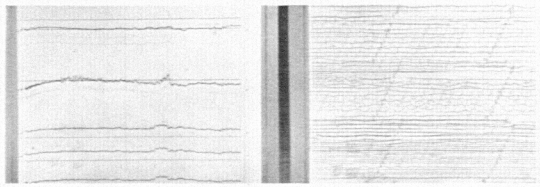
11-12.IV



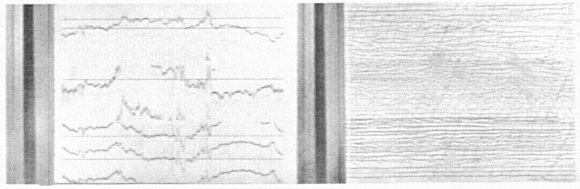
12-13.IV



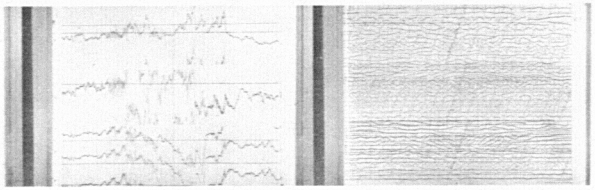
13-14.IV



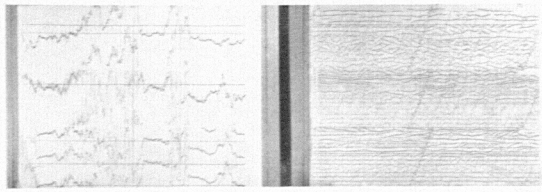
14-15.IV



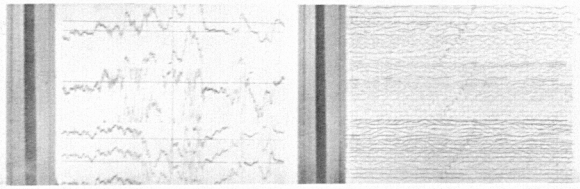
15-16.IV



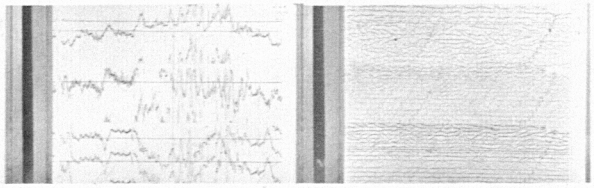
16-17.IV



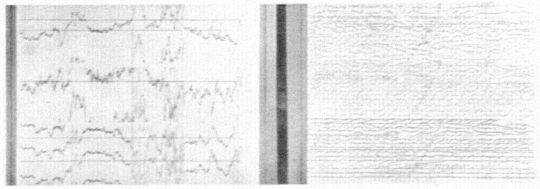
17-18.IV



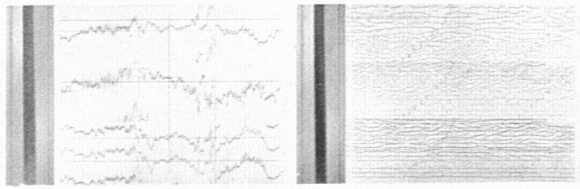
18-19.IV



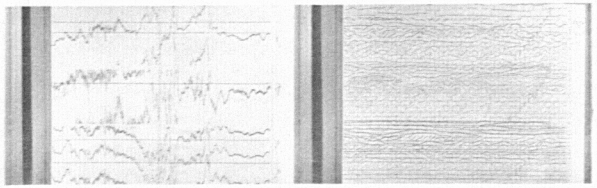
19-20.IV



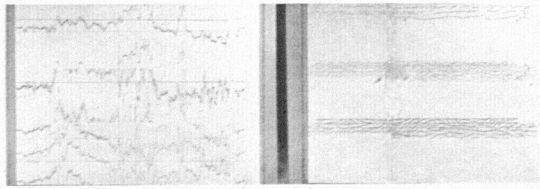
20-21.IV



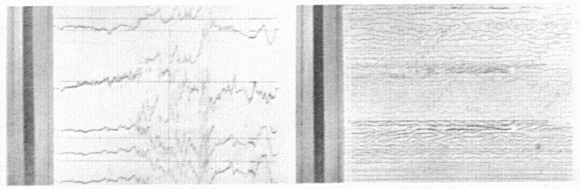
21-22.IV



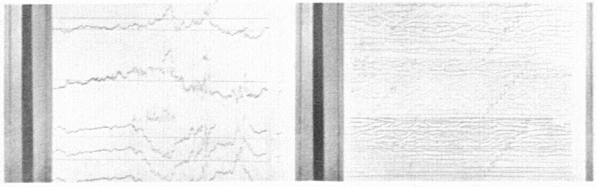
22-23.IV



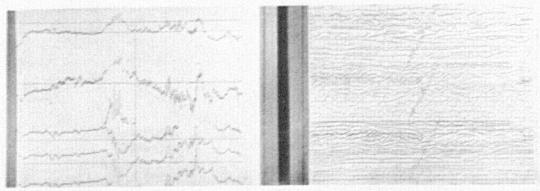
23-24.IV



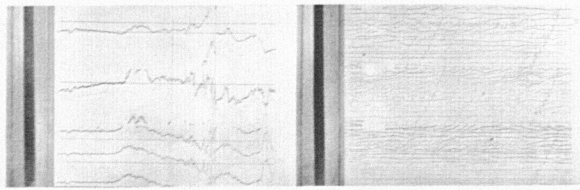
24-25.IV



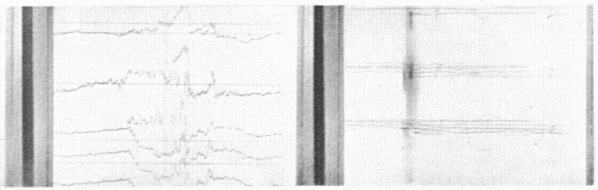
25-26.IV



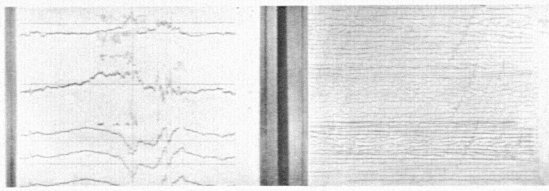
26-27.IV



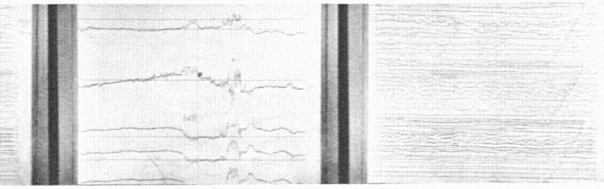
27-28.IV



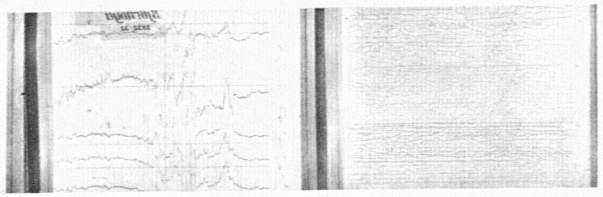
28-29.IV



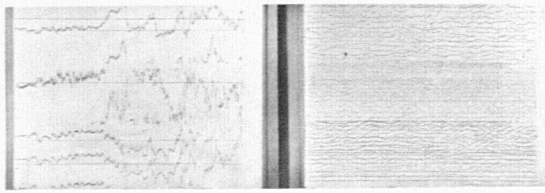
29-30.IV



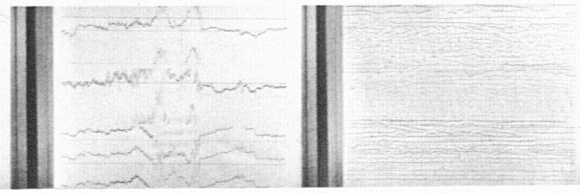
30.IV-1.V



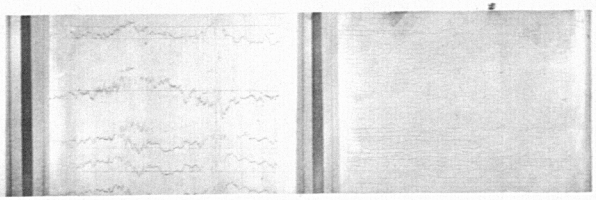
1-2.V



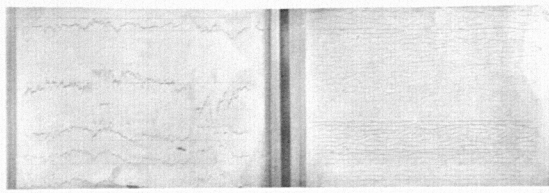
2-3.V



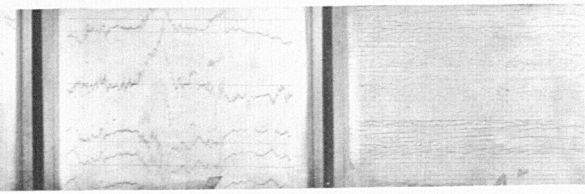
3-4.V



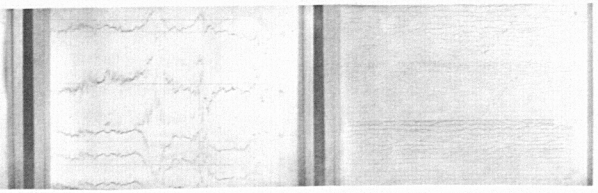
4-5.V



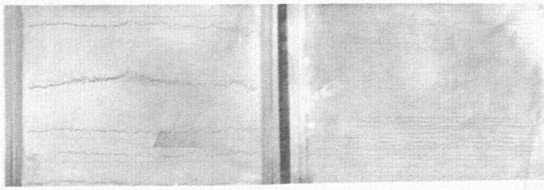
5-6.V



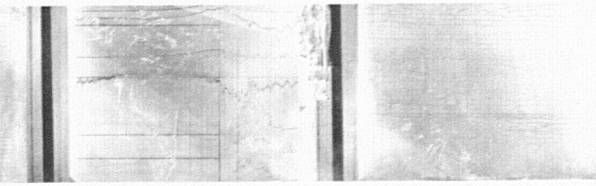
6-7.V



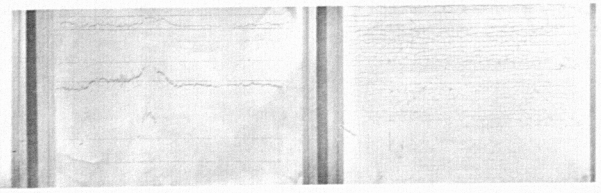
7-8.V



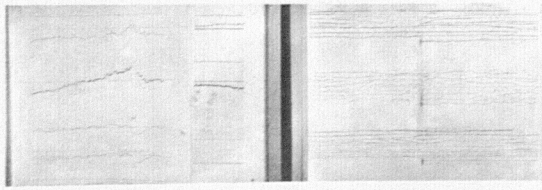
8-9.V



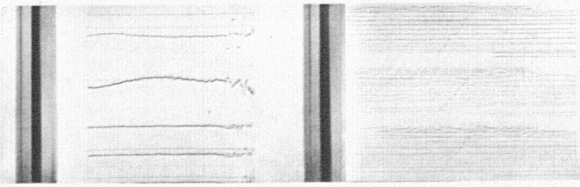
9-10.V



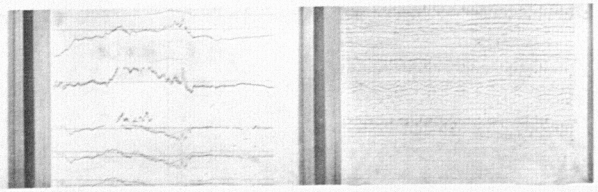
10-11.V



11-12.V

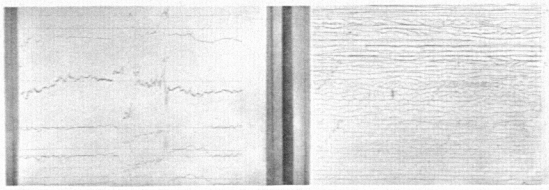


12-13.V

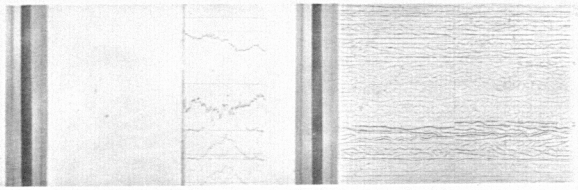


Pl. 26.

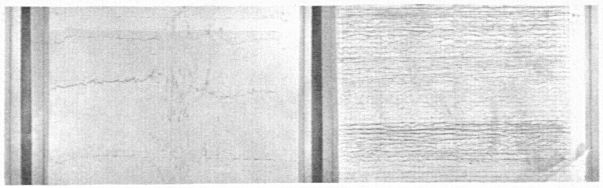
13-14.V



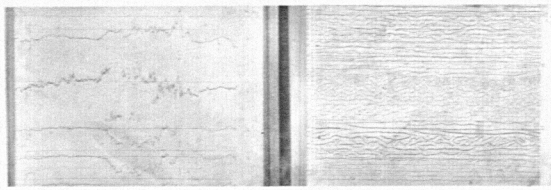
14-15.V



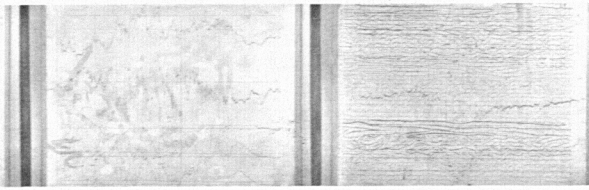
15-16.V



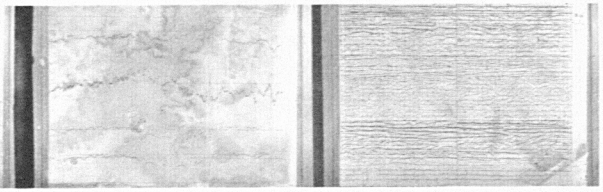
16-17.V



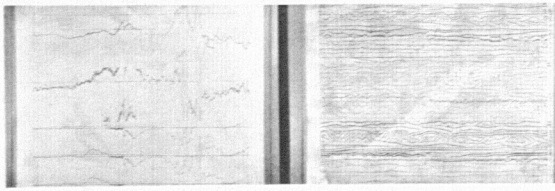
17-18.V



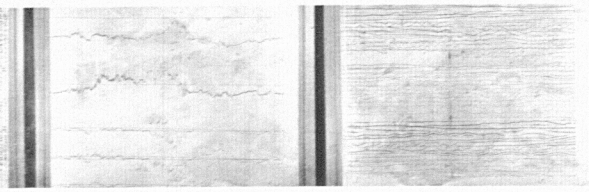
18-19.V



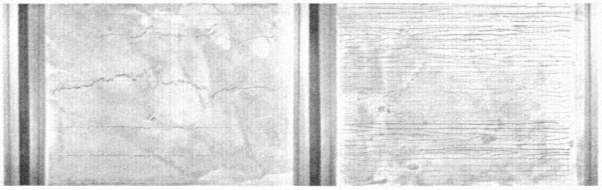
19-20.V



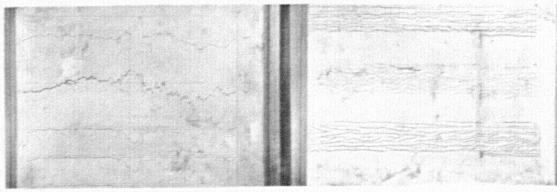
20-21.V



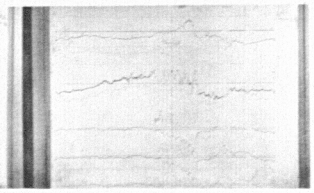
21-22.V



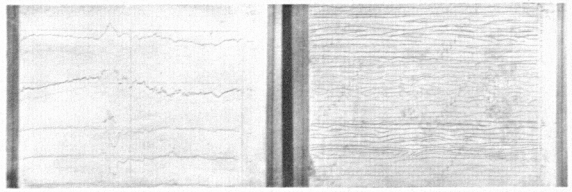
22-23.V



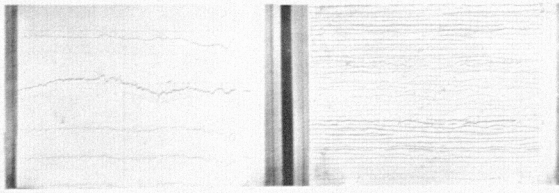
23-24.V



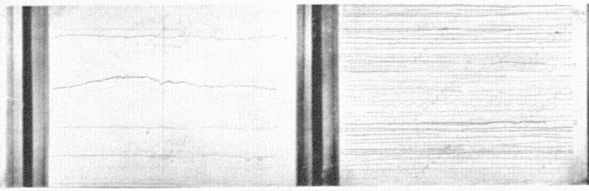
24-25.V



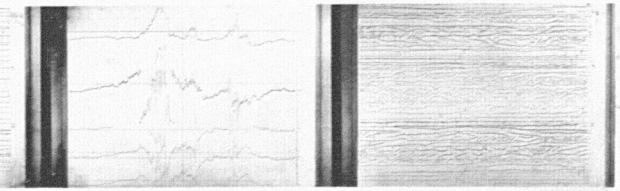
25-26.V



26-27.V

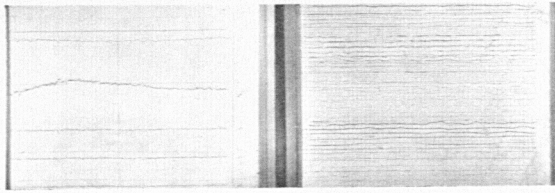


27-28.V

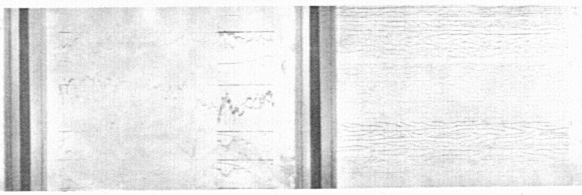


Pl. 27.

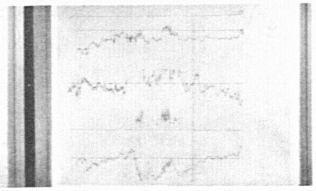
28-29.V



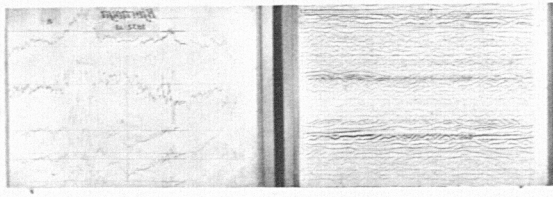
29-30.V



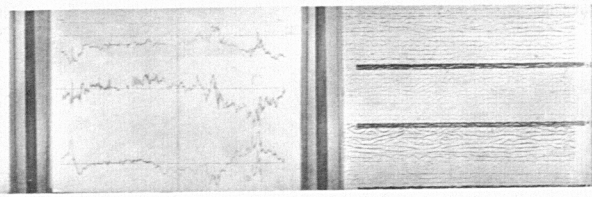
30-31.V



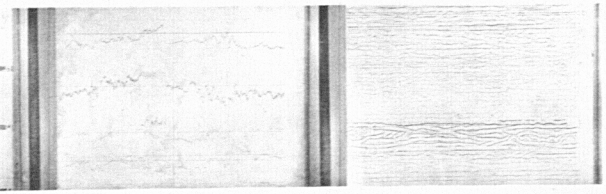
31.V-1.VI



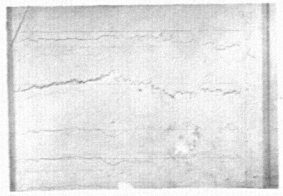
1-2.VI



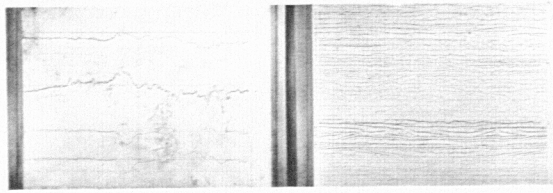
2-3.VI



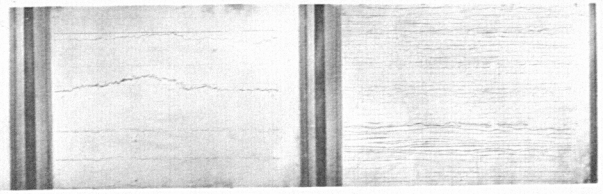
3-4.VI



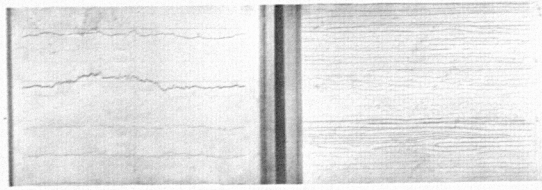
4-5.VI



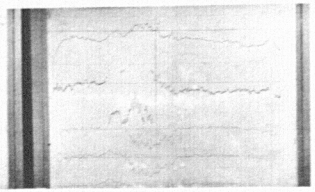
5-6.VI



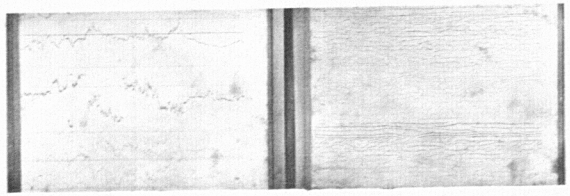
6-7.VI



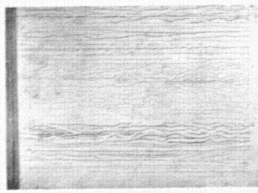
7-8.VI



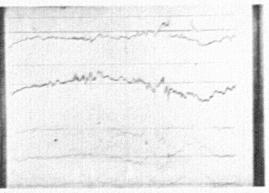
8-9.VI



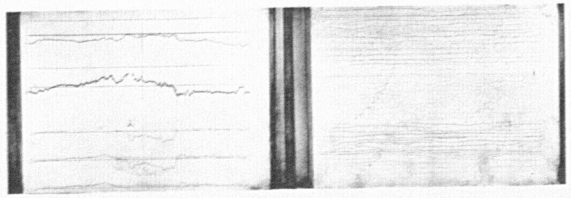
9-10.VI



10-11.VI

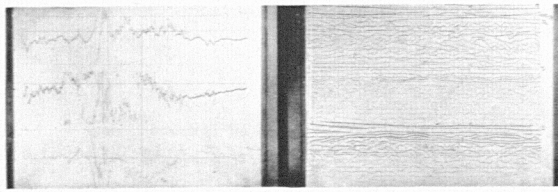


11-12.VI

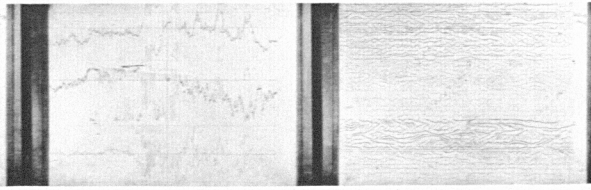


Pl. 28.

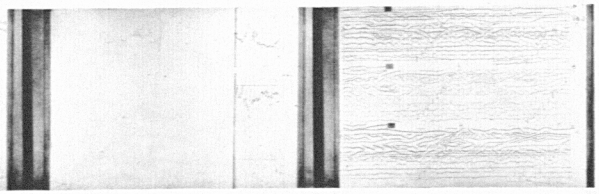
12-13.VI



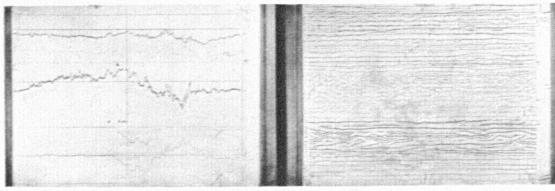
13-14.VI



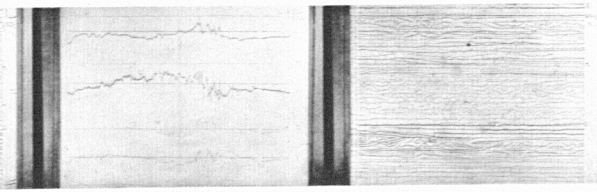
14-15.VI



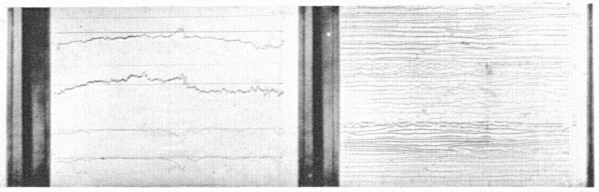
15-16.VI



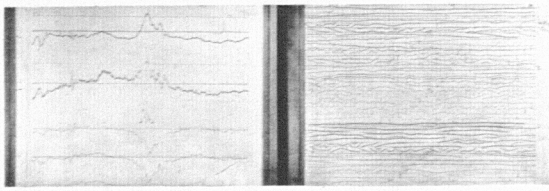
16-17.VI



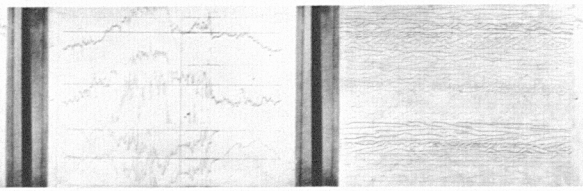
17-18.VI



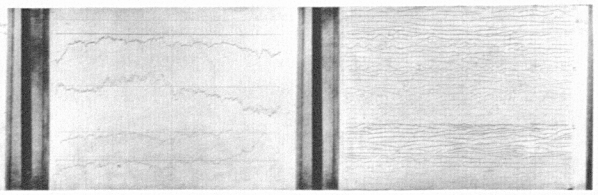
18-19.VI



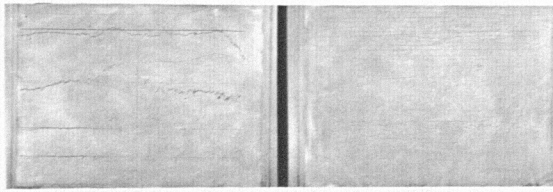
19-20.VI



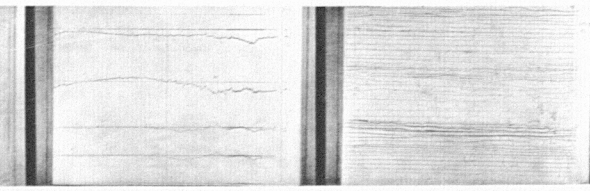
20-21.VI



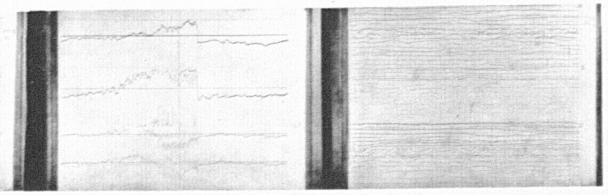
21-22.VI



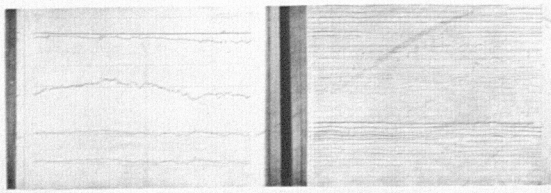
22-23.VI



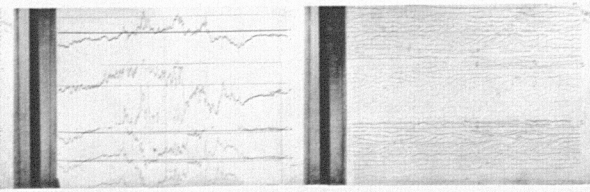
23-24.VI



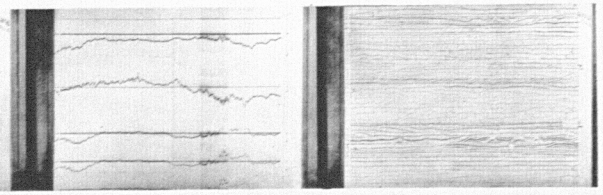
24-25.VI



25-26.VI

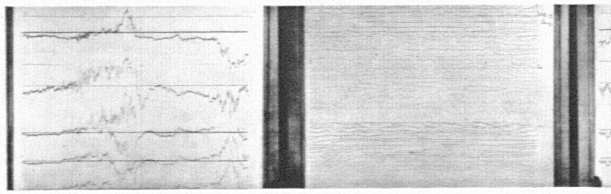


26-27.VI

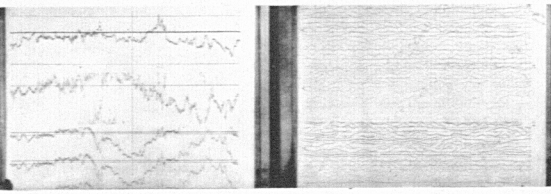


Pl. 29.

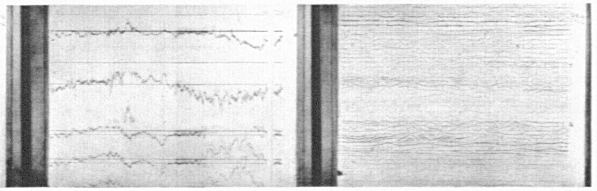
27-28.VI



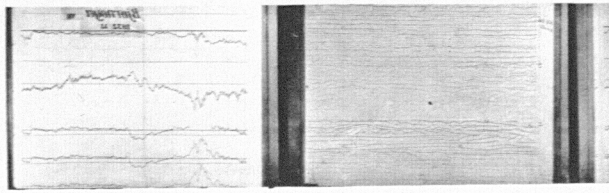
28-29.VI



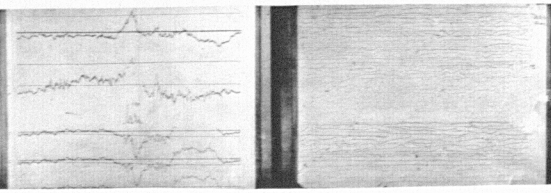
29-30.VI



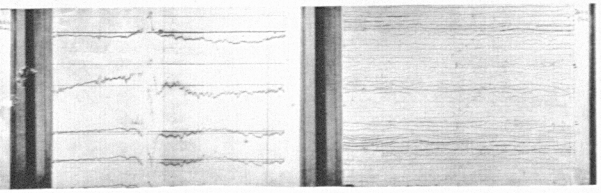
30.VI-1.VII



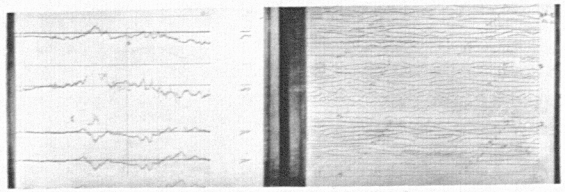
1-2.VII



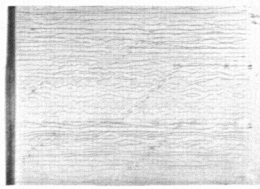
2-3.VII



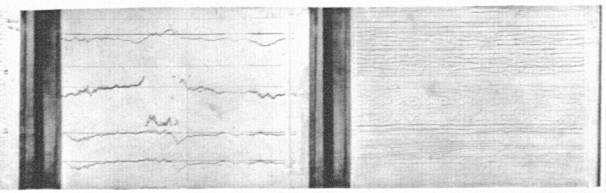
3-4.VII



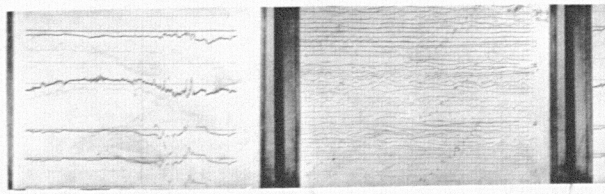
(4-5.VII)



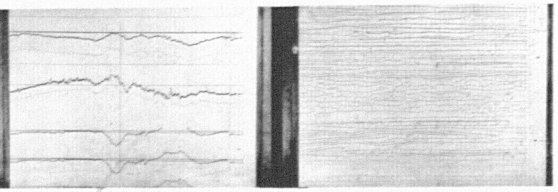
5-6.VII



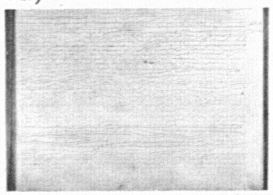
6-7.VII



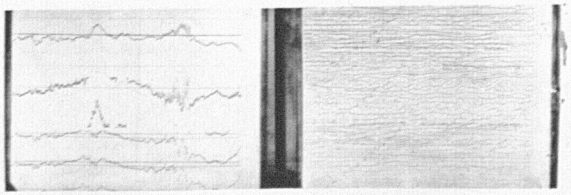
7-8.VII



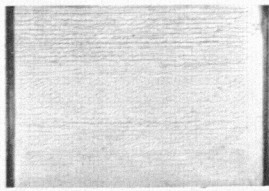
(8-9.VII)



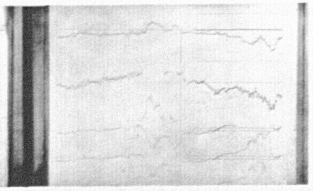
9-10.VII



(10-11.VIII)

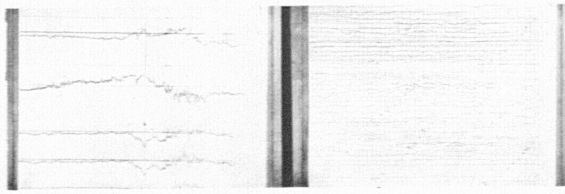


11-12.VII

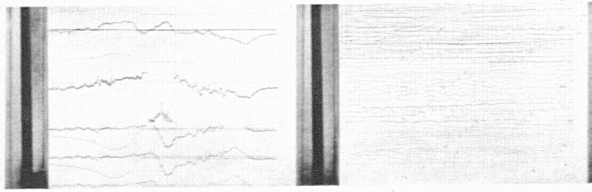


Pl. 30.

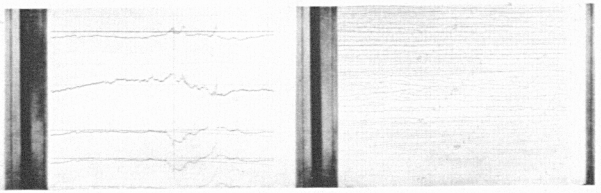
12-13.VII



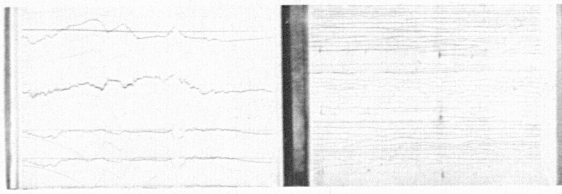
13-14.VII



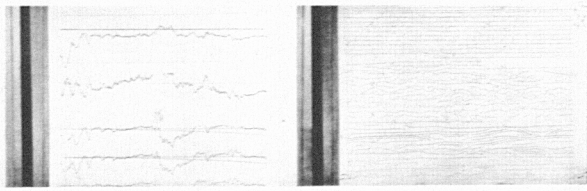
14-15.VII



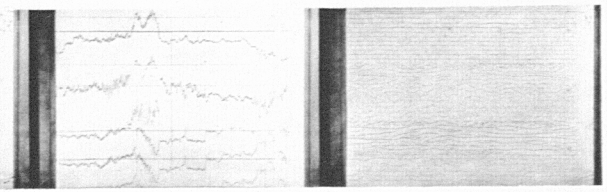
15-16.VII



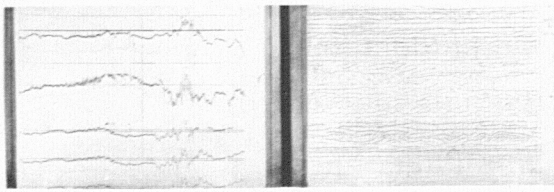
16-17.VII



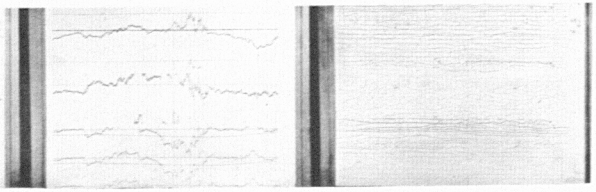
17-18.VII



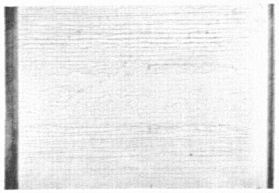
18-19.VII



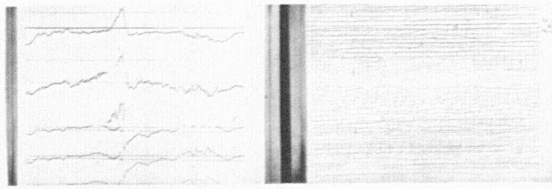
19-20.VII



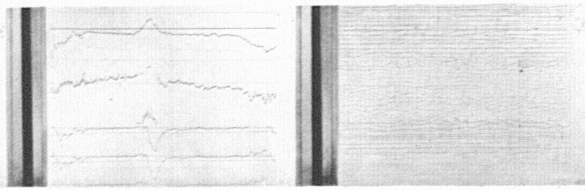
(20-21.VII)



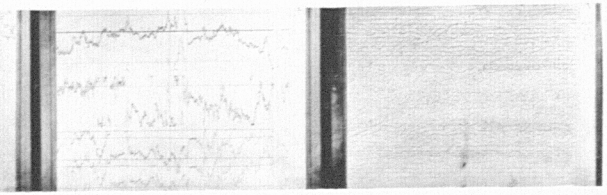
21-22.VII



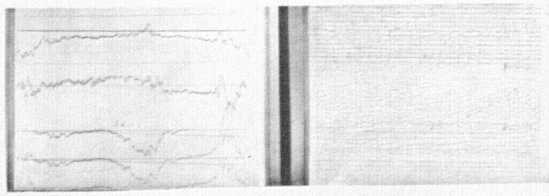
22-23.VII



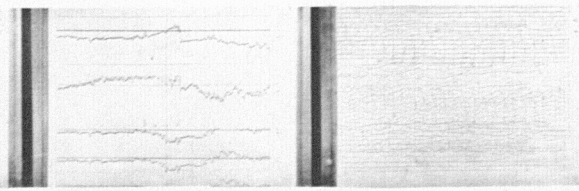
23-24.VII



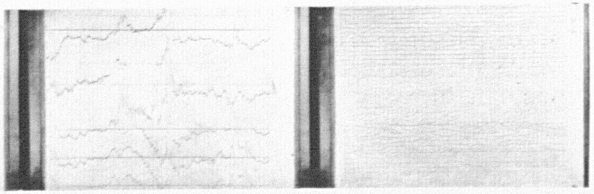
24-25.VII



25-26.VII

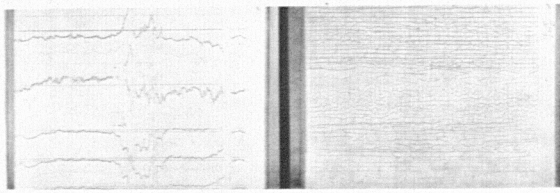


26-27.VII

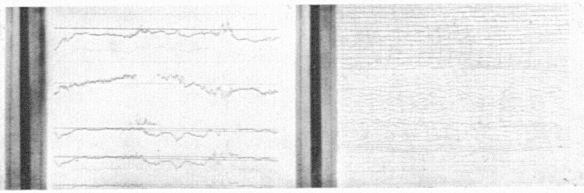


Pl. 31.

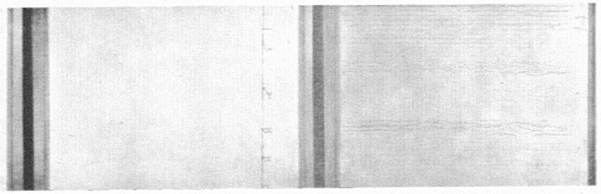
27-28.VII



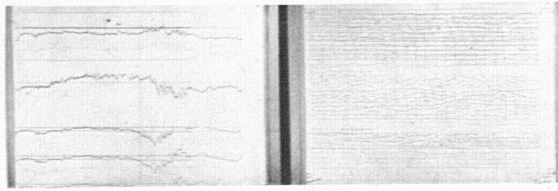
28-29.VII



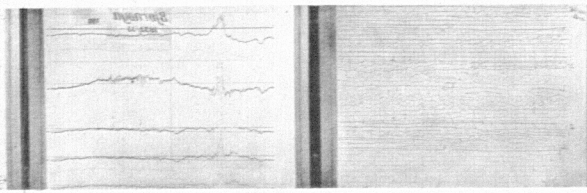
(29-30.VII)



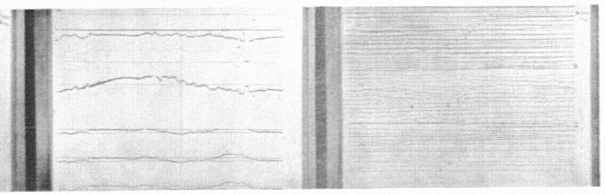
30-31.VII



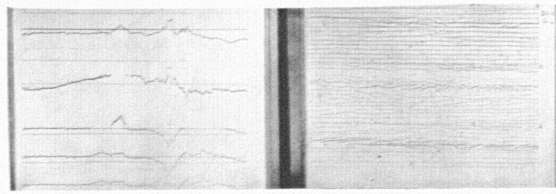
31.VII-1.VIII



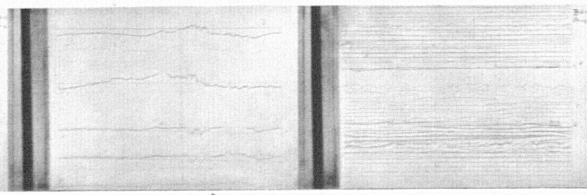
1-2.VIII



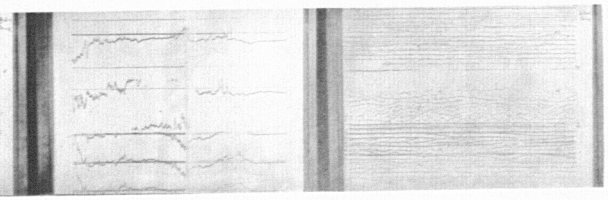
2-3.VIII



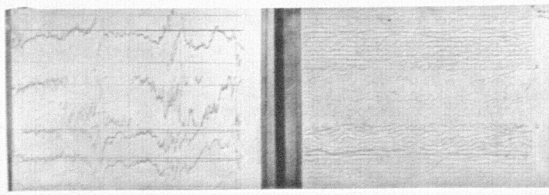
3-4.VIII



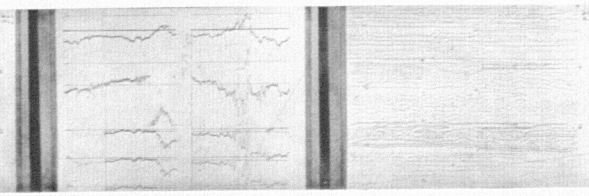
4-5.VIII



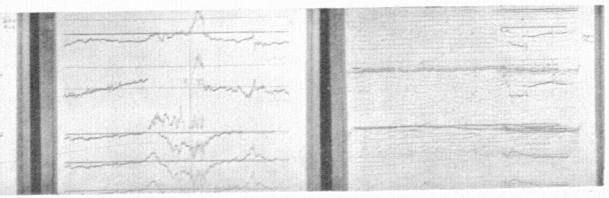
5-6.VIII



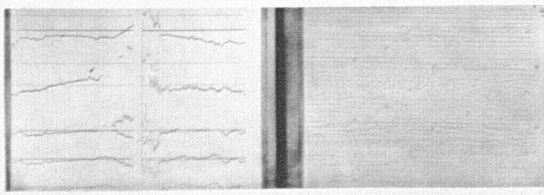
6-7.VIII



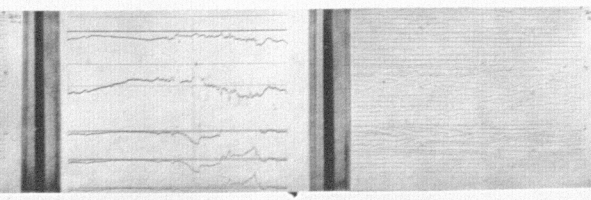
7-8.VIII



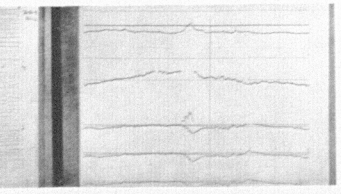
8-9.VIII



9-10.VIII

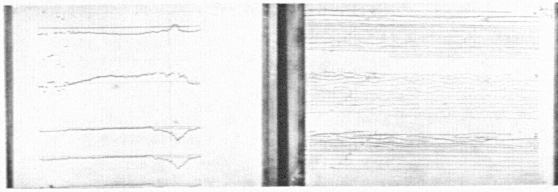


10-11.VIII

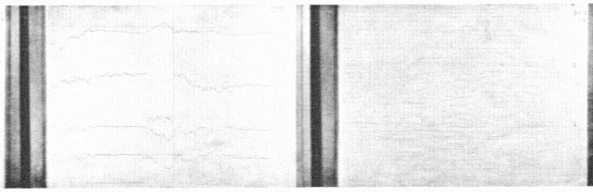


Pl. 32.

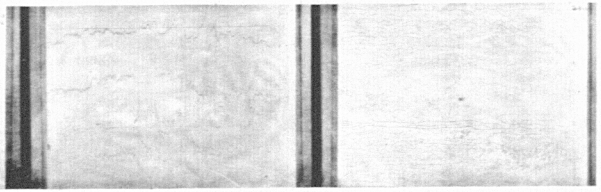
11-12.VIII



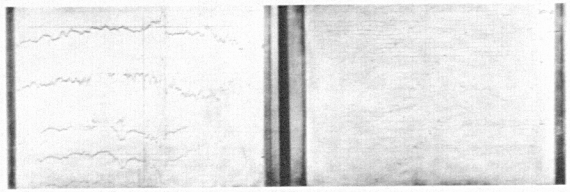
12-13.VIII



13-14.VIII



14-15.VIII



DZIENNIK WARJOMETRÓW.
(Wyciąg).

TAGEBUCH DER VARIOMETER.
(Auszug).

Październik 1932 r.

1/2	18^h	– Regulacja warjometru *H*.
8/9		– Przekaźnik czasowy zawodzi. Błędy do 3 min.
9/10		– Zaświetlono cały zapis normalny.
10/11		– Przekaźnik czasowy zupełnie zawodzi. Błąd ± 10 min.
12/13		– Samopisy nieczynne. Zerwanie linji.
13		– Obciążenie podłogi kamieniami około 1500 kg. Samopisy nieczynne.
14		– Obciążenie ławy warjometrów kamieniami. Samopisy nieczynne.
15		– Ułożenie nowej linji. Próby z nowem urządzeniem do sygnałów czasu.
	18^{15}	– Założono pasek, który pozostaje do 17-go, 12^{20}.
16	18^{30}	– Uszkodzenie żarówki stałej normalnego. *D* nieczytelne.
17	20^h	– *D* poprawione.
18	4^h	– Sygnały czasowe poprawiono.
18/19		– Papier odwrotnie założony.
19/20	21^h	– Poprawiono nieco wszystkie warjometry. Zmiana wart. rep. *Uwaga.* Nieliczne paski z dekady 10—19, nieopracowane.
20/21		– Założono pasek około 21^h. Zegar samopisu szybkiego stanął.
22		– Pasek założono około 22^h, pozostaje do 24-go 10^h.
25/26		– Brak zapisu normalnego wskutek defektu zegara. Drobne przesunięcie w optyce, powodujące zniknięcie zapisu termografu *H*.
26/27		– Zegar samopisu szybkiego stoi do godz. 23 dnia 26-go.
29/30	5^h–0^{30}	– Zegar normalnego stoi.

Oktober 1932.

		– Regulation des *H*– Variometers.
		– Zeitrelais macht Fehler bis 3 Minuten.
		– die Normalregistrierung belichtet.
		– Zeitrelais verursacht grosse Fehler—bis 10 Minuten.
		– Elektrische Leitung gerissen. Registrierungen fehlen.
		– Fussboden mit 1500 kg Steine belastet; keine Registrierungen.
		– Variometerbank mit Steinen belastet; keine Registrierungen.
		– Neue Linie gelegt, neue Zeitsignaleinrichtung erprobt.
		– Streifen aufgelegt, der bis zum 17-ten, 12^{20} bleibt.
		– Beschädigung der festen Glühlampe des normalen Ganges. *D* unleserlich.
		– *D* reguliert.
		– Zeitsignale reguliert.
		– Papier verkehrt aufgelegt.
		– Alle Variometer etwas reguliert. Änderung der Basiswerte. *Bemerkung.* Die wenigen Streifen der Dekade 10—19 sind nicht bearbeitet.
		– Papier gegen 21^h aufgelegt. Uhr des Schnellschreibers stehen geblieben.
		– Streifen gegen 22^h aufgelegt, bleibt bis 24 10^h.
		– Normalregistrierung fehlt wegen Uhrdefekt. Kleine Verschiebung in der Optik bewirkt Verschwinden der *H*– Thermographenlinie.
		– Uhr des Schnellschreibers steht bis 23^h des 26-ten.
		– Uhr des Normalschreibers steht.

Listopad 1932 r.

5/6		– Silny wiatr rozmywa nieco krzywe *H* i *D*; pasek normalny pozostaje do 14^{50}.
7/8		– Magnetograf szybki uruchomiono dopiero o 21^{15}.
	7^h	Rosa pokrywa optykę.
	11^h	– Zmiana paska, oczyszczenie optyki, przyczem, jak się okazało, w miejsce promienia *H* zjawia się górny satelit *D*. Stan ten trwa aż do 2.XII.
13	7^h	– Wzrost temperatury, zamglenie optyki.
14	7^{30}	– Zegar stanął.
15/16 i 16/17		– Pasek normalny uszkodzony, widoczny tylko zapis *Z*.
16/17		– Pasek szybkiego zupełnie uszkodzony.
18/19	20^h–6^h	– Wzrost temperatury, zamglenie optyki
20/21		– Brak zapisu szybkiego, zegar stoi.
25/26		– „ „ „ „ „
27/28		– „ „ „ „ „
30/1.XII	20^h–7^h	– Uszkodzenie linji, „pisze" żarówka czasowa, szybki zupełnie nieczytelny.

November 1932.

		– Starker Wind verwischt etwas *H* und *D*. Normalstreifen bleibt bis 14^{50}.
		– Schnellschreiber erst 21^{45} in Betrieb gesetzt.
		– Tau bedeckt die Optik.
		– Wechseln des Streifens, Reinigung der Optik, wobei, wie es sich erwiesen hat, an Stelle des *H*– Strahles der obere *D*– Nebenstrahl erschienen ist. Dieser Stand dauert bis zum 2.XII.
		– Temperaturanstieg. Optik vernebelt.
		– Uhr stehen geblieben.
		– Normalstreifen beschädigt, nur *Z*– Registrierung sichtbar.
		– Schnellstreifen gänzlich beschädigt.
		– Temperaturanstieg. Optik vernebelt.
		– Schnellregistrierung fehlt. Uhr stehen geblieben.
		– „ „ „ „ „
		– „ „ „ „ „
		– Linie beschädigt, die ständig glühende Zeitlampe „schreibt", Schnellregistrierung gänzlich unleserlich.

Grudzień 1932 r.			Dezember 1932.
1/2		– Szybki nadal nie działa.	– Schnellregistrierung nicht tätig.
2/3		– Linja zerwana, brak zapisów.	– Leitung gerissen, Registrierungen fehlen.
3	12^h	– Soczewkę *H* regestratora normalnego poprawiono, krzywa wraca na miejsce, możliwa bardzo drobna zmiana reperu *Z*, brak znaczków czasowych.	– Linse des *H* Normalschreibers verbessert, *H*– Kurve kommt an ihren Ort zurück, kleine *Z* Basiswertänderung möglich, Zeitmarken fehlen.
4/5	15^h	– Naprawa linji znaków czasowych.	– Reparatur der Zeitsignallinie.
5/6/7		– Brak zapisów, przebudowa instalacji elektrycznej.	– Registrierungen fehlen, Umbau der elektrischen Installation.
8/9		– Zamglenie optyki, brak zapisu szybkiego.	– Optik vernebelt, Schnellregistrierung fehlt.
9/10/11/12		– Paski zniszczono przy wywoływaniu.	– Streifen vernichtet bei der Entwicklung.
13	18^h	– Lekkie zamglenie optyki.	– Leichte Verneblung der Optik.
13/14	21^h–17^h	– Przekaźnik czasowy nie działa.	– Zeitrelais nicht tätig.
17/18, 18/19		– Brak zapisu szybkiego, uszkodzenie regestratora.	– Schnellregistrierung fehlt, Schreiber beschädigt.
30/31		– Brak zapisu szybkiego, zegar stanął.	– Schnellregistrierung fehlt, Uhr stehen geblieben.
Styczeń 1933 r.			**Januar 1933.**
1	1^h–11^h	– Przekaźnik czasowy nie działa.	– Zeitrelais nicht tätig.
14/15	10^h–23^h	– Silny wiatr (około 30 m/sek.) rozmywa bardzo silnie zapisy *H* i *D*.	– Starker Wind (ca. 30 m/s) verwischt stark die Registrierungen *H* und *D*.
15/16		– Pasek szybkiego założono odwrotnie.	– Streifen des Schnellgangs verkehrt aufgelegt.
17/18		– Samopis szybki nie działa.	– Schnellschreiber funktionniert nicht.
22/23		– Wiatr około 25 m/sek, krzywe *H* i *D* nieco rozmyte.	– Wind ca. 25 m/s, Aufzeichnungen *H* und *D* etwas verwischt.
23/24		– Samopis szybki nie działa.	– Schnellschreiber nicht tätig.
29/31		– „ „ „ „	„ „ „
Luty 1933 r.			**Februar 1933.**
6	13^h	– Brak znaczków czasowych aż do 9-go 17^h, czas wyznaczono z błędem ± 10 min., samopis szybki ciągle się zacina.	– Zeitmarken fehlen, bis 9, 17^h; Zeit festgelegt mit Fehler ± 10 min. Schnellschreiber defekt.
18/19		– Zamglenie optyki.	– Optik vernebelt.
19/20		– Paski silnie splamione przy wywoływaniu.	– Streifen sehr befleckt bei der Entwicklung.
24/25/26/27/28		– Paski nieco uszkodzone wskutek zamarzłej wody płóczkowej.	– Streifen etwas beschädigt wegen Gefrierung der Spülwassers.
25	12^h	– Przy czyszczeniu soczewki walcowej *D* normalnego przesunięto ją tak, że na zapis *D* normalny nakłada się zapis *H* (na reprodukcjach *H* usunięto); stan ten, powodujący miejscami nieczytelność zapisu *D*, trwa do 8.III.	– Bei dem Reinigen der Walzenlinse des normalen *D*– Schreibers wurde sie so verschoben, dass auf die normale Registrierung von *D* die Registrierung von *H* kommt (auf den Reproduktionen wurde *H* entfernt); dieser Stand, der stellenweise Unlesbarkeit von *D* bewirkt, dauert bis 8.III.
Marzec 1933 r.			**März 1933.**
1/2/3/4/5/6		– Papiery uszkodzone przez marznącą wodę płóczkową.	– Streifen beschädigt durch gefrierendes Spülwasser.
8	13^h	– Poprawiono soczewkę *D* normalnego; wskutek wstrząsu, magnes warjometru *H* norm. obrócił się na włóknie w ten sposób, że górna satelitowa krzywa *H* znalazła się prawie dokładnie na miejscu głównej, stąd drobna zmiana reperu *H*.	– Linse des normalen *D* eingestellt; als Folge einer Erschütterung hat sich der Magnet des normalen *H*– Variometers auf dem Faden so verdreht, dass die obere Nebenlinie fast genau an die Stelle der Hauptlinie gekommen ist, daraus folgt eine kleine Änderung des *H*– Basiswertes.
18/19		– Pasek samopisu szybkiego uszkodzono przy wywoływaniu.	– Streifen des Schnellschreibers beschädigt bei der Entwicklung.
28	13^h	– Obrócono główkę torsyjną warjometru *H*, by promień główny znalazł się na swojem miejscu, przy regulacji spowodowano również zmianę wartości podstawy dla termografu *H*.	– Der Torsionskopf des Variometers *H* wurde so gedreht, dass der Haupstrahl an seinen Platz kommt; die Regulation hatte auch eine Änderung des Nullwertes des *H*– Thermographen zur Folge.
29/30		– Brak zapisu szybkiego wskutek stanięcia zegara.	– Schnellregistrierung fehlt wegen Stillstand der Uhr.
Kwiecień 1933 r.			**April 1933.**
5/6		– Brak zapisu szybkiego, stanięcie zegara.	– Schnellregistrierung fehlt — Uhr stehen geblieben.
10	14^h	– Wstawiono trzeci pryzmat na Z norm.	– Ein drittes Prisma in das *Z*–normal eingestellt.
13	24^h	– Wprowadzono nowy sposób notowania poprawki czasowej w postaci przerwy w głównem świetle, rozpoczynającej się dokładnie od $00^h\ 00^m\ 00^s$.	– Eine neue Methode der Zeitmarkierung mittels Unterbrechung im Hauptlichte, die genau $00^h\ 00^m\ 00^s$ anfängt, eingeführt.

Kwiecień 1933 r.			April 1933.
22/23	19^{07}	- Zegar samopisu szybkiego stanął.	- Uhr des Schnellschreibers stehen geblieben.
27/28	17^{15}	- " " " "	" " " " "

Maj 1933 r.			Mai 1933.
8	15^{h}	- Ogrzewanie pawilonu dwoma palnikami naftowemi.	- Pavillon mit zwei Petroleumbrennern geheizt.
	19^{30}	- W górnej części wagi norm. eksplozja sodu, wszystkie szkła wewnątrz wagi pokrywają się nalotem NaOH, mimo zwiększenia siły światła krzywa *Z* niewidoczna.	- In dem oberen Teil der normalen Wage Explosion des Natriums, alle Gläser im Inneren der Wage laufen mit NaOH an, trotz Vergrösserung der Lichtintensität Aufzeichnung *Z* unsichtbar.
9/10		- Brak krzywej Z.	- *Z* Registrierung fehlt.
10	21^{h}	- Oczyszczenie górnej części wagi *Z*, dolna wraz z magnesem bez zmian; w warjometrze *H* zmiana reperu wskutek trącenia warjometru.	- Oberer Wagenteil gereinigt, unterer mit dem Magneten ohne Änderung, im Variometer *H* Änderung des Basiswertes infolge Berührung des Variometers.
12	21^{h}	- Ogrzewanie pawilonu.	- Heizung des Pavillons.
14/15	21^{h}–12^{h}	- Zegar normalnego stoi.	- Uhr des Normalschreibers steht.
22/23	0^{50}	- Zegar szybkiego stanął.	- Uhr des Normalschreibers stehen geblieben.
23/24		- Brak zapisu, zegar w naprawie.	- Registrierung fehlt. - Uhr in Reparatur.
30	9^{h}–14^{h}	- Ogrzewanie pawilonu, 29 godzin na jednym pasku.	- Einheizung des Pavillons — 29 Stunden auf einem Streifen.
30/31		- Zegar samopisu szybkiego stanął, omyłkowo założono ten sam pasek w dniu 1/2.VI.	- Uhr des Schnellschreibers stehen geblieben, aus Versehen wurde derselbe Streifen für den Tag 1/2 VI aufgelegt.

Czerwiec 1923 r.			Juni 1933.
1/2		- Patrz 31.V.	- siehe 30/31 V.
3/4		- Samopis szybki nadal zawodzi.	- Schnellschreiber weiterhin versagend.
7/8		- " " " "	- " " "
14		- Zegar samopisu normalnego stanął wkrótce po nałożeniu paska.	- Uhr des Normalschreibers stehen geblieben, kurz nach Wechseln des Streifens.
10/11		- Ponowna naprawa zegara samopisu szybkiego.	- Erneute Reparatur der Uhr des Schnellschreibers.
14/15	20^{h}	- Zegar normalnego stanął.	- Uhr des Normalschreibers stehen geblieben.
21	14^{h}–21^{h}	- Ogrzewanie pawilonu.	- Heizung des Pavillons.

Lipiec 1933 r.			Juli 1933.
4/5		- Wkrótce po założeniu paska zegar normalnego stanął.	- Kurz nach Auflegung des Streifens Uhr des Normalschreibers stehen geblieben.
5/6	18^{h}–22^{h}	- Brak znaczków czasowych.	- Zeitmarken fehlen.
8/9, 9/10		- Brak pasków samopisu normalnego wskutek ich przypadkowego wyświetlenia.	- Streifen des Normalschreibers wegen zufälliger Überlichtung fehlen.
11/12		- Brak zapisu szybkiego z powyższego powodu.	- Schnellschreiber-Registrierung fehlt aus demselben Grunde.
14	3^{h}–13^{h}	- Ogrzewanie pawilonu.	- Heizung des Pavillons.
15/16	3^{h}–14^{h}	- Ogrzewanie pawilonu powoduje stałą zmianę w kompensatorze termicznym warjometru *H* normalnego, wskutek czego zmiana wartości reperu *H* oraz podstawy termografu *H*.	- Heizungs des Pavillons bewirkt eine ständige Änderung im thermischen Kompensator des normalen *H*-Variometers, wodurch eine Änderung des *H*- Basiswertes sowie der Nullinie des *H*-Thermographen bedingt wurde.
20/21		- Zegar samopisu normalnego w naprawie.	- Uhr des Normalschreibers in Reparatur.
29/30		- Wkrótce po założeniu paska zegar samopisu normalnego stanął wskutek złego nakręcenia.	- Kurz nach Auflegung des Streifens Uhr des Normalschreibers stehen geblieben wegen schlechtem Aufziehen des Werkes.

Sierpień 1933 r.			August 1933.
2	8^{45}	- Charakterystyczne oscylacje, głównie występujące w *D* o bardzo krótkim okresie i wielkiej amplitudzie rzędu 10′; trzęsienie ziemi (?).	- Charakteristiche Oszillationen, besonders in *D* auftretend, von sehr kurzer Periode und grosser Amplitude (Grössenordnung 10′; Erdbeben (?).
7	0^{h}–1^{30}	- Wyłączono przez nieuwagę światło.	- Aus Unvorsichtigkeit Licht ausgeschaltet.
11	13^{h}–21^{h}	- Omyłkowo założono pasek szybkiego z dn. 7/8 ponownie na samopis normalny, zapisy zupełnie czytelne.	- Aus Versehen wurde der Streifen vom 7/8 erneut auf den Normalschreiber aufgelegt, Registrierung deutlich lesbar.
10/11		- Brak paska samopisu szybkiego.	- Schnellregistrierung fehlt.
13/14/15		- Paski nieco uszkodzone w czasie podróży przed wywołaniem.	- Streifen etwas auf der Rückreise beschädigt, noch vor der Entwicklung.