

Werk

Jahr: 1930

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:6

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0006

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0006

LOG Id: LOG_0035

LOG Titel: Temperature changes between Torsion balance readings in the State of Texas

LOG Typ: article

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN101433392X

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=101433392X>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

auftretende Fehler, ändern das Verhältnis J_{beob}/J_0 . Nun werden diese Fehler im Extinktionskoeffizienten sich ungefähr umgekehrt verhalten wie die zugehörigen Luftmassen selbst. Mathematisch folgt dies sehr einfach aus der Variation der Gleichung (3) in Gleichung (12).

$$\frac{1}{A(m)m} \cdot \frac{J_{\text{beob}}}{J_0} \cdot \delta \left(\frac{J_0}{J_{\text{beob}}} \right) = \delta T \dots \dots \dots (12)$$

wobei noch bei Betrachtung größerer Spektralbereiche die Variation von $A(m)$ mit m und der Quotient J/J_0 in schwachem Maße entgegenwirkt.

Zusammenfassend sei unsere Ansicht dahin ausgesprochen, daß die ursprüngliche Linkesche Definition praktisch in jedem Niveau Gültigkeit für die Trübungs-faktoren der Gesamtstrahlung und der Kurzstrahlung besitzt. Die von F. Lauscher zuerst erhobenen Einwände gegen die allgemeine Gültigkeit der als Interpretation gedachten zweiten Linkeschen Definition (T als Schichtdickenverhältnis) sind berechtigt. Deshalb kann die zweite Definition für die Gesamtstrahlung nur bei kleinem Trübungsgrad in erster Annäherung aufrecht erhalten werden, während sie für die Kurzstrahlung eine brauchbare Annäherung darstellt und bei Betrachtung engster Spektralbereiche streng erfüllt ist. Da infolge der neueren Arbeiten der amerikanischen Forscher auf dem Gebiete der atmosphärischen Extinktion und der extraterrestrischen Sonnenstrahlung neue Werte der Extinktionskoeffizienten sich ergeben haben, sind die bisherigen Berechnungen und Konstanten einer merklichen Änderung [etwa 25% bei $A(m)$] zu unterwerfen, wozu unter anderen die Lauscherschen Tabellen 1 bis 6 und 9 gehören; in einer anderen Arbeit soll hierauf demnächst eingegangen werden.

Frankfurt a. M., Meteorol.-Geophysik. Institut, 15. März 1930.

Temperature changes between Torsion balance readings in the State of Texas

Von Sidon Harris

It was the purpose of this investigation to determine the magnitudes of the temperature changes between readings of torsion balances in the state of Texas throughout the entire year. The data are taken from torsion balance survey sheets for Suess instruments operated by the Humble Oil and Refining Co. The period of investigation extends from September 1926 to February 1930.

The state was divided into three areas for the sake of comparison. These areas are taken as West Texas, Central Texas, and the Gulf Coast. A total of 6.767 readings were tabulated in West Texas, while a total of 2.273 were taken from

Central Texas, and 5.759 were recorded from readings made in the Gulf Coast region of Texas. This gives a total of 14.799 readings.

The table shows the percentage of readings falling within the indicated increments. For comparative purposes, each area was considered separately with the readings tabulated according to the season of the year in which they were taken.

It will be observed from the table that the Gulf Coast gives the largest percentage of small increments throughout the year; and that, in general, winter increments are smaller than summer increments.

Temperature Increment in Degrees Centigrade.

Area	Season	0-0.5	0.5-1.5	1.5-2.5	2.5-3.5	3.5-4.5	4.5-6.5	6.5
West Texas:	Spring . . .	23.78	43.0	20.8	8.43	2.56	1.23	0.2 %
	Summer . . .	22.33	44.1	23.6	6.05	1.81	2.11	0.0 %
	Fall . . .	22.86	35.5	23.3	9.70	5.21	3.16	0.27 %
	Winter . . .	30.32	39.3	16.0	6.45	3.76	2.34	1.83 %
West Texas:	Average . .	26.30	39.8	19.5	7.70	3.62	2.17	0.91 %
Central Texas:	Fall . . .	27.95	41.2	18.2	7.78	3.41	1.46	0.00 %
	Winter . . .	31.70	40.0	18.0	7.14	1.93	1.02	0.21 %
Central Texas:	Average . .	30.96	40.2	18.1	7.26	2.20	1.10	0.18 %
Gulf Coast	Summer . .	11.25	35.1	25.8	19.7	6.57	1.10	0.38 %
	Fall . . .	38.44	35.0	15.85	6.38	2.62	1.51	0.20 %
	Winter . . .	50.64	34.7	9.10	3.68	0.88	0.48	0.52 %
Gulf Coast:	Average . .	42.56	34.8	13.40	5.83	2.04	1.05	0.35 %
State of Texas:	Average . .	33.28	38.0	16.83	6.93	2.79	1.58	0.59 %

Considering the average values for the entire investigation, it may be stated that roughly 90% of the readings give temperature increments smaller than 2.5 degrees Centigrade; or, in other words, in 90% of the readings, the temperature changed less than 2.5 degrees Centigrade in forty minutes. It is apparent from these results that any geo-physical instrument whose reading is affected by temperature changes must be designed to stand a break of 3 degrees Centigrade in 40 minutes to be of practical use in Texas.

Humble Oil and Refining Co., Houston, Texas, Febr. 26, 1930.