

Literaturverzeichnis.

A. Abhandlungen.

(Ergänzung des Literaturverzeichnisses in GuM.)

1. ABASON, E.: Le stade actuel des méthodes analytiques et graphiques pour l'analyse des harmoniques des fonctions périodiques. Congrès intern. d'électricité. Paris 1932.
2. ADLER, H.: Ein Spezialplanimeter zur Bestimmung von Effektivwerten. Elektrotechn. Z. 1931, H. 45.
3. — Neue Potenzplanimeter zur Bestimmung von $\oint y^2 dx$ und $\oint \sqrt{y} dx$. Z. Vermessungsw., Stuttg. 1932, Bd. 61, H. 21.
4. ANDERSON, O.: Die Korrelationsrechnung in der Konjunkturforschung. Ein Beitrag zur Analyse von Zeitreihen. Bonn 1929.
5. ALTER, D.: A simple form of periodogram. Ann. Math. Statist. Bd. VIII, Nr. 2, 1937.
6. BAER, H.: Genauigkeitsuntersuchungen am harmonischen Analysator MADER-OTT. Z. Instrumentenkde. 57. Jg. (1937) H. 6.
7. BARTELS, J.: Tides in the atmosphere. The scientific monthly, Bd. 35, S. 110—130.
8. BAUR, F.: Zur Theorie der linearen Mehrfachkorrelation. Z. angew. Math. Mech. Bd. 9 (1929) S. 231.
9. BÉKÉSY, G. v.: Über die photoelektrische Fourieranalyse eines gegebenen Kurvenzuges. Elektr. Nachr.-Techn. 1937.
10. BLAKE, A.: Criteria for the reality of apparent seismic periodicities. Eastern section Seism. Soc. Amer. Bd. 10, S. 17.
11. BRODOVITSKIJ, K.: Sur l'analyse statistique du rythme des régularités latentes de fond, ... C. R. Acad. Sci. URSS. Bd. XVIII (1938) S. 2.
12. CASTRIOTA: Sul problema delle onde bariche. Ann. uffic. presagi III. Roma 1930.
13. — Oscillazioni bariche e punti di simmetria. Ann. uffic. presagi IV. Roma 1932.
14. GÖSELE, L.: Untersuchungen über die Möglichkeit einer langfristigen Erntevorhersage in Deutschland. Sitzgsber. Sächs. Akad. Bd. 87 (1935).
15. GREGORY, Sir R.: Weather recurrences and weather cycles. Month. Weath. Rev. Bd. 58, S. 483.
16. JATHO, A.: Entwurf einer begleitenden Wellenzerlegung und deren Anwendung auf die periodischen Vorgänge in der Sonnen- und Erdatmosphäre. Ann. Hydrogr., Berlin 1938, H. 8/9.
17. KLINGELHÖFER, H.: Der harmonische Analysator HENRICI-CORADI. Z. Instrumentenkde. Bd. 54, H. 7.
18. KOEHLER, K. u. A. WALTHER: Fouriersche Analyse von Funktionen mit Sprüngen, Ecken und ähnlichen Besonderheiten. Arch. Elektrotechn. Bd. 25 (1931) H. 10.
19. LETTAU, H.: Theoretische Ableitung und physikalischer Nachweis einer 36tägigen Luftdruckwelle. Veröff. Geoph. Inst. Leipzig V, 2.
20. LINDBLAD, T.: Zur Theorie der Korrelation bei mehrdimensionalen zufälligen Variablen. Acta Soc. Sci. Fennicae (A) 2. 1937.
21. MILDNER, P.: Zur Deutung des Korrelationskoeffizienten. Meteor. Z. 1934, H. 3.
22. MODEL, F.: Symmetriepunkt und Wetterkartensymmetrie. Veröff. Geoph. Inst. Leipzig IX, 2. 1938.
23. OTT, A.: Systematische Entwicklung der Planimeter und Integrimeter aus der einfachsten Grundform. Meßtechn. 1937, H. 3.
24. PFAU, R.: Die 10tägige Luftdruckwelle im Sommer 1934 und ihre Dämpfungserscheinungen. Veröff. Geoph. Inst. Leipzig IX, 3. 1938.
25. SAVUR, S. R.: The use of a median in tests of significance. Proc. Ind. Acad. Sci. (A) Bd. 5 (1937) S. 564.
26. — A general coefficient of statistical relationship. Current Sci. Bd. 6 (1937) S. 18.
27. SCHMIDT, A.: Über die Methode von A. SCHUSTER zur analytischen Darstellung numerisch gegebener Funktionen auf der Kugelfläche. Terr. Magn. Bd. 42 (1937) Nr. 4.
28. STUMPF, K.: Perioden und Symmetrien im Luftdruckgang und ihre Bedeutung für die Wettervorhersage. Forsch. u. Fortschr. Bd. 14 (1938) H. 10.
29. — Untersuchungen über die Symmetrieeigenschaften von Luftdruckkurven. Veröff. Meteor. Inst. Berlin III, 1. 1938.
30. — Untersuchungen über die Morphologie von Luftdruckkurven. Meteor. Z. 1938, H. 7.
31. SCHWERDTFEGER, W.: Zur Theorie polarer Temperatur- und Luftdruckwellen. Veröff. Geoph. Inst. Leipzig IV, 5 1931.
32. VERCELLI, F.: Cimanalisi e applicazioni. Pavia 1928.
33. — Analisi delle periodicità nei diagrammi. Roma 1931.
34. — Metodi pratici per l'analisi delle curve oscillanti. Roma 1934.
35. WAHL, E.: Neue Untersuchungen über die Perioden der Polbewegung. Astronom. Nachr. Bd. 267 (1939).
36. WALKER, G. T.: On periodicity. Quart. J. Roy. Met. Soc. Bd. 51 (1925).
37. WALTHER, A.: Mathematische Geräte zum Integrieren. Z. VDI Bd. 80 (1936) Nr. 47.
38. WIENER, N.: Generalized harmonic analysis. Acta math., Stockh. Bd. 55 (1930).
39. WOLD, H.: A study in the analysis of stationary time series. Akademisk Avhandling. Uppsala 1938.

B. Tafeln.

(Die mit einem Stern bezeichneten Tafeln sind bei der Herstellung der vorstehenden Tafelsammlung benutzt worden.)

1. BARLOW Tables (Comrie u. a.): London: C. Bell 1929f.
2. BEATTIE, R.: Harmonic analysis diagrams. Electrician Bd. 67 (1911).
3. CRELLE, A. L.: Rechentafeln (neue Ausgabe). Berlin: W. de Gruyter & Co. 1930.
4. GRAVELIUS-FOERSTER: Fünfstellige Trigonom.-Log.-Tafeln. Dezimaltheilung des Quadranten. Berlin: G. Reimer 1886.
- *5. HAYASHI, K.: Fünfstellige Funktionstafeln. Berlin: Julius Springer 1930.
- *6. — Sieben- und mehrstellige Tafeln der Kreis- und Hyperbelfunktionen. Berlin: Julius Springer 1927.
7. HUSSMANN, A.: Rechnerische Verfahren zur harmonischen Analyse und Synthese. Berlin: Julius Springer 1938.
8. JAHNKE-EMDE: Funktionentafeln. 3. Aufl. Leipzig: J. B. Teubner 1938.
9. LOHSE: Tafeln für numerisches Rechnen. (Neu bearb. v. P. V. NEUGEBAUER.) Berlin: Wilhelm Engelmann 1935.
- *10. PETERS, J.: Sechsstellige Tafeln der trigonometrischen Funktionen. Numerische Werte. Berlin: F. Dümmler 1929.
- *11. POLLAK, L. W.: Rechentafeln zur Harmonischen Analyse. Berlin: Johann Ambrosius Barth 1926.
12. RUNGE-EMDE: Rechnungsformular zur Zerlegung einer empirisch gegebenen periodischen Funktion in Sinuswellen. Braunschweig: F. Vieweg & Sohn.
13. TEREBESI, P.: Rechenschablonen für harmonische Analyse und Synthese. Berlin: Julius Springer 1930.
14. TIBBETT, L. H. C.: Random sampling numbers. Tract. for computers 15. Cambridge 1927.
15. TURNER, H. H.: Tables for facilitating the use of harmonic analysis. London: Humphrey Milford 1913.
- *16. ZIMMERMANN, H.: Rechentafeln (10. Aufl.). Berlin: W. Ernst & Sohn 1929.
17. ZIPPERER, L.: Tafeln zur harmonischen Analyse. Berlin: Julius Springer 1922.

Berichtigungen zu: Grundlagen und Methoden der Periodenforschung.

S. 67 oben: statt $\left(\alpha = \frac{2\pi}{2x}\right)$ lies $\left(\alpha = \frac{2\pi}{24}\right)$

S. 68 oben: in dem Formelschema

$$\text{statt } \bar{b}_6 = a_6'' \text{ lies } \bar{b}_6 = -a_6''$$

S. 70. Mitte: im Formelschema

$$\text{statt } B_3 = h_1 - h_3 \text{ lies } B_3 = h_1 - h_3$$

S. 115 Zeile 8: statt ... des Hauptvektors zu klein ... lies ... des Hauptvektors klein ...

S. 199 oben: in der Formel $E_\varphi^2 = \dots$

$$\text{statt } T \sin^2 \psi \text{ lies } T \sin 2\psi.$$

S. 202 oben: in Formel $k = \dots$

$$\text{statt } \sum u^2 \text{ lies } \sum u_p^2.$$

S. 285 Zeile 11 v. u.: statt Umlaufzeiten lies Winkelgeschwindigkeiten.

Zeile 8 v. u.: lies $V : U = m : n = p : \omega$.

letzte Zeile:

$$\text{lies } p = \frac{V}{U} \omega.$$

Literaturverzeichnis:

- Nr. 50 statt A difference-periodogram lies The d.-p.-.
Nr. 54 statt invest. in period. lies invest. of period.
Nr. 146 Verf. sind: LABROUSTE H. und MME. LABROUSTE (wie 147).
Nr. 173 statt McNISH, A. S. lies McNISH, A. G.
Nr. 229 zu streichen (= 243, Verf. A. SCHUSTER).
Nr. 296 statt Roma 1933 lies Roma 1923.
Nr. 299 muß heißen: On periodicity. III. Criteria for reality. Mem. Roy. Met. Soc. Bd. 3 (1930) Nr. 25.

Grundlagen und Methoden der Periodenforschung

Von

Dr. phil. **Karl Stumpff**

a. o. Professor an der Universität Berlin,
Observator am Meteorologischen Institut der Universität Berlin

Mit 41 Abbildungen im Text. VII, 332 Seiten. 1937

RM 39.—; gebunden RM 42.—

Inhaltsübersicht:

Reihenentwicklung und näherungsweise Darstellung empirischer Funktionen. — Praxis der Harmonischen Analyse und Synthese. — Das Periodogramm. — Die statistische Behandlung von Periodenproblemen. — Andere analytische Methoden der Periodenbestimmung. — Die physikalischen Hilfsmittel der Periodenforschung. — Literatur-, Namen- und Sachverzeichnis.

Die Erweiterung der Grundlagen der Periodenforschung hat zu einer fortschreitenden Verbesserung der Methoden in theoretischer und praktischer Hinsicht geführt. Seit dem Erscheinen der „Analyse periodischer Vorgänge“ des Verfassers im Jahre 1927 ist die Entwicklung unaufhaltsam fortgeschritten.

Das dem Meteorologischen Institut der Universität Berlin angegliederte und vom Verfasser geleitete „Institut für Periodenforschung“ verfolgt seit 1934 die Aufgabe, die Grundlagen und Methoden der Periodenforschung zusammenzufassen, zu erweitern, zu verbessern und sie insbesondere der Erforschung meteorologischer Perioden nutzbar zu machen. Eine erneute und wegen der Fortschritte der letzten zehn Jahre weit über den Rahmen der obenerwähnten „Analyse periodischer Vorgänge“ hinausgreifende Zusammenfassung dieser Grundlagen und Methoden erschien daher gerechtfertigt. Das neue Werk soll das alte nicht überflüssig machen — es ist in ihm oft auf die Ausführungen der „Analyse periodischer Vorgänge“ Bezug genommen worden —, sondern es vielmehr ergänzen.

Der gesamte Stoff ist in sechs Kapiteln behandelt, von denen die ersten beiden sich mit Grundlagen, Theorie und Praxis der Harmonischen Analyse beschäftigen. Die beiden nächsten Kapitel behandeln die analytischen und statistischen Grundlagen der Periodogrammrechnung. Das fünfte Kapitel gibt einen kurzen Überblick über diejenigen analytischen Methoden der Periodenbestimmung, die sich neben der Periodogrammrechnung Geltung verschafft haben. Das letzte Kapitel enthält eine Beschreibung der wichtigsten physikalischen Hilfsmittel und Meßmethoden der Periodenforschung, soweit sie nicht, wie die mechanischen Harmonischen Analysatoren und Hollerith-Lochkartenverfahren, schon in den früheren Kapiteln im Zusammenhang mit den dort beschriebenen numerischen Methoden aufgeführt worden sind.

Das Lehrbuch bietet nicht nur dem theoretisch interessierten Leser Anregung zum weiteren Ausbau der Grundlagen und Methoden der Periodographie, sondern auch der Praktiker findet in ihm alles, was zu einer richtigen und zweckmäßigen Anwendung dieser Methoden auf die in den verschiedensten Forschungsgebieten auftauchenden Periodenprobleme notwendig ist.

VERLAG VON JULIUS SPRINGER IN BERLIN

Wahrscheinlichkeiten und Schwankungen. Vorträge von Fachgelehrten. Veranstaltet durch den Verband Deutscher Elektrotechniker, Gau Berlin-Brandenburg, in Gemeinschaft mit dem Außeninstitut der Technischen Hochschule zu Berlin. Herausgegeben von Obering. Professor Dr.-Ing. F. Lubberger, Berlin. Mit 25 Textabbildungen. IV, 100 Seiten. 1937. RM 8.40

Rechnerische Verfahren zur harmonischen Analyse und Synthese mit Schablonen für eine Rechnung mit 12, 24, 36 oder 72 Ordinaten. Von Dr.-Ing. Albrecht Hußmann. Mit 24 Abbildungen im Text und auf 2 Tafeln, 4 Zahlentafeln sowie 10 Berechnungstafeln. 28 Seiten. 1938. RM 9.60

Methoden und Probleme der dynamischen Meteorologie. Von H. Ertel. (Ergebnisse der Mathematik, Bd. V, Heft 3.) Mit 14 Figuren. IV, 122 Seiten. 1938. RM 14.—

Physikalische Hydrodynamik mit Anwendung auf die dynamische Meteorologie. Von Professor V. Bjerknes, Oslo, Professor J. Bjerknes, Bergen, Professor H. Solberg, Oslo, T. Bergeron, Wissenschaftlicher Berater im norwegischen Wetterdienst. Mit 151 Abbildungen. XVIII, 797 Seiten. 1933. RM 66.—; gebunden RM 69.—

Die Hochwasservoraussage. Von Dr.-Ing. Josef Wallner, Aschaffenburg. Mit 40 Abbildungen im Text. VII, 65 Seiten. 1938. RM 7.50

Wetter und Wetterentwicklung. Von Professor Dr. H. von Ficker, Berlin. (Verständliche Wissenschaft, Bd. 15.) Mit 42 Abbildungen und 11 Karten. VII, 140 Seiten. 1932. Gebunden RM 4.80

Handbuch der meteorologischen Instrumente und ihrer Auswertung. Bearbeitet von zahlreichen Fachgelehrten. Herausgegeben von Professor Dr. E. Kleinschmidt, Stuttgart. Mit 463 Abbildungen. XV, 733 Seiten. 1935. RM 69.—; gebunden RM 72.—

Vulkanismus. Eine Zusammenfassung. Von Dr. K. Mikolaschek, Prag. Mit 40 Abbildungen. IV, 96 Seiten. 1934. RM 3.—

Kleine Erdbebenkunde. Von Professor Dr. Karl Jung, Berlin. (Verständliche Wissenschaft, Bd. 37.) Mit 95 Abbildungen. V, 159 Seiten. 1938. Gebunden RM 4.80

Zentralblatt für Geophysik, Meteorologie und Geodäsie. Herausgegeben von T. Banachiewicz, Krakau, J. Bartels, Berlin, M. Bossolasco, Messina, S. Chapman, London, A. Defant, Berlin, O. Eggert, Potsdam, H. v. Ficker, Wien, J. A. Fleming, Washington, N. H. Heck, Washington, K. Knoch, Berlin, D. La Cour, Kopenhagen, Ch. Maurain, Paris, N. E. Nörlund, Kopenhagen, F. A. Vening Meinesz, Amersfoort, L. Weickmann, Leipzig. Redaktion: Karl Jung, Berlin. Jährlich erscheinen etwa 1½ Bände zu je 10 Heften. Jeder Band RM 48.—
