

Piae Memoriae  
viri illustrissimi  
**Leonis Lichtenstein**

2g. 1. 6. 1  
[43]

# PRACE MATEMATYCZNO-FIZYCZNE

WYDAWANE

przy współudziale

WŁ. NATANSONA, A. PRZEBORSKIEGO, S. ZAREMBY i K. ŻORAWSKIEGO

przez

S. DICKSTEINA

TOM XLIII.

POŚWIĘCONY PAMIĘCI

LEONA LICHTENSTEINA

WARSZAWA

SKŁAD GŁÓWNY: KASA IM. J. MIANOWSKIEGO — INSTYTUT POPIERANIA NAUKI POLSKIEJ  
PALAC STASZICA, NOWY ŚWIAT 72.

1936

\*01867



E 28 STCZ. 1936

## Inhalt—Sommaire—Contents

	<i>Str.</i>
L. Lichtenstein †. Zur mathematischen Theorie der Gestalt des Weltmeeres . . . . .	1— 11
O. Hölder. Zur Theorie der Kreisteilungsgleichung $K_m(x) = 0$ . . . . .	13— 23
W. Sierpiński. Sur une propriété du segment . . . . .	25— 32
V. A. Kostitzin. Sur l'équation de Laplace dans un milieu stratifié . . . . .	33— 54
A. Wintner. Über die asymptotische Verteilung von fast periodischen Funktionen mit linear unabhängigen Exponenten . . . . .	55— 62
S. Bochner. On general Fourier series with gaps . . . . .	63— 79
A. Walfisz. Zur additiven Zahlentheorie. Erster Teil . . . . .	81—114
Z. Horák. Sur le calcul absolu des variations . . . . .	119—149
V. Jarník. Über einen Satz von A. Khintchine . . . . .	151—166
W. Ślebodziński. Sur deux connexions affines généralisées . . . . .	167—205
S. Lubelski. Zur Reduzibilität von Polynomen in der Kongruenztheorie . . . . .	207—221
L. E. Dickson. Universal Waring theorems with cubic summands . . . . .	223—235
W. Stożek. Über den Inhalt einer auf der Kugel liegenden geschlossenen Kurve . . . . .	235—240
J. Maximoff. Sur les fonctions ayant la propriété de Darboux . . . . .	241—265

W. Sierpiński. Sur une fonction parfaitement discontinue et cependant partiellement continue . . . . .	267—271
H. Bohr. Ein allgemeiner Satz über die Integration eines trigonometrischen Polynoms . . . . .	273—288
Ch. H. Müntz. Zur Theorie der Randwertaufgabe bei hyperbolischen Gleichungen . . . . .	289—305
E. Hölder. Die Lichtensteinsche Methode für die Entwicklung der zweiten Variation, angewandt auf das Problem von Lagrange . . . . .	307—346

## Zur mathematischen Theorie der Gestalt des Weltmeeres.

Von

Leon. Lichtenstein †. <sup>1)</sup>

1. In dieser Note werden die in einer ebenfalls von Lichtenstein hinterlassenen Arbeit <sup>2)</sup> dargestellten Methoden benutzt, die freie Oberfläche des Weltmeeres in der Nachbarschaft einer als bekannt anzusehenden Gleichgewichtskonfiguration zu bestimmen. Dabei wird von der störenden Wirkung von Sonne und Mond abgesehen.

Es sei (vgl. Gfig. S. 83 ff)  $\mathfrak{R}$  ein starrer, von einer *analytischen und regulären* Fläche  $\mathfrak{S}$  begrenzter gravitierender, der Wirkung äusserer Kräfte entzogener Körper, (s. Fig. 1), der um eine im Raume ruhende Achse mit konstanter *Winkelgeschwindigkeit*  $\omega$  rotiert. Die Achse sei die  $z$ -Achse eines um diese mit  $\omega$  rotierend gedachten kartesischen Koordinatensystems  $(x, y, z)$ . Setzen wir voraus, dass die Dichte in  $\mathfrak{R} + \mathfrak{S}$  *analytisch und regulär* ist, so ist das Gravitationspotential in dem Gesamtraum nebst

<sup>1)</sup> Aus dem von L. Lichtenstein hinterlassenen Manuskript sind die Formeln (1) — (42) ohne Änderung abgedruckt, der wenige dort vorkommende Text ist durch Kursivdruck kenntlich gemacht. Die übrigen Erläuterungen sollen das Verständnis der vorliegenden Arbeit erleichtern. Sie sind zum Teil wörtlich aus dem Buche Lichtensteins (Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten, Berlin 1933, S. 83 ff, zitiert als Gfig.) übernommen, wo sich ein ähnlicher Gegenstand behandelt findet. Im übrigen wird auf die ins einzelne gehende Einführung der krummlinigen Koordinaten wie auch auf nähere Erklärungen bei den Beweisen für die grundlegenden Abschätzungen verzichtet, da sich a. a. O. alles aufs genaueste durchgeführt findet. Wir begnügen uns daher öfters mit Hinweisen, — Von den im Manuskript enthaltenen Figuren habe ich drei zum Abdruck bringen lassen. Karl Maruhn.

<sup>2)</sup> L. Lichtenstein, Zur Theorie der Gleichgewichtsfiguren homogener Flüssigkeiten, Math. Zeitschr. 39 (1935), S. 639—648.