

Hasenöhrl F.

*Ihren Professor Dr. F. Hasenöhrl  
Zuschrift: 2. Auflage*

Überreicht vom Verfasser.

Nachtrag zu der Abhandlung: »Über die Absorption elektrischer Wellen in einem Gase«

VON

Dr. Fritz Hasenöhrl.

(Vorgelegt in der Sitzung am 12. Februar 1903.)

Aus den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.  
Mathem.-naturw. Klasse; Bd. CXII. Abt. IIa. März 1903.

WIEN, 1903.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI

IN KOMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN,

BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

# Druckschriften

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien

(Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe).

## Periodische Publicationen.

[Physik.]

Aus den Sitzungsberichten 108. Bd. (1899).

- Benndorf, H.**, Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Electricität. II. Messungen des Potentialgefälles in Sibirien. (Mit 1 Tafel und 2 Textfiguren.) . . . . . — K 70 h
- Eder, J. M.**, System der Sensitometrie photographischer Platten. (Mit 16 Tafeln und 5 Textfiguren.) . . . . . 4 K — h
- Exner F.**, Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Electricität. I. Messungen des Potentialgefälles in Oberägypten. (Mit 2 Textfiguren.) . . . . . 1 K — h
- und **Haschek E.**, Über die ultravioletten Funkenspectra der Elemente. (XV. Mittheilung.) . . . . . — K 70 h
- und **Haschek E.**, Über die ultravioletten Funkenspectra der Elemente. (XVI. Mittheilung.) (Mit 2 Tafeln.) . . . . . 1 K 50 h
- und **Haschek E.**, Über die ultravioletten Funkenspectra der Elemente. (XVII. Mittheilung.) . . . . . — K 60 h
- **F. M.**, Über die Absorptionsspectren der seltenen Erden im sichtbaren und ultravioletten Theile des Spectrums. . . . . — K 30 h
- Klemencić, I.**, Untersuchungen über permanente Magnete. I. Über die Abhängigkeit des Temperaturefficienten vom Dimensionsverhältnis. (Mit 2 Textfiguren.) — K 40 h
- Über die Wärmeentwicklung durch Foucault'sche Ströme bei sehr schnellen Schwingungen. (Mit 1 Textfigur.) . . . . . — K 20 h
- Untersuchungen über permanente Magnete. II. Über die Abhängigkeit des Inductionscoefficienten vom Dimensionsverhältnis. . . . . — K 30 h
- Lang, V. v.**, Magnetische Orientierung einer Anzahl einaxiger Krystalle . . . . . — K 30 h
- Über longitudinale Töne von Kautschukfäden . . . . . — K 10 h
- Lecher, E.**, Einige Versuche mit dem Wehnelt-Interruptor. (Mit 5 Textfiguren.) . . . . . — K 30 h
- Über einen theoretischen und experimentellen Trugschluss in der Electricitätslehre. (Mit 11 Textfiguren.) . . . . . — K 60 h
- Ludwig, R.**, Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Electricität. IV. Über eine während der totalen Sonnenfinsternis vom 22. Jänner 1898 ausgeführte Messung der atmosphärischen Electricität. (Mit 1 Tafel.) . . . . . — K 40 h
- Pfaundler, L.**, Über den Begriff und die Bedingungen der Convergenz und Divergenz bei den Linsen. (Mit 2 Tafeln.) . . . . . — K 50 h
- Sterneck, R. v.**, Untersuchungen über den Zusammenhang der Schwere unter der Erdoberfläche mit der Temperatur. . . . . 1 K 20 h
- Tuma, J.**, Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Electricität. III. Luftelectricitätsmessungen im Luftballon. (Mit 9 Textfiguren.) . . . . . — K 60 h
- Wallaschek, R.**, Die Entstehung der Scala. (Mit 4 Tafeln, 1 Textfigur und einer Tabelle.) . . . . . 1 K 50 h
- Wegscheider, R.**, Über die Dissociation der Gase bei constantem Drucke und bei Überschuss eines der Dissociationsproducte. . . . . — K 30 h
- Über die Dissociation des Chlorwasserstoffmethyläthers. (Mit 1 Textfigur.) — K 30 h

Aus den Denkschriften 68. Bd. (1899).

- Eder, J. M. und Valenta, E.**, Das Spectrum des Chlors. (Mit 1 Doppeltafel, 2 Tafeln und 3 Textfiguren.) . . . . . 3 K — h
- Das Spectrum des Broms. (Mit 1 Doppeltafel, 2 Tafeln und 2 Textfiguren.) . . . . . 2 K 20 h
- Normalspectren einiger Elemente zur Wellenlängebestimmung im äußersten Ultraviolet. (Mit 1 Doppeltafel und 3 Tafeln.) . . . . . 3 K 90 h

Aus den Sitzungsberichten 109. Bd. (1900).

- Abegg, R. und Immerwahr, Cl.**, Über den Einfluss des Bindemittels auf den photochemischen Effect in Bromsilberemulsionen und die photochemische Induction. — K 20 h
- Benndorf, H.**, Notiz über die photoelektrische Empfindlichkeit des Eisens. . . . . — K 10 h
- Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Electricität. VI. Über die Störungen des normalen atmosphärischen Potentialgefälles durch Bodenerhebungen. (Mit 1 Textfigur.) . . . . . — K 40 h

## Nachtrag zu der Abhandlung: »Über die Absorption elektrischer Wellen in einem Gase«<sup>1</sup>

von

Dr. Fritz Hasenöhl.

(Vorgelegt in der Sitzung am 12. Februar 1903.)

Bekanntlich geht sowohl die Theorie der trüben Medien von Lord Rayleigh<sup>2</sup> als auch die Theorie der anomalen Dispersion von Kolaček<sup>3</sup> von ähnlichen Annahmen aus, wie sie der im Titel erwähnten Abhandlung zugrunde liegen. Da jedoch die mathematische Behandlung des Problems in beiden Fällen sehr verschieden von der Methode ist, deren ich mich bedient habe, so möchte ich mir erlauben, hier noch kurz zu zeigen, wie man von den in meiner Abhandlung aufgestellten Gleichungen ausgehend leicht zu der bekannten Formel von Lord Rayleigh für die Absorption in trüben Medien, wie auch zu einer Theorie der anomalen Dispersion gelangen kann. Dazu sind bloß die Deduktionen des § 7 etwas allgemeiner zu halten. Es ist dort gezeigt, daß sich die auffallende Welle

$$X_0 = A e^{i(pt+qz)} \quad (12)$$

nach Passierung einer Schichte unseres Mediums von der Dicke  $d$  in die Welle

$$A e^{i(pt+qz)} \cdot e^{-L\sqrt{\nu} \cdot d} \quad (39)$$

verwandelt [ $L$  ergibt sich aus (23) oder (30)]. Dadurch, daß [entsprechend (2)] die höheren Potenzen von  $qa$  gegen

---

<sup>1</sup> Diese Sitzungsber., Bd. CXI, S. 1230, 1902.

<sup>2</sup> Siehe etwa Phil. Mag. 47, p. 375, 1899.

<sup>3</sup> Wied. Ann. 32, p. 224; a. a. O.

niedrigere vernachlässigt wurden, ergab sich  $L$  als stets reelle Größe (35). Dadurch ging also die Bestimmung der Veränderung des Brechungsexponenten verloren; derselbe ergibt sich ja so stets gleich 1. Wir wollen also jetzt die Annäherung um einen Grad weiter führen, also für  $L$  seinen exakteren komplexen Wert einsetzen, wie er sich aus (30) ergibt.

Passiert eine Welle, wie sie durch (12) gegeben ist, eine Schichte von der Dicke  $d$  eines Mediums, dessen Brechungsexponent  $n$  und dessen Absorptionsindex (auf die Längeneinheit bezogen)  $k$  ist, so verwandelt sie sich in die Welle

$$A e^{-kd} e^{i[pt+q(z-(n-1)d)].}$$

Identifizieren wir nun diesen Ausdruck mit (39), so erkennen wir, daß

$$-L \sqrt{\nu} \cdot d = -kd - i(n-1)qd$$

sein muß. Als Absorptionsindex definiert man auch oft eine Größe  $\varkappa$ , welche mit  $k$  durch die Relation

$$k = \varkappa \cdot \frac{2\pi}{\lambda}$$

verbunden ist. Hierin ist  $\lambda$  die Wellenlänge im betreffenden Medium, also gleich  $\frac{1}{n} \cdot \frac{2\pi}{q}$ . Wir können also auch setzen:

$$k = \varkappa q n. \quad (40)$$

Setzen wir dies in die obige Gleichung ein und multiplizieren gleich mit  $i$ , so erhalten wir leicht

$$i \frac{\sqrt{\nu}}{q} L = i \varkappa n - (n-1). \quad (41)$$

Den Wert von  $L$  erhalten wir aus (30); setzen wir zur Kürze

$$q^2 \frac{d(aS_n(q'a))}{da} - (n+1) \frac{q'^2}{\mu} S_n(q'a) = \mathfrak{A}_n;$$

$$q^2 \frac{d(aS_n(q'a))}{da} + n \frac{q'^2}{\mu} S_n(q'a) = \mathfrak{B}_n;$$

$$\frac{1}{\mu} \frac{d(a S_n(q'a))}{da} - (n+1) S_n(q'a) = \mathfrak{C}_n;$$

$$\frac{1}{\mu} \frac{d(a S_n(q'a))}{da} + n S_n(q'a) = \mathfrak{D}_n \quad (42)$$

$$\frac{(qa)^{2n+1}}{3^2 \cdot 5^2 \dots (2n-1)^2} = \varepsilon_n,$$

so wird

$$iL = \frac{\pi \nu}{q^2} \sum_{n=1}^{\infty} \varepsilon_n \left[ \frac{\mathfrak{A}_n}{\mathfrak{B}_n - i \frac{\varepsilon_n}{2n+1} \mathfrak{A}_n} + \frac{\mathfrak{C}_n}{\mathfrak{D}_n - i \frac{\varepsilon_n}{2n+1} \mathfrak{C}_n} \right]. \quad (43)$$

Substituieren wir dies in (41) und trennen gleich den reellen und den imaginären Bestandteil, so erhalten wir

$$\kappa n = \frac{\pi \nu^{\frac{3}{2}}}{q^3} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\varepsilon_n^2}{2n+1} \left[ \frac{\mathfrak{A}_n^2}{\mathfrak{B}_n^2 + \left(\frac{\varepsilon_n}{2n+1}\right)^2 \mathfrak{A}_n^2} + \frac{\mathfrak{C}_n^2}{\mathfrak{D}_n^2 + \left(\frac{\varepsilon_n}{2n+1}\right)^2 \mathfrak{C}_n^2} \right]$$

$$-(n-1) = \frac{\pi \nu^{\frac{3}{2}}}{q^3} \sum_{n=1}^{\infty} \varepsilon_n \left[ \frac{\mathfrak{A}_n \mathfrak{B}_n}{\mathfrak{B}_n^2 + \left(\frac{\varepsilon_n}{2n+1}\right)^2 \mathfrak{A}_n^2} + \frac{\mathfrak{C}_n \mathfrak{D}_n}{\mathfrak{D}_n^2 + \left(\frac{\varepsilon_n}{2n+1}\right)^2 \mathfrak{C}_n^2} \right]$$

... (44)

Meine erste Abhandlung war vor allem der Bestimmung der Lage der Absorptionsstreifen gewidmet; es galt also, die Wurzeln der Gleichungen  $\mathfrak{B}_n = 0$  und  $\mathfrak{D}_n = 0$  aufzusuchen [cf. (31)]. Wollen wir aber auf die nach Lord Rayleigh für trübe Medien gültigen Formeln gelangen, so müssen wir im Gegenteile annehmen, daß sich  $q'a$  in Grenzen bewegt, wo weder  $\mathfrak{B}_n$  noch  $\mathfrak{D}_n$  verschwinden kann (etwa zwischen 0 und  $\pi$ ); — oder mag  $q'a$  beliebige Werte annehmen; dann müssen wir aber von den Absorptionslinien absehen, welche ja übrigens auch mit  $qa$  unendlich schmal werden. Vernachlässigen wir jetzt wieder die höheren Potenzen von  $qa$  gegen niedrigere, so haben wir in beiden Ausdrücken (44) von den

Summen nur das erste Glied beizubehalten und können außerdem in den Nennern den zweiten Summanden gegen den ersten vernachlässigen. Setzen wir dann gleich für  $\varepsilon_1$  seinen Wert aus (42) ein und setzen ferner wieder  $v^{3/2} = N$ , so wird

$$\begin{aligned} \kappa n &= \frac{\pi N}{q^3} \frac{(qa)^6}{3} \left( \frac{\mathfrak{A}_1^2}{\mathfrak{B}_1^2} + \frac{\mathfrak{C}_1^2}{\mathfrak{D}_1^2} \right), \\ n-1 &= -\frac{\pi N}{q^3} (qa)^3 \left( \frac{\mathfrak{A}_1}{\mathfrak{B}_1} + \frac{\mathfrak{C}_1}{\mathfrak{D}_1} \right). \end{aligned}$$

Diese Ausdrücke können wir sehr vereinfachen, wenn wir annehmen, daß  $q'a$  (obwohl größer als  $qa$ , doch noch) klein gegen 1 sei. Dann ist [siehe (25)]:

$$\frac{d(aS_1(q'a))}{da} = 2S_1(q'a).$$

Setzen wir endlich noch, um die Übereinstimmung mit Lord Rayleigh vollständig zu machen,  $\mu = 1$ , so wird  $\mathfrak{C}_1 = 0$  und

$$\frac{\mathfrak{A}_1}{\mathfrak{B}_1} = \frac{2q^2 - 2q'^2}{2q^2 + q'^2} = 2 \frac{1-D}{2+D},$$

wenn wir unter  $D$  die elektrostatisch gemessene Dielektrizitätskonstante der Partikeln verstehen. Die obigen Ausdrücke werden jetzt:

$$\kappa n = \frac{4\pi N}{3} a^6 q^3 \left( \frac{D-1}{D+2} \right)^2; \quad n-1 = 2\pi N a^3 \frac{D-1}{D+2}.$$

Führen wir nun das Volumen einer Partikel  $\frac{4\pi a^3}{3} = T$  ein; schreiben wir ferner entsprechend (40) statt  $\kappa$ :  $\frac{k}{qn}$ ; anstatt  $q$ :  $\frac{2\pi}{\lambda}$ , wo also  $\lambda$  die Wellenlänge im Äther ist, so erhalten wir

$$2k = 24\pi^3 T^2 N \frac{1}{\lambda^4} \left( \frac{D-1}{D+2} \right)^2; \quad n-1 = \frac{3}{2} NT \frac{D-1}{D+2},$$

welche Ausdrücke genau mit den von Lord Rayleigh angegebenen Werten übereinstimmen.<sup>1</sup>

Man erkennt ferner leicht, daß die Gleichungen (44) auch das Wesentliche der Erscheinungen der anomalen Dispersion wiedergeben. Die Absorptionsstreifen sind je durch die Wurzeln der Gleichungen  $\mathfrak{B}_n = 0$  oder  $\mathfrak{D}_n = 0$  gegeben und an diesen Stellen wechselt auch der betreffende Summand im Ausdrucke für  $n-1$  sein Zeichen.

Um den üblichen Formeln für die anomale Dispersion näher zu kommen, schreiben wir (41) in der Form:

$$n(1-i\kappa) = 1 - i \frac{\sqrt{\nu}}{q} \cdot L;$$

quadrieren wir und vernachlässigen die höheren Potenzen von  $\frac{\sqrt{\nu}}{q} L$  (wir nehmen ja die Distanz zweier Partikeln als groß gegen die Wellenlänge an), so erhalten wir

$$n^2(1-i\kappa)^2 = 1 - 2i \frac{\sqrt{\nu}}{q} \cdot L.$$

Vergleichen wir diese Formel etwa mit der bekannten Dispersionsgleichung:<sup>2</sup>

$$n^2(1-i\kappa)^2 = 1 + \sum_h \frac{\vartheta_h}{1 + i \frac{a_h}{\tau} - \frac{\tau_h^2}{\tau^2}}.$$

Beachten wir den durch (43) gegebenen Wert von  $L$ , so erkennen wir, daß in der Tat beide Gleichungen dasselbe besagen. Der außerhalb der Absorptionsstreifen zu vernachlässigende Ausdruck  $i \frac{\varepsilon_n}{2n+1} \mathfrak{A}_n$  entspricht dem Gliede  $i \frac{a_h}{\tau}$ ,

<sup>1</sup> L. c. S. 379; Gleichung (12) und (13). Die dort mit  $h$  bezeichnete Größe ist der Absorptionskoeffizient der Energie, also gleich  $2k$ , da wir je mit  $k$  den Absorptionskoeffizienten der Amplitude bezeichnen.

<sup>2</sup> Siehe Drude, Optik. S. 357, Gleichung (18).

während  $\mathfrak{B}_n$  ebenso wie  $1 - \frac{\tau_n^2}{\tau^2}$  für die mit der Eigenperiode übereinstimmenden Schwingungen verschwindet (dasselbe gilt natürlich auch vom zweiten Ausdrucke innerhalb des Summenzeichens von (43)].

Unsere Gleichung ist natürlich viel komplizierter, da sie ja auch die Werte der Eigenschwingungen liefert. Sie im Detail zu diskutieren, würde wohl kaum die Mühe lohnen, da alles Neue, was sie uns eventuell lehren könnte, in ein Gebiet fällt, das der experimentellen Forschung bisher unzugänglich war.



Czermak, P., Zur Structur und Form der Hagelkörner. (Mit 3 Textfiguren.) . . .	K 30 h
— Eine neue Beobachtungsmethode für Luftwirbelringe. (Mit 5 Textfiguren.)—	K 50 h
Eder, J. M., System der Sensiometrie photographischer Platten. (II. Abhandlung.) (Mit 1 Tafel und 1 Textfigur.) . . .	K 80 h
Emich, F., Zur Empfindlichkeit der Spectralreactionen. . . . .	K 10 h
— Über explosive Gasgemenge. (III. Mittheilung über die Entzündlichkeit von dünnen Schichten explosiver Gasgemenge.) (Mit 1 Textfigur.) . . .	K 40 h
Exner, F. und Haschek, E., Über die ultravioletten Funkenspectra der Elemente. (XVIII. Mittheilung.) . . . . .	K 20 h
Exner, F. M., Messungen der täglichen Temperaturschwankungen in verschiedenen Tiefen des Wolfgangsees. (Mit 3 Textfiguren.) . . . . .	K 50 h
Exner, K., Zur Beziehung zwischen den atmosphärischen Strömungen und der Scintillation. . . . .	K 30 h
Haschek, E., Druck und Temperatur im elektrischen Funken. (Mit 1 Textfigur.)—	K 30 h
Jäger, G., Über den Einfluss des Molecularvolumens auf die innere Reibung der Gase. (II. Mittheilung.) (Mit 2 Textfiguren.) . . . . .	K 20 h
— Über Longitudinalschwingungen in Stäben. (Mit 2 Textfiguren.) . . . . .	K 30 h
Jaumann, G., Zur Theorie der Lösungen. (Mit 3 Textfiguren.) . . . . .	K 90 h
Klemenčič, I., Untersuchungen über permanente Magnete. III. Studien über die Constanz permanenter Magnete. (Mit 2 Textfiguren.) . . . . .	K 70 h
— Untersuchungen über permanente Magnete. IV. Bemerkungen über die Abnahme des Momentes. . . . .	K 20 h
Krüse, K., Über die Änderung des Momentes eines Magnetes durch Erschütterung, sowie durch Abreißen und Abziehen von weichem Eisen. . . . .	K 40 h
Lampa, A., Eine Studie über den Wehnelt'schen Unterbrecher. (Mit 1 Textfigur.)—	K 30 h
Mache, H., Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. V. (Beobachtungen in Indien und Oberägypten. (Mit 1 Tafel und 2 Textfiguren.) . . . . .	K 90 h
— Über die Regenbildung. . . . .	K 10 h
Meyer, St., Über Atommagnetismus und Molecularmagnetismus. . . . .	K 10 h
— Bestimmung einiger Magnetisierungsahlen. (Mit 1 Textfigur.) . . . . .	K 20 h
— Über die Additivität der Atomwärmen. . . . .	K 10 h
— und Schweidler, E., R. v., Über Radium- und Poloniumstrahlung. (Mit 2 Tafeln und 3 Textfiguren.) . . . . .	K 80 h
Müller-Erbzach, W., Versuche über die Wirkungsart und die Wirkungsweite einer Molecularkraft. . . . .	K 40 h
Oekinghaus, E., Das ballistische Problem auf Grundlage der Versuche und der Integrabilität (innere Ballistik). (Mit 1 Tafel.) . . . . .	K 80 h
Prodinger, M., Über die Abhängigkeit des Temperaturcoefficienten eines Magnetes vom Momente. . . . .	K 40 h
Przibram, K., Vorläufige Mittheilung über die photographische Aufnahme der elektrischen Entladung auf rotierenden Films. (Mit 2 Textfiguren.) . . . . .	K 10 h
Puschl, K., Über die specifische Wärme von Lösungen. . . . .	K 30 h
Radaković, M., Über eine neue Methode zur Bestimmung von Geschossgeschwindigkeiten (Mit 1 Textfigur.) . . . . .	K 20 h
— Über den Verlauf der Geschwindigkeit eines Projectils in der Nähe der Gewehrmündung. (Mit 1 Textfigur.) . . . . .	K 40 h
Schwarzschild, K., Über die photographische Vergleichung der Helligkeit verschiedenfarbiger Sterne. . . . .	K 20 h
Schweidler, E., v., Über das Verhalten flüssiger Dielectrica beim Durchgange eines elektrischen Stromes. (Mit 1 Textfigur.) . . . . .	K 20 h
Streintz, F., Über die elektrische Leitfähigkeit von gepressten Pulvern. (I. Mittheilung.) Die Leitfähigkeit von Platinmohr, amorphem Kohlenstoff und Graphit. (Mit 2 Textfiguren.) . . . . .	K 50 h
Tumlirz, O., Das Compressibilitätsgesetz der Flüssigkeiten. . . . .	K 30 h
Wegscheider, R., Über die allgemeinste Form der Gesetze der chemischen Kinetik homogener Systeme. (Mit 1 Tafel.) . . . . .	K 80 h

Aus den Denkschriften, 70. Bd. (1901).

Koss K. und Thun-Hohenstein E., Graf, Kimmtiefen-Beobachtungen zu Verudella. (Mit 13 Tafeln und 6 Textfiguren.) . . . . .	7K 90h
---	--------

Aus den Sitzungsberichten, 110. Bd. (1901).

Bromer A., Bestimmung einiger Refractionsäquivalente . . . . .	K 40 h
Eder J. M., System der Sensiometrie photographischer Platten. (III. Abhandlung.) (Mit 3 Textfiguren.) . . . . .	K 60 h
Exner F., Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. VII. Über die tägliche Periode der Luftelektrizität. (Mit 3 Textfiguren.) . . . . .	K 40 h
Exner F. und Haschek E., Über die ultravioletten Funkenspectra der Elemente (XIX. Mittheilung, enthaltend das Spectrum von Ho.) . . . . .	K 50 h
— Über die ultravioletten Funkenspectra der Elemente. (XX. Mittheilung.) (Mit 1 Textfigur.) . . . . .	K 50 h

Geitler J., v., Über die durch Kathodenstrahlen bewirkte Ablenkung der Magnetnadel. (Mit 3 Textfiguren.) . . . . .	K 20 h
Haschek E., Spectralanalytische Studien. (I. Mittheilung.) (Mit 1 Textfigur.) . . . . .	K 50 h
Hasenöhrl F., Über das Gleichgewicht eines elastischen Kreiscylinders. . . . .	K 30 h
Hasslinger R., v., Über Potentialdifferenzen in Flammengasen und einigen festen Elektrolyten. (Mit 1 Textfigur.) . . . . .	K 30 h
Hlawati F., Eine experimentelle Prüfung der Clausius-Mosottischen Formel. (Mit 3 Textfiguren.) . . . . .	K 70 h
Indra A., Studien über die Wirbelbewegungen. (Mit 16 Textfiguren.) . . . . .	K 90 h
Jäger G., Die Energie der fortschreitenden Bewegung der Flüssigkeitsmolekeln. — Über das elektrische Feld eines ellipsoidischen Leiters. . . . .	K 20 h K 20 h
Klemencic I., Über den Einfluss der Härtungsnachwirkungen auf die Abnahme des magnetischen Momentes. — Über die Beziehung zwischen Permeabilität und magnetischer Nachwirkung. . . . .	K 20 h K 30 h
Lampa A., Über Stromunterbrechung, mit besonderer Berücksichtigung des Wehnelt'schen Unterbrechers. (Mit 2 Textfiguren.) . . . . .	K 40 h
Lerch Fr., v., Über die Abhängigkeit der Polarisation von Stromdichte und Temperatur. (Mit 4 Textfiguren.) . . . . .	K 70 h
Mache G., Eine Beziehung zwischen der specifischen Wärme einer Flüssigkeit und der ihres Dampfes. — Über die Zerstreung der Electricität in abgeschlossener Luft. . . . .	K 10 h K 20 h
Meyer St., Magnetisierungszahlen seltener Erden. . . . .	K 40 h
Müller-Erzbach W., Das Messen des Dampfdruckes durch Verdunstung. . . . .	K 40 h
Obermayer A., v., Die Veränderlichkeit der täglichen Barometer-Oscillation auf dem Hohen Sonnblick im Laufe des Jahres. (Mit 3 Tafeln und 3 Textfiguren.) — Ein Satz über den schiefen Wurf im luftleeren Raume. (Mit 1 Textfigur.) . . . . .	2 K — h K 40 h
Przibram K., Photographische Studien über die elektrische Entladung. . . . .	K 10 h
Radakowic M., Bemerkungen zur Theorie des ballistischen Pendels. . . . .	K 20 h
Stanzel K., Über die Diffusion in sich selbst. (Mit 2 Textfiguren.) . . . . .	K 40 h
Tumlriz O., Compressibilität und Cohäsion der Flüssigkeiten. . . . .	K 30 h
Wassmuth A., Das Restglied bei der Transformation des Zwanges in allgemeine Coordinaten. . . . .	K 60 h
Wegscheider R., Über die Grenzen zwischen Polymorphie und Isomerie. (Mit 2 Textfiguren.) — Über simultane Gleichgewichte und die Beziehungen zwischen Thermodynamik und Reaktionskinetik homogener Systeme. . . . .	K 50 h 1 K 10 h

Aus den Denkschriften, 73. Bd. (1901).

(Jubiläumshand der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.)

Conrad V., Über den Wassergehalt der Wolken. . . . .	1 K 60 h
Czermak P., Experimente zum Föhn. (Mit 3 Textfiguren.) . . . . .	K 40 h
Hann J., Die Meteorologie von Wien nach den Beobachtungen an der k. k. meteorologischen Centralanstalt 1850—1900. . . . .	8 K 80 h
Klein R., Über den täglichen Gang der meteorologischen Elemente bei Nordföhn. (Mit 2 Tafeln.) . . . . .	2 K — h
Kostlivy St., Der tägliche Temperaturgang von Wien (Hohe Warte) für die Gesamtheit aller Tage, sowie an heiteren und trüben Tagen. . . . .	2 K 30 h
Margules M., Über den Arbeitswert einer Luftdruckvertheilung und über die Erhaltung der Druckunterschiede. . . . .	1 K 40 h
Mazelle E., Einfluss der Bora auf die tägliche Periode einiger meteorologischer Elemente. . . . .	2 K 20 h
Pernter J. M., Untersuchungen über die Polarisation des Lichtes in trüben Medien und des Himmelslichtes mit Rücksicht auf die Erklärung der blauen Farbe des Himmels. . . . .	1 K 90 h
Pircher J., Über die Haarhygrometer. (Mit 4 Textfiguren.) . . . . .	2 K 40 h
Trabert W., Isothermen von Oesterreich. (Mit 6 Kartenbeilagen.) . . . . .	9 K 50 h
Valentin J., Der tägliche Gang der Lufttemperatur in Oesterreich. . . . .	5 K 80 h