

Intervall	$l - L \pm 180^\circ$	$\alpha - A \pm 180^\circ$
0° bis 30°	135	122
30 > 60	79	100
60 > 90	68	61
90 > 120	43	47
120 > 150	41	36
150 > 180	43	43
	409	409

Daß die Zahlen des letzten Intervalls nicht kleiner, sondern sogar etwas größer sind als die des vorletzten, hat seinen Grund einfach darin, daß sich hier besonders die Kometen mit kleinen Periheldistanzen und überhaupt solche zusammengefunden haben, die nicht im Perihelium, sondern nur weit davon in die Erdnähe und zur Beobachtung gelangen konnten. Diese bilden daher für sich allein wieder eine regelrechte Gruppe.

Die zweite, allerdings minder auffällig hervortretende Regel zeigt sich in der Weise, daß die Perihelbreiten  $b$  der uns bekannten Kometen umso kleiner sind, je größer die Periheldistanzen  $q$  der betreffenden Kometen sind, und kann damit begründet werden, daß bei dieser Kombination am leichtesten ein Zusammentreffen des Periheldurchganges mit der kleinsten Distanz von der Erde und somit die größte Wahrscheinlichkeit der Auffindung ermöglicht wird. Dasselbe ist, wengleich in einem etwas anderen Grade, auch bei den Deklinationen der Perihelpunkte  $\delta$  zu erwarten. Wie weit diese zweite Regel bestätigt wird, zeigen die hier zusammengestellten Mittelwerte  $b_m$  und  $\delta_m$ .

Diese zwei Regeln gelten für die Erde überhaupt, d. h. ohne Rücksicht auf eine bestimmte Hemisphäre. Es ergeben sich aber sofort mehrere Abzweigungen, wenn auch auf die Stellung der Kometen zum Standpunkt der Beobachter und insbesondere darauf Rücksicht genommen wird, daß die meisten Kometenentdeckungen bisher unter höheren geographischen Breiten einer der zwei Erdhemisphären gemacht worden sind.

Periheldistanz $q$	$b_m$ $\pm$	$\delta_m$ $\pm$	Zahl der Kometen
0·00 bis 0·24	35·9	34·3	34
0·25 > 0·49	31·0	32·5	58
0·50 > 0·74	31·7	32·4	78
0·75 > 0·99	28·8	30·2	95
1·00 > 1·24	23·3	26·5	60
1·25 > 1·49	19·8	24·9	34
1·50 > 1·75	17·4	24·6	20
> 1·75	21·6	23·3	30
			409

Aus der Zahl der unter günstigen Umständen erschienenen und daher am leichtesten zu unserer Kenntnis gelangten Kometen läßt sich andererseits mit einiger Sicherheit auch entnehmen, wieviel Kometen, abgesehen von sonstigen Ursachen, schon infolge größerer Differenzen zwischen  $l$  und  $L \pm 180^\circ$  für uns verloren gehen; und da die Verluste dieser Art nicht nur beträchtlich sondern grobenteils sogar unvermeidlich sind, ist die Folgerung nicht abzuweisen, daß wir sehr weit davon entfernt sind, aus der Verteilung der uns bekannten Kometen sichere Schlüsse auf die Verteilung der Kometen überhaupt ziehen zu können.

F. Heritsch übersendet eine Abhandlung: »Über Brontidi der Ranner Erdbebenserie des Jahres 1917 nebst Bemerkungen über Erdbebengeräusche.«

Ausgehend von der Erörterung von Brontidi vor und nach dem Ranner Erdbeben vom 29. I. 1917 wird der Zusammenhang dieser Erscheinung und habituellen Stoßgebieten betont. Die Brontidi werden auf Spannungsauslösungen, analog den Bergschlägen, zurückgeführt. Starke Bergschläge verursachen Schallerscheinungen und Erschütterungen der Erdoberfläche, leichtere Bergschläge aber bringen nur Brontidi hervor. Die Ursache der Schallerscheinungen bei Erdbeben sind

in den Ripple-Wellen zu suchen; deren Periode ist derart, daß sie Töne zwischen dem  $g$  der Subkontraoktave und dem  $a$  der Kontraoktave hervorbringen. Die Ursachen von Brontidi und Erdbeben sind Spannungsauslösungen; während aber bei den Brontidi nur Ripple-Wellen auftreten, kommen bei den Erdbeben Wellen mit relativ großer Amplitude und langsamer Periode dazu.

Ing. Dr. Ernst Adler in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die Selbsterregung des Induktionsgenerators.«

Das w. M. Hofrat Karl Grobben legt eine Arbeit vor, betitelt: »Über die Muskulatur des Vorderkopfes der Stomatopoden und die systematische Stellung dieser Malakostrakengruppe.«

In der Abhandlung werden die der Bewegung des Vorderkopfes dienenden und die im Vorderkopfe selbst gelegenen Muskeln von *Squilla* beschrieben und mit den bisher bekannten Muskeln der Dekapoden verglichen. In einer folgenden Erörterung der Ansichten über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Stomatopoden sind die Gründe dargelegt, die für eine Ableitung der Stomatopoden von ehemaligen Proteumalakostraken sprechen. Anknüpfend wird die systematische Stellung des fossilen *Pygocephalus* erörtert, dem auch gewisse Ähnlichkeiten mit Stomatopoden zugeschrieben wurden, der sich jedoch als Schizopode erweist.

Das w. M. Prof. Wirtinger legt drei weitere Mitteilungen des Prof. Dr. Roland Weitzenböck in Prag vor: »Über Bewegungsinvarianten.«

#### XIII. Mitteilung:

Der Verlasser bringt eine geometrische Diskussion der wichtigsten Bewegungsinvarianten zweier Punkte, Geraden und Ebenen. Das volle System der Invarianten dieser Figur im Raume wurde in der VIII. Mitteilung aufgestellt.

#### XIV. Mitteilung:

In dieser Arbeit wird ein kleinstes vollständiges System von Bewegungsinvarianten für einen Punkt, eine Gerade, eine Ebene und einen  $R_3$  im vierdimensionalen Raume aufgestellt. Es besteht aus 50 Invarianten.

#### XV. Mitteilung:

Im Anschlusse an die vorhergehende Mitteilung werden die wichtigsten Invarianten einer geometrischen Diskussion unterzogen. Es werden die einfachsten Formeln für Abstände und Winkel von linearen Räumen des  $R_4$  aufgestellt.

Das w. M. Hofrat J. M. Eder legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Photometrie der sichtbaren Lichtstrahlen mit lichtempfindlichen Leukobasen organischer Farbstoffe sowie mit Chlorsilber- und Chromatpapier.«

1. Es wird die Lichtempfindlichkeit der Leukobasen von Brillantgrün, Malachitgrün, Krystallviolett, Rhodamin  $B$ ,  $3B$  und  $6G$ , Leukanilin und Leukoblau zur Messung der Helligkeit der roten, gelben und grünen Lichtstrahlen benutzt. Sie sind für die komplementäre Farbe entsprechend dem Absorptionsmaximum lichtempfindlich und färben sich in ihrer ursprünglichen roten oder grünen oder dergleichen Farbe. Die mit Kollodium gemischten Leukofarbstoffe übertreffen an Farbenempfindlichkeit weit die bisher in der Photometrie versuchten, mit Farbstoffen sensibilisierten Bromsilber- oder Chlorsilberpapiere.

2. Außer dieser Lichtempfindlichkeit für langwelliges Licht sind die Leukobasen für Blauviolett und für Ultraviolett bis  $\lambda = 3000$  und darüber hinaus empfindlich.

3. Hinter Graukeilphotometern auf Glas ist das Rhodamin  $6G$  ein vorzügliches Photometerpapier, für Grün und Gelbgrün, Leukobillantgrün besitzt dominierende Empfindlichkeit rotes und orangefarbiges Licht. Das Leukobillantgrün reagiert photometrisch ungefähr auf denselben