war nichts mehr wahrzunehmen. Nach Mittheilung von Herrn Prof. *Kokides* in Athen fand der Hauptstoss in Patras um 9^h 3^m mittlere Athener Zeit (gleich 8^h 21^m 7 M. Z. Berlin) statt; nimmt man als Anfang der Niveaustörung 8^h 30^m 5 an, so würde die Welle zum Durchlaufen der Entfernung von ungefähr 1700 km rund 9^m gebraucht, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit also ein wenig über 3 km in der Secunde betragen haben.

Am 27. October 1891 beobachtete ich an dem von N. nach S. gerichteten Querniveau des Universal-Transit eine ähnliche Erscheinung, welche auf das grosse Erdbeben in Japan zurückzuführen ist. Zuerst um 11^h 20^m 5 M. Z. Berlin bemerkte ich, dass die Blase des Niveaus, welche 7^m–8^m vorher noch vollkommen ruhig gewesen war, eine ungewöhnliche Bewegung zeigte; und ich erkannte dann bald, dass es sich um eine regelmässige Oscillation handele,

Berlin 1891, December.

Nachschrift vom 22. Febr. 1892.

In einer mir erst nachträglich zu Gesicht gekommenen Mittheilung von Herrn *Wada* in den Comptes rendus T. CXIII p. 1076 sind die Zeiten angegeben, zu welcher der erste Stoss an einer Reihe von meteorologischen und magnetischen Stationen in Japan beobachtet wurde. Am heftigsten und der absoluten Zeit nach zuerst war der Stoss in Gifu ($\varphi = +35^{\circ} 27'$, $\lambda = 136^{\circ} 46'$ östlich von Greenwich), nämlich um 18^h 37^m 11^s. Nimmt man diese Zeit als Zonenzeit, also Greenw. Zt. +9^h, und Gifu als Centrum der Erschütterung an, so fand demgemäss der erste Stoss um

mit einer Dauer der ganzen Schwingung von etwa 13^s. Die ganze Amplitude der Schwingung betrug 0.3 bis 0.9; sie schien während der ersten Minuten etwas anzuwachsen und hielt sich dann constant auf einer Grösse von etwa 0.8 bis 11^h 28^m 7, wo ich für kurze Zeit das Instrument verliess. Nach meiner Rückkehr, ungefähr 11^h 31^m, war nichts mehr zu bemerken. Leider hatte ich versäumt, das Axenniveau anzuhängen. Herr Dr. *Eschenhagen* hat in den photographischen Curven der magnetischen Wage in Potsdam eine Störung zuerst um 11^h 18^m M. Z. Potsdam (gleich 11^h 19^m 3 M. Z. Berlin) constatirt, also nicht viel vor der Zeit meiner ersten Beobachtung; dagegen scheint die Störung in der magnetischen Ost-West-Ebene länger andauert zu haben, nämlich bis 11^h 39^m M. Z. Berlin. Genauere Angaben über die Zeit, zu welcher das Erdbeben in Japan stattfand, sind mir bisher nicht bekannt geworden.

H. Battermann.

10^h 30^m 8 M. Z. Berlin statt. Es gebrauchte also die Erdbebenwelle, um eine Entfernung von rund 8800 km (in Bogen grössten Kreises) zu durchlaufen, eine Zeit von 48^m 5 nach der Potsdamer, von höchstens 49^m 7 nach der Berliner Beobachtung, woraus sich eine Fortpflanzungsgeschwindigkeit von 3.03 km, resp. von mindestens 2.97 km in der Secunde ergibt. Dem ersten dieser beiden Werthe dürfte der Vorzug zu ertheilen sein; derselbe befindet sich durchaus in Uebereinstimmung mit den aus den früheren analogen Beobachtungen abgeleiteten Geschwindigkeiten.

B.

Bemerkung zu dem Aufsatze von Dr. Wislicenus: Ueber den Einfluss von Ring- und Scheibenblenden auf Mikrometermessungen in A. N. 3076.

Die Anwendung einer Blende wie sie auf S. 356 in obigem Aufsatze beschrieben ist und die dazu dienen soll, bei Heliometerbeobachtungen den Unterschied in der Helligkeit zweier Sterne zu beseitigen, der nach Abblendung mit dem am Objectiv befindlichen Drahtgitter noch übrig bleibt, ist mir von Anfang an als sehr zweifelhaft erschienen. Ich habe deshalb, ehe das grosse Heliometer auf der hiesigen Sternwarte aufgestellt werden konnte, an dem kleinen Heliometer von Fraunhofer Versuche über die Wirkung einer Abblendung auf die Messung der Distanz zweier Sterne angestellt, die dahin führten, diese Einrichtung zu verwerfen. Das Objectiv dieses Heliometers hat 76 Millimeter Oeffnung und die Breite des abwechselnd der einen und der andern Objectiv-Hälfte vorgeschobenen Streifens war 10 Millimeter und nach Beobachtungen an zwei Abenden ergab sich mit guter Uebereinstimmung eine Verkleinerung der Distanz von b und e Plejadum von 0.2 Sekunden.

Am grossen Heliometer beträgt bei 162 Millimeter Objectivöffnung die Breite der Blende 40 Millimeter, es ist demnach bei ihrer Anwendung unter sonst gleichen Ver-

hältnissen im Maximum eine doppelt so grosse Wirkung wie bei dem kleineren Heliometer zu erwarten. Ich habe jedoch garnicht erst Versuche in dieser Richtung abgewartet, da ich bemerkte, dass sich nicht nur die Helligkeit sondern auch das Aussehen eines Doppelsterns in den beiden Objectivhälften ganz verschieden gestaltete, als einmal irrthümlich die Blende senkrecht zur optischen Axe eingestellt war und ich nicht sogleich die Ursache dieser auffallenden Aenderung auffand, und da ferner die Blende bei der Untersuchung der Theilungsfehler der Objectiv-Scalen im Wege war, indem in einer Stellung das Untersuchungs-Mikroskop dagegen stiess, so habe ich die Blende aus dem Innern des Fernrohrs entfernt. Wenn man Werth darauf legt, eine vollständige Ausgleichung der Helligkeiten zweier Sterne zu erzielen, so darf dies nicht durch eine Verringerung der Oeffnung einer Objectivhälfte, sondern nur durch gleichmässige Abschwächung des von der ganzen Hälfte herrührenden Bildes, also durch Anwendung einer noch grösseren Zahl der Abstufungen in den Drahtgittern geschehen.

Göttingen, Dec. 1891.

Wilhelm Schur.