mittelst Schlussfolgerungen, bei denen man den Einfluss der Umlaufsbewegung der Erde in Betracht zog, stimmen ziemlich angenähert mit der Mehrzahl der aus den Beobachtungen abgeleiteten Zahlen.

5. Durch Vernunftschlüsse und Erfahrung ist man also zu der sehr wahrscheinlichen Annahme geführt, dass das Polarisationsazimut des gebrochenen Strahls wirklich von der Bewegung des brechenden Mittels abgeändert wird, und dass die Fortbewegung der Erde im Weltraum einen Einfluss dieser Art ausübt auf die Drehungen, welche die Polarisationsebene des Lichts durch geneigte Glassäulen erleidet.

Diese Versuche sollen fortgesetzt werden, mittelst eines Apparates, der nächstens fertig seyn wird, und der durch seine eigends auf diese Untersuchungen berechneten Einrichtungen verstatten wird, sie mit der ganzen Entwicklung zu verfolgen, welche die Wichtigkeit des Gegenstandes erheischt.

IV. *Ueber die Abhängigkeit der pseudoskopischen Ablenkung paralleler Linien von dem Neigungswinkel der sie durchschneidenden Querlinien;*
von F. Zöllner.

Um die Beziehungen zwischen dem pseudoskopischen Ablenkungswinkel der parallelen Streifen in der früher von mir mitgetheilten Figur ¹⁾ und den bereits dort angedeuteten Factoren näher zu untersuchen, habe ich folgende Vorrichtung construiert, deren ausführliche Beschreibung ich einer späteren Abhandlung vorbehalte.

An zwei gegenüberstehenden Seiten eines quadratischen Messingrahmens, welcher 212^{mm} Seitenlänge im Lichten, 12^{mm}

1) Diese Annalen Bd. CX, S. 500.

Breite und 7^{mm} Dicke hat, laufen diesen Seiten parallel und von gleicher Länge mit denselben zwei Stahlschrauben, deren Gewinde von der Mitte aus nach entgegengesetzten Seiten geschnitten sind. Hierdurch lassen sich mit jeder Schraube gleichzeitig und nach entgegengesetzten Richtungen zwei Messingstückchen mikrometrisch verschieben, von denen je zwei an den gegenüberstehenden Quadratseiten durch einen 234^{mm} langen und 5^{mm} breiten Messingstreifen beweglich verbunden sind. Diese beiden Messingstreifen können demnach vermittelt der besagten Schrauben parallel oder um einen beliebigen Winkel gegeneinander geneigt eingestellt werden.

Auf jedem dieser Messingstreifen sind in Abständen von je 23^{mm} 8 kleinere Streifen von 64^{mm} Länge und 5^{mm} Breite derartig angebracht, daß man dieselben um feste Centren in der Ebene der Längstreifen drehen und ihren jeweiligen Neigungswinkel zu den letzteren bestimmen kann. Die Enden dieser kleinen Streifen sind nicht abgerundet sondern geradlinig, so daß die Form der letzteren die eines länglichen Rechtecks ist.

Der quadratische Rahmen ist an einem Stativ von Holz derartig befestigt, daß man demselben verschiedene Richtungen zum Horizonte geben kann, um auch über die Abhängigkeit der Erscheinung von diesem Umstande durch quantitative Bestimmungen genügenden Aufschluß zu erhalten.

Die Messungen mit dem beschriebenen Apparate wurden einfach in der Weise angestellt, daß der Beobachter aus einer gewissen Entfernung die pseudoskopisch abgelenkten Längstreifen so lange im entgegengesetzten Sinne dieser Ablenkung verstellte, bis er die Streifen parallel sah. Aus dem gemessenen Abstände der oberen und unteren Drehungspunkte der Längstreifen wurde alsdann der pseudoskopische Ablenkungswinkel φ nach der Formel:

$$\operatorname{tang} \frac{\varphi}{2} = \frac{d}{2l}$$

berechnet, worin d die Differenz der gemessenen Abstände

und l den Abstand der Drehungsmittelpunkte eines Längstreifens bedeutet. Dieser Abstand beträgt bei der beschriebenen Vorrichtung 234^{mm} .

Bei den Beobachtungen war die Vorrichtung so aufgestellt, daß sich die Längstreifen mit ihren schrägen Querstreifen auf einer dahinter befindlichen, gleichmäßig angestrichenen Wand projecirten, so jedoch, daß die Gleichmäßigkeit des Grundes durch den Schatten des Apparates nicht beeinträchtigt wurde. Es kann dieß sehr leicht dadurch bewerkstelligt werden, daß man für diesen Zweck eine nicht dem Fenster gegenüberstehende Wand wählt. Noch besser wird dieser Zweck erreicht, wenn man die Hinterseite des Rahmens mit Papier überspannt und die Vorrichtung alsdann einem Fenster gegenüberstellt.

Die folgende Tabelle enthält nun eine Anzahl solcher Messungen, welche ich bei binocularer Betrachtung an mir selber angestellt habe.

Der zur Ebene des Rahmens verticale Abstand meiner Augen betrug bei allen diesen Messungen etwa 400^{mm} . Ebenso hatte die Vorrichtung stets eine solche Lage, daß die Längstreifen senkrecht standen.

Ueber jeder Columnne ist der Neigungswinkel der stets nach oben convergirenden Querstreifen zu den Längstreifen angegeben. Der Abstand der oberen Drehungspunkte (also der Mittellinien) der letzteren betrug bei allen Messungen gleichmäßig 50^{mm} , so daß man das d in der obigen Formel einfach durch Subtraction dieser Zahl von den bis auf Zehntel eines Millimeters in der Tabelle angegebenen Abständen der unteren Drehungspunkte erhält.

Vor jeder Einstellung wurde den Längstreifen absichtlich eine sehr starke Ablenkung ertheilt und zwar so, daß dieselben abwechselnd einmal nach oben, das andere Mal nach unten convergirten. Es geschah dieß deshalb, um einen hieraus möglicher Weise resultirenden constanten Fehler zu eliminiren.

No. der Beobachtung	20°	30°	40°	40°	50°	60°
1.	61,0	65,8	61,5	60,8	56,5	53,2
2.	62,1	64,3	59,3	60,0	55,4	53,8
3.	59,2	64,1	61,3	60,3	56,2	52,7
4.	63,6	67,0	59,5	59,6	56,0	54,0
5.	61,8	64,7	61,0	61,4	55,8	52,2
6.	60,5	66,0	60,5	60,0	56,0	53,3
7.	60,5	65,4	60,8	60,8	56,2	53,1
8.	60,0	65,2	59,6	59,5	56,8	53,3
9.	58,8	66,3	60,9	60,2	55,6	53,0
10.	61,0	67,3	60,0	59,0	56,4	52,0
Mittel	60,86	65,61	60,44	60,16	56,09	53,08

Die beiden Beobachtungsreihen bei dem Neigungswinkel 40° sind an verschiedenen Tagen angestellt und zwar die erstere an einem Nachmittage, die zweite am Vormittage des darauf folgenden Tages. Wie man sieht ist die Uebereinstimmung der erhaltenen Mittelwerthe eine sehr befriedigende.

Nach dem oben Mitgetheilten ergaben sich hieraus für die verschiedenen Neigungen der Querstreifen folgende Werthe der pseudoskopischen Ablenkung (φ):

Neigung =	20°	30°	40°	40°	50°	60°
φ =	2° 40'	3° 50'	2° 34'	2° 30'	1° 30'	0° 46'

Aus diesen Werthen folgt, daß die pseudoskopische Ablenkung für einen bestimmten Neigungswinkel der Querstreifen ein Maximum erreicht.

Ich behalte mir vor, demnächst mit Hülfe der beschriebenen Vorrichtung diesen Neigungswinkel, bei welchem für meine Augen das Maximum der Ablenkung eintritt, genauer zu bestimmen.

Dafs übrigens die Stärke dieser Ablenkung sehr wesentlich durch die Individualität des Beobachters bedingt wird, habe ich durch einige vorläufige Versuche festzustellen gesucht. Hr. Dr. H. hatte die Güte bei einem Neigungswinkel von 30°, unter vollkommen denselben Bedingungen wie oben, sechs Einstellungen zu machen; als Mittel

hieraus ergab sich für den Abstand der unteren Drehungspunkte 59,45 und hieraus die pseudoskopische Ablenkung $2^{\circ} 18'$ während ich bei demselben Neigungswinkel nach dem Obigen den Werth $3^{\circ} 50'$ erhalten hatte. Außerdem scheint die Farbe der Beleuchtung einen sehr merkwürdigen Einfluss zu haben, worüber ich demnächst Näheres mitzutheilen gedenke.

Schönweide im October 1861.

*V. Ueber die Bestimmung des specifischen und absoluten Gewichtes frisch gefällter Niederschläge;
von Dr. G. v. Piotrowski,*

Professor der Physiologie an der Universität in Krakau.

Mène¹⁾ bemühte sich eine Methode zu finden, mittelst derer er im Stande wäre, das absolute Gewicht frisch gefällter Niederschläge zu finden, und zwar durch Wägung solcher Niederschläge, nach deren Auswaschen mit destillirtem Wasser (durch Decantiren) in einem Pyknometer. Die Vortheile einer solchen Methode, namentlich was Zeitersparniss (in technischer Beziehung besonders wichtig) anlangt, sind an sich klar. Ich würde der Methode vorwerfen, daß sie noch zu sehr zeitraubend ist, wenn die Methode überhaupt theoretisch vorwurfsfrei wäre. Mohr²⁾ hat es sich nicht verdriessen lassen, Mène's Arbeit einer genaueren Kritik zu unterwerfen, aus der hervorgeht, daß Mène's Methode nur bei Niederschlägen von sehr hohem specifischem Gewichte annähernd genaue Resultate liefert, sonst aber so gut wie unbrauchbar ist.

Fleck³⁾ hat sich später mit derselben Aufgabe beschäftigt, jedoch dieselbe dahin erweitert, daß er außer dem absoluten Gewichte auch das specifische Gewicht frisch gefällter Niederschläge, und zwar beide gleichzeitig bestimmt.

1) *Comptes rendus* Juni 1858. Dingler's polytechnisches Journal Bd. 149.

2) Diese Annalen Bd. CXII, S. 420 und ff.

3) Diese Annalen Bd. CXIII, S. 160 und ff.