hervorzubringen, daß ich zwischen metallenen Stäben oder Pfeilern einen kleinen, leichten und harten Hammer, d. h. ein Stück Glasröhre, sehr rasch oscilliren liefs. Es gelang; allein der Ton hatte das Eigenthümliche, daß die Zahl dieser Tonschwingungen nur der Hälfte der synchronen Anzahl der einfachen Oscillationen des Hammers entsprach, obgleich der Apparat so eingerichtet war, daß der Hammer, bei jedem seiner Hin- und Hergänge, vermöge seines Anschlagens an die Stäbe, zwei Stöße oder Geräusche von gleicher Stärke erzeugen mußte.

Das Mittel, meinen Glasstab in Schwingungen zu versetzen (die auf 200 in einer Secunde steigen können), ist sehr einfach, und, ich glaube, neu, in sofern ich es in keinem Lehrbuch der Physik oder Mechanik erwähnt finde. Es besteht darin, daß in ein Loch an dem freien Ende des oscillirenden Glasstabes der obere Stift einer kleinen Sirene mit schiefen Flügeln, belastet mit einem excentrischen Gewichte, gesteckt wird. Aus dieser Vorrichtung geht hervor, daß im Moment, wo man mit dem Munde in die Windlade des Apparats bläst, und dadurch dieser Art von horizontaler Mühle eine andauernde Rotation einprägt, diese, vermöge ihrer Centrifugalkraft den Glasstab zum Oscilliren bringt, so daß bei jedem ganzen Umlauf der Mühle zwei Oscillationen der Stabes, d. h. zwei Stöße oder Geräusche erzeugt werden.

XIV. *Ueber einen neuen Neutralpunkt in der Atmosphäre; von Hrn. Babinet.*

(*Compt. rend. T. XI p 618.*)

Das von heiterer Luft in allen Richtungen zurückgeworfene Sonnenlicht ist theilweis polarisirt. Für einen gegebenen Punkt der Atmosphäre fällt die Polarisations-ebene der uns zugesandten Portion des polarisirten Lichts

zusammen mit der Ebene, welche diesen Punkt, das Auge des Beobachters und die Sonne durchschneidet. Diese Polarisation ist in der Nähe der Sonne schwach, wächst von da bis zu einem Abstände von etwa 90° , und nimmt nun wieder ab bis zu einem Punkte, welcher, nach Analogie und Gründen der Symmetrie, um 180° von der Sonne entfernt seyn muß; in der Nähe dieses Punktes müßte die Polarisation beinahe Null seyn, wie bei der Sonne. Beim Auf- und Untergang der Sonne würde der diesem Gestirn diametral gegenüberliegende Punkt des Horizonts der neutrale Punkt seyn müssen. Diefß ist aber nicht der Fall; denn nach einer Beobachtung des Hrn. Arago, dem wir Alles verdanken, was wir bisher über die Polarisation, die Farben und die Beleuchtung der Atmosphäre wissen, liegt der neutrale Punkt nicht 180° von der Sonne, d. h. nicht am Horizont selbst, sondern in beträchtlicher Höhe, z. B. 20° bis 30° über dem Horizont.

Auf einer Reise, die ich neulich an der Meeresküste zu machen Gelegenheit hatte, nahm ich mir vor, zu untersuchen, ob Hrn. Arago's neutraler Punkt seine Höhe mit dem Steigen und Sinken der Sonne verändere, selbst wenn die Sonne unter dem Horizonte sey. Die Beleuchtung der Atmosphäre durch den Reflex des Meeres beim Sonnenuntergang schien mir eine wichtige Rolle bei dem Phänomen zu spielen. Allein an dieser Untersuchung ward ich durch einen ganz unerwarteten Umstand gestört, nämlich durch das Daseyn eines zweiten neutralen Punkts über der untergehenden Sonne, fast eben so hoch über dem Horizont als Hrn. Arago's neutraler Punkt an der entgegenüberliegenden Seite des Himmels. Seitdem habe ich die Lage dieses neuen neutralen Punkts sehr oft beobachtet. Im Westen erscheint er, selbst wenn die Sonne noch nicht untergegangen ist, und im Osten wenn sie noch nicht aufgegangen ist. Eine, obgleich sehr unvollkommene, Schätzung läßt mich

glauben, daß dieser neue Neutralpunkt nicht ganz so hoch liegt als der von Hrn. Arago.

Zu diesen Beobachtungen bediene ich mich des bewundernswürdigen Polariskops von Hrn. Savart ¹⁾, welches Farbenstreifen auf den Himmel projicirt, die man selbst noch bis in die vom Licht der auf- und untergehenden Sonne erfüllten Räume verfolgen kann, was mit keinem anderen Polariskop mit solchem Erfolge möglich ist. Uebrigens ist der neue Neutralpunkt so deutlich, daß sein Daseyn keinen Zweifel übrig lassen kann, wiewohl er merklich unscheinbarer ist als der Arago'sche, was vielleicht von dem größeren Glanz des Lichts in der Nähe der Sonne herrührt. Bei der Mittheilung meiner Beobachtung an Hrn. Arago, dem die optische Meteorologie so viel verdankt ²⁾, erfuhr ich von diesem, daß er den zweiten Neutralpunkt nie beobachtet habe.

1) Vergl. Annal. Bd. XXXXIX S. 292.

2) Die Beobachtung der Farben, welche Glimmerblättchen bei Beleuchtung von dem Lichte eines heiteren Himmels darbieten, war es, die Herrn Arago zur Entdeckung der chromatischen Polarisation führte.