

dem besonderen Fall, wo die Gleichungen (3) eine Minimalfläche darstellen, muß nun die vollständige Integration der Differentialgleichung (4) durch bloße Quadratur möglich sein; dies trifft auch in der Tat zu, denn die genannte Differentialgleichung besitzt alsdann den Eulerschen Multiplikator $\frac{1}{\sqrt{eg-f^2}}$, wie sich ohne Schwierigkeit zeigen läßt.

Prof. Dr. A. Witting berichtet über die Posener Hauptversammlung des Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts.

VII. Hauptversammlungen.

Erste Sitzung am 27. Januar 1910. Vorsitzender: Geh. Hofrat Prof. Dr. Fr. Foerster. — Anwesend 79 Mitglieder und Gäste.

Sanitätsrat Dr. Fr. Schanz und Dr. ing. K. Stockhausen berichten über die Wirkungen der kurzwelligen Lichtstrahlen auf das Auge.

Jedermann hat schon an sich selbst empfunden, daß unsere Augen von dem Licht unserer künstlichen Lichtquellen umsomehr belästigt werden, je intensiver sie sind. An der Lichtstärke selbst kann dies nicht liegen, da viel helleres Tageslicht für gewöhnlich unsere Augen nicht belästigt. Wir müssen die Ursache in der verschiedenen Zusammensetzung des Lichtes suchen. Das Licht unserer gebräuchlichen Lichtquellen enthält neben den sichtbaren auch unsichtbare, sogen. ultraviolette Strahlen. Die Beleuchtungsindustrie hat die Temperatur der Leuchtkörper immer mehr gesteigert. Dadurch wird das Licht immer reicher an diesen unsichtbaren ultravioletten Strahlen. Diese Strahlen wirken aber, obgleich sie nicht mehr als Licht wahrgenommen werden, auf unser Auge und erzeugen da, wo sie intensiv einwirken, erhebliche Störungen.

Die kurzwelligsten ultravioletten Strahlen werden von den äußeren Augenteilen absorbiert. Da diese mit einem sehr empfindlichen Nervenapparat versehen sind, entstehen sofort wahrnehmbare unangenehme Empfindungen am äußeren Auge. Bei sehr intensiver Einwirkung kann es sogar zu heftigen Entzündungen kommen. Solche werden bei Arbeitern an Bogenlampen beobachtet. Man kennt diese Erkrankung unter dem Namen „elektrische Ophthalmie“. Auch das Tageslicht ist unter Umständen imstande die gleichen Entzündungen zu erzeugen. Bei Hochtouren, bei Ballonhochfahrten, bei Reisen in arktischen Gegenden kommt es neben den Erscheinungen des Gletscherbrandes zur Schneeblindheit. Es ist dies dieselbe Krankheit wie die elektrische Ophthalmie. Sie wird durch dieselbe Strahlenart des Tageslichts erzeugt, das im Hochgebirge und in den arktischen Gegenden noch reich ist an den kurzwelligsten ultravioletten Strahlen, die in der Tiefebene bereits durch die Atmosphäre absorbiert sind.

Die relativ langwelligen ultravioletten Strahlen gelangen in das Augeninnere und werden von der Augenlinse absorbiert. Sie sind die Ursache des Glasmacherstars. Ob sie auch auf die Entstehung des Alterstars von Einfluß sind, bedarf noch weiterer Prüfung. Sie erzeugen aber auch sofort wahrnehmbare Störungen dadurch, daß sie in der Linse und Netzhaut Fluoreszenz hervorrufen. Auch ein Teil der blauen und violetten Strahlen ist dabei beteiligt. Durch das Fluoreszenzlicht wird das Netzhautbild verschleiert und die Netzhaut rasch ermüdet. Wir merken dies am besten bei der Blendung, sobald direktes Sonnenlicht in die Pupille gelangt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Augen vor den störenden Wirkungen der kurzwelligen Lichtstrahlen zu schützen. Bei Hochtouren, Ballonhochfahrten, Reisen in arktischen Gegenden versieht man sich mit Brillen zum Schutz gegen diese schädlichen Strahlen des Tageslichts. Jetzt haben sich die dunkelgrauen Brillen eingebürgert, weil man empirisch herausgefunden hat, daß die blauen ungeeignet sind. Wer in das Hochgebirge reist, will sich an der Natur erfreuen. Es entgeht ihm mancher Genuß durch die dunkle Brille. Aus Euphosglas werden jetzt Schutzbrillen hergestellt, die von den sichtbaren Strahlen nur die blauen und violetten, denen ähnliche Wirkungen zukommen wie den ultravioletten, etwas schwächen, die ultravioletten aber vollständig absorbieren. Auf ihrer Absorption im Blau und Violett beruht ihre gelbgrüne Farbe. Daß diese Schutzbrillen wirklichen Schutz bieten, hat Dr. Flemming, Assistent der Augenklinik der Charité, bei einer Ballonhochfahrt festgestellt, bei der er über 8000 m hoch gekommen war. Er trug eine helle