

In der Einleitung geht der Vortragende kurz ein auf die Herleitung des Ausdruckes Lichtfilter. Während die mechanischen Siebe und Filter zur Trennung feinerer Körper aus einem Gemisch von Körpern verschiedener Größe und Beschaffenheit dienen (zum Beispiel zur Trennung von flüssigen und festen Körpern), filtrierte man mit den sogenannten Strahlenfiltern keine festen Körper, sondern nur Bewegungsformen. Eine Filtrierung des Lichtes kann mittels der spektralen Zerlegung des natürlichen Lichtes durch Prismen und dergleichen geschehen. Mit Hilfe eines solchen Prismenfilters gelingt es, nicht nur die sichtbaren Strahlen des Spektrums zu isolieren, sondern auch die ultra-violetten Strahlen. Es werden an der Hand von Lichtbildern derartige Spektrum-Photographien des unsichtbaren ultra-violetten Lichtes erläutert, und zwar dienten hierbei nicht nur irdische Lichtquellen als Untersuchungsobjekt, sondern auch einige Fixsterne, von denen das ultra-violette Spektrum gezeigt wurde. Die Linsen und Prismen dazu dienender Apparate müssen aus einem Material hergestellt sein, welches die ultra-violetten Strahlen gut durchläßt, z. B. aus dem Jenaer UV-Glas, da das gewöhnliche Glas die ultra-violetten Strahlen absorbiert. Weiter ging der Vortragende ein auf die sogenannten Absorptionsfilter. Ein solches Absorptionsfilter besteht im allgemeinen aus einer Schicht eines transparenten, gefärbten Körpers. Wie es nun derartige Schichten gibt, welche nur die roten, oder nur die grünen, oder nur die blauen Strahlen des sichtbaren Lichtes hindurchlassen, so gibt es auch Körper, oder Kombinationen von Körpern, welche nur das ultra-violette Licht hindurchlassen. Als eine solche Schicht kann zum Beispiel eine dünne Silberschicht dienen, wie sie zur Herstellung versilberter Glasspiegel verwendet wird. Eine solche Schicht läßt nur ein schmales Gebiet vom ultra-violetten Spektrum hindurch. Es werden nun photographische Aufnahmen und Lichtbilder gezeigt, welche durch ein derartiges Silberfilter hindurch hergestellt sind. Diese Aufnahmen zeigen gegenüber den mit gewöhnlichem, sichtbarem Licht aufgenommenen Bildern bisweilen starke Verschiedenheiten, namentlich dort, wo die Ultra-Violett absorbierende Wirkung des gewöhnlichen Glases in Betracht kommt. Während z. B. 2 Milchflaschen, aus farblosem Glas, von denen die eine mit Milch gefüllt ist, auf der gewöhnlichen Aufnahme sehr stark von einander verschieden erscheinen, zeigt die UV-Aufnahme beide Flaschen, die gefüllte sowohl als wie die leere in vollkommen gleicher Darstellung bezüglich der Helligkeitsabstufung, und das kommt daher, daß das Glas, welches über der Milch liegt, die ultra-violetten Strahlen überhaupt nicht durchläßt. Auch Aufnahmen von Himmelskörpern, welche mittels des UV-Filters hergestellt waren, wurden im Lichtbild gezeigt, z. B. Aufnahmen des Mondes von Geheimrat Miethel-Charlottenburg. Aufnahmen vom Monde durch Filter, welche farbiges, sichtbares Licht hindurchlassen, zeigen keine Differenzierung von einander, wohl aber zeigen solche diesem gegenüber die Aufnahmen durch ein UV-Filter. Diese Verschiedenheiten treten besonders gut zu Tage durch Anwendung des Zweifarbedruckes, auf dem die Mare sich von den übrigen Teilen des Mondes dunkel abheben, woraus man schließen kann, daß die Mare bedeckt sind mit einer das Ultra-Violett stark absorbierenden oder nicht reflektierenden Schicht. Auch eine Aufnahme der Sonne durch ein solches UV-Filter wurde im Lichtbild vorgeführt, welche von Dr. Villiger in Jena stammt. Während nämlich Sonnenaufnahmen mit sichtbarem Licht die Sonne als eine von der Mitte nach dem Rande zu gleichmäßig erleuchtete Scheibe zeigen, erscheint die UV-Aufnahme der Sonne als eine Kugel. Man schließt daraus, daß auf der Sonne eine gasförmige Substanz vorhanden ist, welche die aus dem Innern kommenden ultra-violetten Strahlen mehr oder weniger stark zurückhält. Da nun die vom Rande der Sonne kommenden Strahlen eine größere Absorptions-Schicht zu durchlaufen haben, als wie in der Mitte der Sonne, so erscheint die Aufnahme der Sonne am Rande dunkler als wie in der Mitte.

Schließlich wurden noch zwei Aufnahmen des Orionnebels von Professor J. Hartmann-Potsdam vorgeführt. Die eine Aufnahme mit gewöhnlichem Licht zeigt die bekannte Gestalt des Orionnebels mit den zarten Ausläufen, während bei der UV-Aufnahme die Gestalt des Orionnebels vollkommen verändert erscheint. Die langen Ausläufer fehlen vollständig, und es sind nur die zentralen Partien des Nebels vorhanden. Da das ultra-violette Licht hauptsächlich von den sogenannten Kohlenwasserstoffen ausgesandt wird, schließt man aus genannter Aufnahme, daß die Entstehung der Welten im Zentrum der Nebel durch Kohlenwasserstoffe erfolgt.

Im zweiten Teil des Vortrages wurden andere Anwendungen des UV-Filters gezeigt, nämlich die Verwendung des filtrierte UV-Lichtes zur Fluoreszenz-Analyse. Es wurde ein Apparat vorgeführt, die sogenannte UV-Lampe, welche von der Heinrich Ernemann A.-G. hergestellt wurde, und deren Hauptbestandteil aus einem UV-Filter besteht, welches sich nach Untersuchungen des Vortragenden aus einer Scheibe von Jenaer Blauviolglas und zwei schwach gefärbten Flüssigkeitsschichten zusammensetzt,