

schiede hierin finden. Hauptsache ist, dass die beiden Glieder genau die gleiche Anzahl Einzeln-linsen in gleicher Anordnung enthalten.

Man nennt die symmetrische Form auch die aplanatische und demgemäss die betreffenden Objektive Aplanate. Das ist aber nur dann streng genommen richtig, wenn die Glieder des Objektives aus nur je zwei Linsen bestehen, die entweder miteinander verkittet oder aber (wie bei den neueren Anastigmaten) durch einen Luftraum getrennt sind. Besteht jedes Glied aus nur einer einzigen Linse, so spricht man von periskopischen Aplanaten. Symmetrische Objektive, welche Glieder mit mehr als je zwei Einzelnlinsen enthalten, finden sich, soweit bekannt, nur bei den Anastigmaten und führen einen Eigennamen. Unter Aplanat hat man daher im gewöhnlichen Sinne, falls eine nähere Bezeichnung nicht vorliegt, ein achromatisches

In seiner einfachsten Form besteht der Aplanat aus zwei Gliedern, die jedes nur eine einzige Linse, einen sogen. Meniskus, enthält. Stehen diese Linsen einander ziemlich nahe und sind passende Linsenkrümmungen gewählt, so erhält man bei einem kleinen Oeffnungs-verhältnis ein ziemlich flaches Bildfeld mit vermindertem Astigmatismus. Da indessen eine sphärische Korrektion nicht möglich ist, ist die so erzielte Schärfe nur bei relativ kleinen Brennweiten eine genügende, nimmt aber bei wachsender Brennweite entsprechend ab. Derartige Objektive finden daher vorteilhaft bei Handkameras Verwendung. Weil aber die chromatische Aberration gleichfalls nicht aufgehoben ist, wird es notwendig, bei Anwendung von Kameras mit Auszug entsprechend eingerichtete Kassetten zu verwenden, oder aber am Objektiv eine Vorrichtung anzubringen, welche es

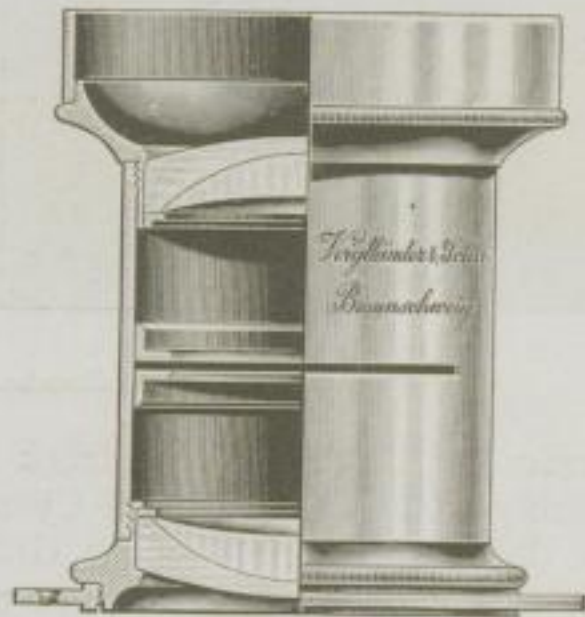


Fig. 1.

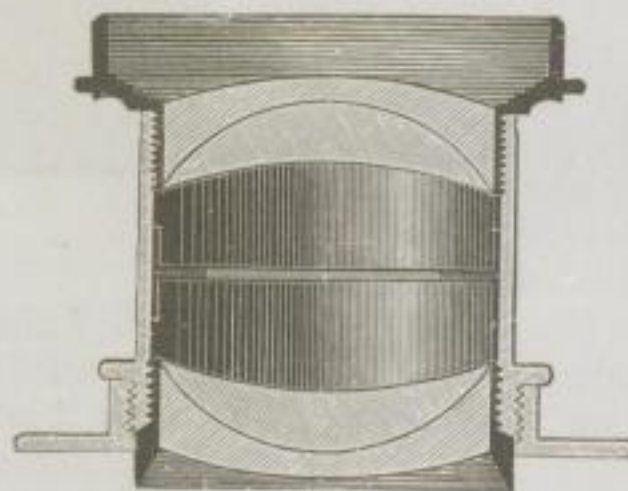


Fig. 2.



Fig. 3.

Doppelobjektiv aus zwei gleichen, zweifach verkitteten Hälften zu verstehen.

Die symmetrische Form bietet gegenüber der unsymmetrischen ohne weiteres eine ganze Anzahl Vorteile.

Zunächst fällt bei ihr die bei den Einzelnlinsen bei Ausnutzung eines grösseren Winkels so störend auftretende Verzeichnung fort, was für Architekturaufnahmen und Reproduktionen von grossem Wert ist. Ferner ist bei ihr, falls man auf grosse Lichtstärke verzichtet, sehr leicht eine sehr weitgehende Verminderung des Astigmatismus bei gleichzeitig genügender Korrektur der Bildfeldwölbung zu erzielen, so dass man Weitwinkelinstrumente erhalten kann, die ausgezeichnete Leistungen aufweisen.

Will man die genannten beiden letzten Fehler nur in mässigem Umfang vermindern, so kann man die Lichtstärke ganz erheblich steigern, so dass man Objektive mit einem Oeffnungsverhältnis von $1:5 = f/5$ erhalten kann.

Diese günstigen Eigenschaften machen daher auch heute noch den Aplanat zum beliebten und äusserst vielseitig angewendeten Objektivtypus.

gestattet, nach erfolgter Einstellung den sogen. chemischen Fokus in die Ebene der empfindlichen Schicht zu bringen. Objektive mit solcher Vorrichtung sind unter dem Namen Bistigmaten von Rodenstock in den Handel gebracht worden.

Aplanate mit achromatischen Gliedern können in den verschiedensten Ausführungen, aber alle nach demselben Grundprinzip hergestellt werden. Es spielen hierbei nicht nur Linsendicke, Krümmung und -Abstand, sondern auch die angewendeten Glassorten eine bedeutungsvolle Rolle und es ist daher nicht nur möglich, bei grösserem Oeffnungsverhältnis ein relativ grösseres, scharfes Bildfeld zu erhalten, sondern es können vollkommene Anastigmaten erzielt werden.

Der Erfinder der aplanatischen Objektive ist A. Steinheil, jedoch hat die Konstruktion so allgemeine Verbreitung gefunden, dass von allen optischen Anstalten des In- und Auslandes Aplanate erzeugt worden sind und noch erzeugt werden. In Frankreich führen die Aplanate den Namen Rektilinear, während sie in den vorwiegend englisch sprechenden Interessentenkreisen Symmetrical Lens genannt werden.