

$a$  oder ob  $b$  die erste Mittellinie ist. Ein Abweichen der Ebene der optischen Achsen aus der Endfläche und ein Abweichen der Mittellinien von den Achsen ist nicht möglich, da sonst die Symmetrie des Systems nicht bestehen bliebe. Es sind also nur die folgenden drei Fälle im rhombischen System möglich.

- a) Ebene der optischen Achsen die erste Endfläche, Mittellinien in  $b$  und  $c$
- b) » » » » » zweite » » »  $a$  »  $c$
- c) » » » » » dritte » » »  $a$  »  $b$

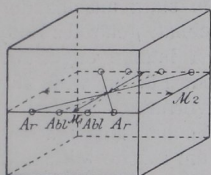


Fig. 506. Rhombischer Kristall. Ebene der optischen Achsen in  $\{001\}$ .

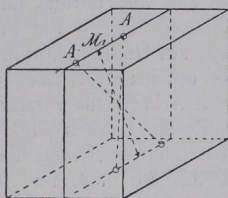


Fig. 507. Monokliner Kristall. Ebene der optischen Achsen in  $\{010\}$ .

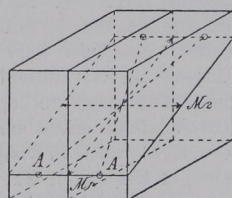


Fig. 508. Monokliner Kristall. Ebene der optischen Achsen senkrecht  $\{010\}$ .

2. Monoklines System. Eine Symmetrieebene entsprechend der seitlichen Endfläche  $\{010\}$ .

Dieser Symmetrie kann genügt werden, wenn

- a) die Ebene der optischen Achsen in der optischen Symmetrieebene verläuft (Fig. 507),
- b) die Ebene der optischen Achsen senkrecht zur optischen Symmetrieebene liegt (Fig. 508).

3. Triklinen System. Unsymmetrisch. Die Lage der Ebene der optischen Achsen ist durch keine Symmetrieforderungen beeinflusst.

### 45. Dispersion der Mittellinien.

Ein fächerstrahliges Entfalten der Mittellinien für die verschiedenen Farben ist im rhombischen System wegen der Symmetrie nach den drei Endflächen nicht möglich. Liegt z. B. die Ebene der optischen Achsen in  $\{001\}$ , so fallen die Mittellinien für alle Farben in die Achsen  $a$  und  $b$  (Fig. 506).

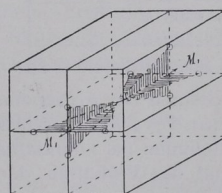
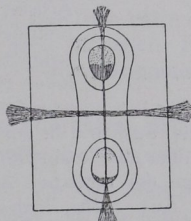
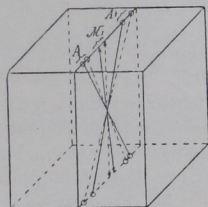


Fig. 509. Geneigte Dispersion. Fig. 510. Geneigte Dispersion. Fig. 511. Dispersion  $r \perp bl$ .

Im monoklinen System hingegen ist eine Dispersion der Mittellinien angängig. Wir betrachten den Fall, daß die Ebene der optischen Achsen in der Symmetrieebene liegt (Fig. 509). Man erkennt, daß sehr wohl unbeschadet der Symmetrie eine Dispersion der Mittellinien für die verschiedenen Farben vorkommen kann. Man nennt sie geneigte Dispersion der Mittellinien. In Fig. 509 findet man z. B. die Mittellinie für Rot (ausgezogen) um einen beträchtlichen Winkel von den für Blau (gestrichelt) abweichend. Im Interferenzbilde macht sich diese geneigte Dispersion dadurch geltend, daß ein Achsenbild lebhaft, das andere blaß gefärbt erscheint (Fig. 510). Es erklärt sich dies daraus, daß, wie Fig. 509 zeigt, im Gesamtbilde der optischen Achsen bei  $A_1$  die Farben stark auseinandergebreitet sind, also jede lebhaft zur Geltung kommt (lebhaft gefärbtes Bild), während im Gesamtbilde der optischen Achsen bei  $A$  infolge enger Aneinanderlagerung der optischen Achsen für verschiedene Farben diese sich teilweise überdecken und somit ein blasses Bild hervorrufen. Sowohl in Normal- als auch in Diagonalstellung kann man diese Beobachtung machen. Geneigte Dispersion hat man um die erste und um die zweite Mittellinie desselben Kristalls.

#### 46. Dispersion der Ebenen der optischen Achsen.

Die Möglichkeit, daß die Ebenen der optischen Achsen für die verschiedenen Lichtsorten nicht zusammenfallen, ist im rhombischen System gegeben. Die Symmetrie wird nicht gestört, wenn z. B. die Ebene der optischen Achsen für Rot in  $\{010\}$ , die für Blau in  $\{001\}$  liegt (Fig. 511). Für gewisse Farben wird hierbei der Winkel der optischen Achsen gleich  $0^\circ$  sein. Sie bilden den Übergang von einer Achsenlage in die andere.  $R \perp Bl$ .

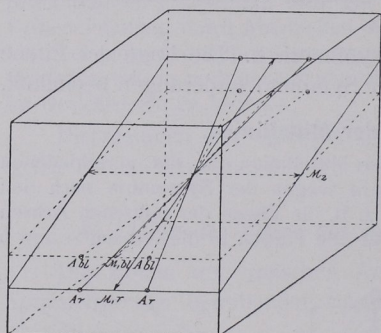


Fig. 512. Horizontale und gekreuzte Dispersion.

(Beispiel: manche Brookite.) Auch im monoklinen System findet man Dispersionen der Ebenen der optischen Achsen. Im Falle der geneigten Dispersion (vgl. oben) handelt es sich nur um eine Dispersion der Mittellinien. Die Ebene der optischen Achsen ist für alle Farben dieselbe, und zwar in der seitlichen Endfläche gelegen (vgl. Fig. 509) Liegen die Ebenen der optischen Achsen jedoch senkrecht zur Symmetrieebene, so können sie unbeschadet der Symmetrie auseinanderfallen (Fig. 512). Von vorn gesehen erscheinen die Achsenebenen für die verschiedenen Lichtsorten dann übereinander, und natürlich fallen auch die in der Symmetrieebene liegenden Mittellinien (es können erste oder zweite Mittellinien sein) auseinander. Man nennt das Verhältnis der Lage der optischen Achsen um diese Mittellinien horizontale Dispersion der Achsenebenen. Im Interferenzbilde kennzeichnet diese sich durch die Farbenverteilung an den optischen Achsen. Liegt z. B. die Ebene der optischen Achsen für Rot, wie in Fig. 512, unter