

( $\frac{1}{20}$  bis 2 Sekunden Lichtdauer gilt als *Blitz*, mehr als 2 Sekunden bei längerer Verdunkelung als *Blink*) zu zeigen und dann verschwinden zu lassen. Solches Strahlenbündel liefert die Optik von Fig. 1222. Dabei sind zwei solcher Linsensysteme senkrecht angeordnet (das zweite auf der Rückseite des auf Fig. 1222 sichtbaren), in der Mitte die Linse, umgeben von Prismenringen in schildförmiger Anordnung. Wenn solche Optik langsam gedreht wird, ergibt sie ein *Funkelfeuer*, d. h. ein Leuchtfeuer, das langsam bis zur größten Lichtstärke aufleuchtet und dann wieder schwächer wird. Statt der dioptrischen Linsensysteme verwendet man auch katoptrische Spiegel (meist parabolische Hohlspiegel). Durch Drehung der Spiegel um die Lampe kann man ebenfalls *Funkel-* und *Blinkfeuer* erzeugen. Zuweilen werden innerhalb des Linsensystems eines Festfeuers durch Uhrwerk auf und nieder klappende Blenden angebracht (Ottersche Blenden), wodurch man die *unterbrochenen Feuer*, abwechselnd hell und dunkel, erhält. Schaltet man statt der Blenden farbige (rote oder grüne) Glasscheiben ein, so erhält man *Wechselfeuer*, die in Zwischenräumen die Farbe wechseln. Der Bau der Leuchttürme, die häufig auf weit ins Meer vorgeschobenen Plätzen, auf Riffen, Trieb sand usw., errichtet werden müssen, gestaltet sich oft sehr schwierig. Dies war z. B. der Fall bei dem Rotersandleuchtturm (Fig. 1225) vor der Wesermündung, ungefähr in der Mitte zwischen Bremerhaven und Helgoland.

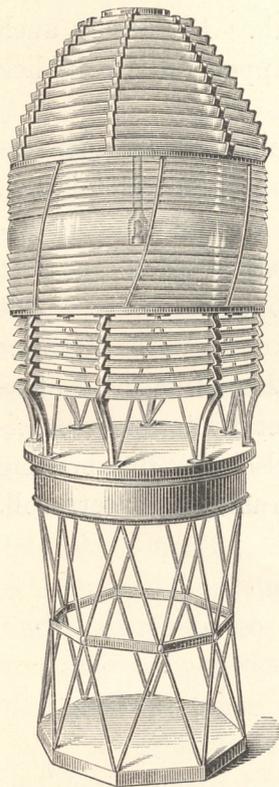


Fig. 1224. Optik eines Leuchtturms mit Festfeuer.

Leuchtbaken sind kleine Leuchttürme, mit Leuchtfeuern ausgerüstete Gestelle; *Leuchttonnen* sind Ersatz für Leuchtbaken an Stellen, wo der Bau von Baken zu schwierig ist. *Elektrische* Leuchttonnen werden durch Kabel von Land aus angezündet; *Fettgasleuchttonnen*, deren Schwimmkörper von 5—10 cbm Rauminhalt alle 1—5 Monate mit Fettgas gefüllt werden, brennen Tag und Nacht, erlöschen auch bei heftigem Seegang nicht. Im Laternengehäuse befinden sich Fresnelsche Linsen als Leuchtverstärker. Nach Bedarf wird das Leuchtfeuer durch einen Druckapparat in Zwischenräumen verdunkelt (unterbrochenes Feuer).

**Feuerschiffe** sind sehr kräftig gebaute Fahrzeuge, meist ohne Maschine, selten mit Hilfsmaschine, neuerdings auch ohne Takelung, nur mit turmähnlichem Mast, auf dem ein Fettgasleuchtfeuer mit Linsenapparat befestigt ist. Die Feuerschiffe werden vor Küstenbänken und in Flußmündungen als Seezeichen stark und dauernd verankert, sind meist mit Besatzung und Rettungsgerät versehen, auch als Signal- und Telegraphenstellen, Sturmwarnungs- und Eismeldestellen eingerichtet. Die meisten Feuerschiffe sind rot gestrichen, haben einen Signalmast mit roten Korbbällen als Tagmarke, und geben Nebelsignale mit Horn, Sirene oder Knallraketen; in den nordwesteuropäischen und amerikanischen Gewässern sind die wichtigsten Feuerschiffe mit Unterwassersignalglocken und Funkentelegraphie ausgerüstet.

Der Bau der Leuchttürme, die häufig auf weit ins Meer vorgeschobenen Plätzen, auf Riffen, Trieb sand usw., errichtet werden müssen, gestaltet sich oft sehr schwierig. Dies war z. B. der Fall bei dem Rotersandleuchtturm (Fig. 1225) vor der Wesermündung, ungefähr in der Mitte zwischen Bremerhaven und Helgoland.

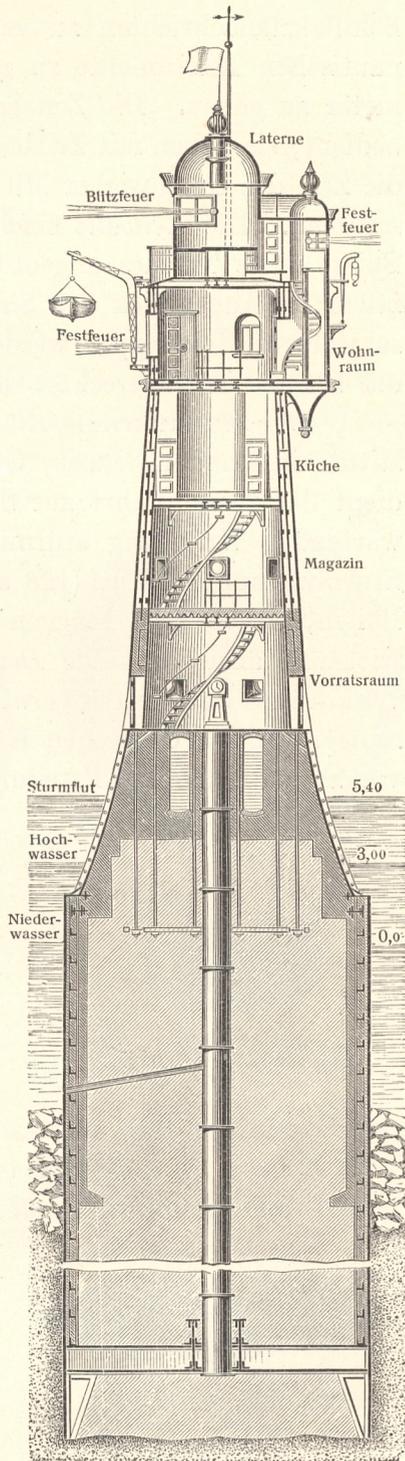


Fig. 1225. Leuchtturm auf Rotersand (Vertikalschnitt).