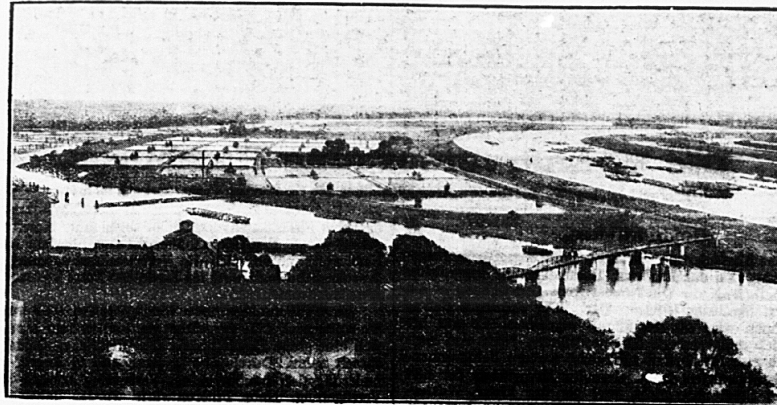
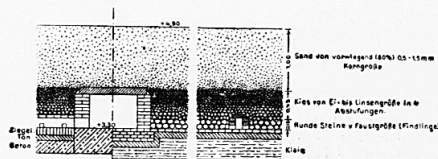


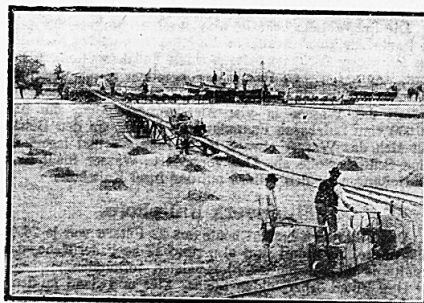


Filterwerk Kaltehohe vom Wasserturm in Rothenburgsort gesehen

Zwischenräume zwischen den Sandkörnern, auf dem Sand zurückgehalten. Dabei bildet sich auf dem Sand die sogenannte Filterschicht, die einen Teil der kleinen und kleinsten Organismen zurückhält. Neben diesem rein mechanischen Vorgang vollzieht sich ein biologischer Vorgang, mit dem ein Umbau und Abbau der organischen Stoffe verbunden ist. Durch den Filtervorgang werden also nicht nur die ungelösten Stoffe entfernt, sondern auch die gelösten organischen Stoffe zum Teil verändert und vermindert. Es findet demnach auch eine Veredelung des Wassers statt.



Filtersohle und Schichtung der Filtermaterialien



Filterreinigung

Die größte Filtergeschwindigkeit betrug früher 65 mm in der Stunde. Dementsprechend war die größte stündliche Liefermenge eines Filters 500 cbm. Nach dem Kriege angestellte Versuche haben ergeben, daß die Filtergeschwindigkeit größer sein darf. Heute werden die Filter mit einer Höchstgeschwindigkeit von

113 mm, das ist die größte mit Rücksicht auf die baulichen Einrichtungen mögliche, betrieben. Die Gesamtlieferfähigkeit des Filterwerks bleibt hinter der bei dieser Höchstbeanspruchung theoretisch möglichen zurück, weil die Filter nach und nach undurchlässig werden und nach einer gewissen Laufzeit gereinigt werden müssen. Die Länge dieser Laufzeit hängt von der Beschaffenheit des Elbwassers ab. Im Frühjahr, wenn das Elbwasser gewisse Kieselgehalte enthält, müssen die Filter etwa alle vier Tage gereinigt werden, in anderen Zeiten dagegen können sie bis zu 30 Wochen in Betrieb sein. Die zwischen zwei Reinigungen von einem Filter gelieferte Wassermenge schwankt zwischen 38 000 cbm und 1 450 000 cbm.

Ist ein Filter gänzlich verstopft, so wird er abgelassen und die verschmutzte Sandschicht in einer Stärke von 10 bis 20 mm abgeschauelt. Der Abraumsand wird zwecks Wiederverwendung in Sandwäschen gereinigt.

Wenn sich die Filter im Winter bei anhaltendem Frost mit einer bis zu 30 cm starken Eiskecke beziehen, ist ihre Reinigung schwierig. Die Eiskecke des zu reinigenden Filters wird dann zunächst in vier Viertel zerlegt. Darauf wird das Filter nach Abseilung eines Viertels wie in frostfreien Zeiten entleert. Dann wird in diesem Viertel der verschmutzte Sand abgeschauelt. Darauf wird die auf dem nächsten Viertel liegende Eisplatte durch Wasserzuführung von unten zum Schwimmen gebracht, auf das gereinigte Viertel geschoben und das Abschaueln des Sandes nach abermaliger Entleerung fortgesetzt. Nach mehrmaliger Wiederholung des ganzen Vorgangs ist die Reinigung beendet.

Mehrere Jahre vor dem Krieg wurde das Elbwasser vor der Ablagerung mit Aluminiumsulfat (Alaun) behandelt. Dadurch wurde eine wesentliche Verminderung der im Wasser vorhandenen organischen Bestandteile und eine wesentliche Verbesserung der in der Regel gelblichen Farbe des Wassers erzielt. Die Alaunvorklärung ist im Winter nicht mit vollem Erfolg anwendbar. Sie wurde, als im Kriege Alaun nicht mehr zu beschaffen war, aufgegeben. Seit zwei Jahren wird dem Wasser Chlorgas an Stelle von Alaun zugesetzt. Dadurch wird die Keimzahl des rohen Elbwassers beträchtlich vermindert und es besteht die Möglichkeit, das in das Rohrnetz gelangende Wasser von allen Krankheitserregern zu befreien, auch wenn die Elbe einmal verseucht sein sollte. Außerdem wird die Laufzeit der Filter durch den Zusatz von Chlorgas zu gewissen Jahreszeiten verlängert, so daß eine Verbilligung des Filterbetriebs eingetreten ist.

Das aus den Filtern abfließende Wasser wird durch große Rohrleitungen, die die Billwälder Bucht mit zwei Düken kreuzen, zwei auf dem Gelände des Hauptpumpwerks Rothenburgsort liegenden Reinwasserbehältern zugeführt.