



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Drainage

Schewior, Georg

Leipzig, 1912

1. Allgemeines

[urn:nbn:de:hbz:466:1-97301](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-97301)

c) Hohlziegeldrains.

Als Vorläufer der jetzt allgemein eingeführten tönernen Röhren, Drainröhren, können die zu Drains benutzten Dachziegeln angesehen werden. Ihre Verwendung bestand darin, daß die sonst an einer Schmalseite abgerundeten rechteckigen Biberschwänze ohne diese Abrundung, auf die Sohle des Grabens gelegt, die Unterlage für die aufgesetzten Firstziegeln bildeten (Fig. 34).

Dieser in England zuerst eingeführte und vielfach erprobte Drain wurde bald dahin erweitert, daß die Hohlziegeln in etwas größerer Höhe als die gewöhnlich in Halbkreis ausgeführten Firstziegeln angefertigt wurden. Dabei erhielten die Nebendrains und die Hauptdrains verschieden große Abmessungen.

Fig. 34.



Fig. 35.



Die Hohlziegeln für die Nebendrains hatten eine lichte Weite von 5 cm, eine lichte Höhe von 6 cm, 1½ cm starke Wandungen und eine Länge von 33 bis 38 cm. Die Sohlplatten (Fig. 35) besaßen dieselbe Länge, eine Breite von 12 cm und eine Dicke von 2 cm. Die Anordnung der beiden Ziegelstücke ist in Fig. 35 und 36 dargestellt.

Die Hauptdrains erhielten größere Ziegelformen; letztere wurden in einer Höhe von 9 cm, einer lichten Weite von 8 cm bei sonst gleicher Länge und etwas größerer Wandstärke als die Hohlziegeln des Nebendrains angefertigt.

Zur Abführung größerer Wassermengen wurden zwei derartige Leitungen nebeneinander gelegt.

Die Wirkung der Abzüge ist ohne weiteres verständlich.

Fig. 36.

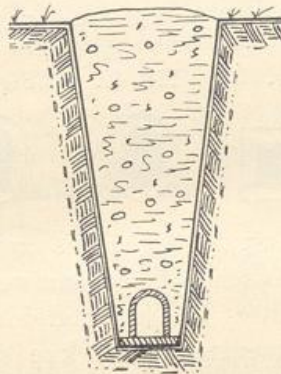
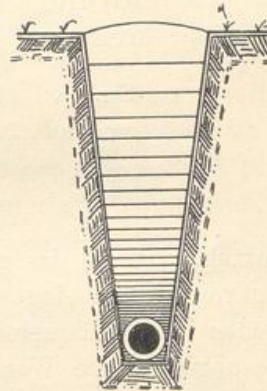


Fig. 37.



II. Das Drainrohr.

1. Allgemeines.

Die Hohlziegeldrains waren bis zum Jahre 1845 in England fast ausschließlich im Gebrauch, trotzdem schon einige Jahrzehnte früher tönernen Röhren bekannt gewesen und auch — in allerdings geringem Umfange — zur Verbauung gekommen sind.

So hat unter anderen John Read bereits im Jahre 1808 in der Grafschaft Kent **Drainröhren** und zwar solche mit **kreisrundem Querschnitte** verwendet.

Wenn die Röhren trotz ihrer Vorzüge zunächst in weiteren Kreisen nur spärlich Eingang fanden, so lag das hauptsächlich daran, daß sie mühsam mit der Hand angefertigt werden mußten. Hierdurch wurde nicht nur ihre Güte in Frage gestellt, sondern sie blieben auch wegen des hohen Bezugspreises unberücksichtigt.

Erst als die Erfindung der Drainrohrpresse im Jahre 1844 durch Whitehead es möglich machte, Röhren in großen Massen und in guter Ausführung zu mäßigen Preisen zu liefern, nahm ihre Verbreitung in außerordentlich hohem Maße zu.

Gleichzeitig mit der Erfindung der Röhrenpressen wurden zweckmäßige Geräte zur Herstellung der Gräben und Verlegung der Rohrleitungen eingeführt. Durch praktische Ausnutzung verschiedener in den Handel gebrachter Spaten und anderer Werkzeuge wurden die Erdarbeiten auf ein Mindestmaß eingeschränkt und ein sicheres Lager der Röhren geschaffen.

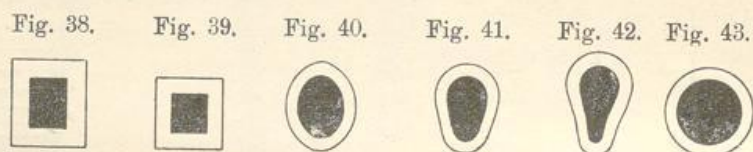
Damit trat ein wichtiger Zeitabschnitt für die Drainage ein, die von da ab ihren Siegeslauf durch alle Kulturstaaten beginnen sollte.

2. Baustoffe der Drainröhren.

Die Drainröhren sind in der Regel gebrannte unglasierte Tonröhren. In neuester Zeit werden Drainröhren auch aus Zement hergestellt, doch fehlt bis jetzt jede Erfahrung, um die angeblichen Vorzüge feststellen zu können.

3. Form des Drainrohres.

Die Erfolge der Röhrendrainage haben zur Herstellung der verschiedensten Querschnitte Veranlassung gegeben. Man verfertigte Tonröhren mit rechteckigem (Fig. 38), quadratischem (Fig. 39), elliptischem (Fig. 40), ei- und auch birnförmigem (Fig. 41 und 42) Querschnitte, die aber sämtlich durch die **kreisrunde** Form (Fig. 43) verdrängt worden sind. Letztere hat den



Vorzug, daß sie das günstigste Verhältnis zwischen dem inneren Umfange und der von diesem eingeschlossenen Fläche aufweist. Unter Annahme eines gleichgroßen Durchflußquerschnittes und einer gleichen Rauigkeit der Wandungen hat die abzuführende Wassermenge in dem kreisrunden Querschnitte die verhältnismäßig geringste Reibung zu überwinden. Diese Eigenschaft tritt besonders bei geringem Gefälle in den Vordergrund und hat viel zur Beseitigung der übrigen oben aufgeführten Querschnitte beigetragen.

Daneben hat die kreisrunde Form noch nachstehende bemerkenswerte Vorzüge:

1. Sie läßt sich leicht und damit wohlfeil herstellen;
2. sie beansprucht nur wenig Raum, wodurch die Gräben geringe Erdarbeiten und somit auch geringe Kosten verursachen;
3. sie läßt sich leicht und bequem verlegen;
4. sie schmiegt sich der Grabensohle gut an und ermöglicht einen dichten und sicheren Zusammenschluß der einzelnen Röhren;
5. sie widersteht am besten dem Erddrucke.