



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Drainage

Schewior, Georg

Leipzig, 1912

42. Verstopfungen der Drains

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

Schema zeigt die Tabelle Seite 178, die den Vorschriften der „Schlesischen Anweisung“ entspricht.

Tabelle 11.
Nachweis über die Richtigkeit der Drainrohrweiten zum Drainplan Fig. 233.

Samm- ler	Strecke	Fläche		Gefälle %	Durch- messer cm	Geschwindigkeit des Wassers m
		einzel- ha	gesamt ha			
a	oberhalb 6,50	Saugedrains		0,65	4	0,20
	von 6,50 bis 6,40	—	0,49	0,45	5	0,21
	„ 6,40 „ 6,33	0,53	1,02	0,3	6,5	0,22
	„ 6,33 „ 6,17	1,03	2,05	0,35	8	0,27
	„ 6,17 „ 5,93	0,74	2,79	0,6	8	0,36
	„ 5,93 „ 5,67	0,70	3,49	0,6	10	0,43
	„ 5,67 „ 5,54	0,47	3,96	0,6	10	0,43
	„ 5,54 „ 5,28	0,81	4,77	0,4	13	0,43
	„ 5,28 „ 4,75	0,36	5,13	0,75	13	0,58
	„ 4,75 „ 4,66	5,41	10,54	0,55	16	0,60
	„ 4,66 „ 4,30	0,59	11,13	0,55	16	0,60
	„ 4,33 „ Aus.	0,82	11,95	0,55	16	0,60
b	oberhalb 5,83	Saugedrains		0,65	4	0,20
	von 5,83 bis 5,60	—	0,48	0,5	5	0,22
	„ 5,60 „ 5,16	0,97	1,45	0,65	6,5	0,31
	„ 5,16 „ 4,98	0,60	2,05	0,5	8	0,32
	„ 4,98 „ 4,85	0,53	2,58	0,35	10	0,32
	unter 4,85 (4,75)	Sammler a		0,55	16	0,60
c	oberhalb 7,20	Saugedrains		0,65	4	0,20
	von 7,20 bis 6,43	—	0,75	0,8	5	0,27
	„ 6,43 „ 5,46	1,13	1,88	1,1	6,5	0,40
	„ 5,46 „ 5,04	0,32	2,20	0,75	8	0,40
	„ 5,04 „ 4,76	0,63	2,83	0,52	10	0,40
	unter 4,76 (4,66)	Sammler a		0,55	16	0,60
d	oberhalb 5,05	Saugedrains		0,65	4	0,20
	von 5,05 bis 4,85	—	0,12	0,8	5	0,27
	„ 4,85 „ 4,55	0,10	0,22	1,2	5	0,30
	„ 4,55 „ 4,35	0,14	0,36	0,8	6,5	0,34
	unter 4,35 (4,30)	Sammler a		0,55	16	0,60

42. Verstopfungen der Drains.

Auf die Gefahren, denen Drainagen beim Ausbau und nach der Ausführung ausgesetzt sind, ist bereits an verschiedenen Stellen hingewiesen worden. Wegen der Wichtigkeit seien die mannigfachen Störungen noch einmal in Kürze zusammengefaßt.

a) Geringe Geschwindigkeit des Wassers, bedingt durch mangelhaftes Gefälle, verursacht zumeist die Ablagerung von Sand und Schlack in den Drains und führt zu Verstopfungen der Leitung, die dann steter Aufmerksamkeit und Wartung bedarf.

Ist das Gesamtgefälle der zu bearbeitenden Fläche gering, so ist die Anlage unter geschickter Ausnutzung der gegebenen Vorflutverhältnisse auszuführen, wobei stets darauf zu achten ist, daß an den schwierigen Stellen nur tadellose Röhren mit besonders glatter Innenfläche zur Verwendung kommen. Ferner ist darauf zu achten, daß die Geschwindigkeit des Wassers in den Röhren nach der Ausmündung zu nicht abnimmt (s. S. 153).

Nicht selten entsteht infolge unvorsichtigen Aushebens der Gräben oder bei nachgiebigem Untergrunde ein Sinken des Rohrstranges, das mit Versagen des Drains endet.

b) Rohrmaterial, das wegen seiner inneren und äußeren Beschaffenheit zu Tadel Veranlassung gibt, ist von der Verwendung unbedingt auszuschließen. Solche Röhren zerfallen mit der Zeit oder geben zu Ablagerungen Veranlassung. Nur gute, ausgesuchte Röhren, über deren Beschaffenheit im Abschnitt 4 S. 25 das Nähere angegeben ist, sind zu berücksichtigen, auch wenn der Preis sich etwas höher stellt.

c) Unvorsichtiges Legen und mangelhaftes Bedecken der Drains sind eine der gewöhnlichsten Ursachen der Verstopfung. Eine breite Sohle des Draingrabens ist zu vermeiden, da sonst leicht Verschiebungen unter den Röhren entstehen. Diese hindern den Abfluß des Wassers und begünstigen Verschlammungen.

d) In Triebsand zu verlegende Drains sind mit größter Sorgfalt zu behandeln, da die Röhren schon nach wenigen Tagen vollständig mit Sand gefüllt sein können (siehe Abschnitt 16).

e) Kalkhaltiges und eisenhaltiges Wasser ist als sehr ungünstig zu bezeichnen. Sobald das Wasser mit der Luft in Berührung kommt, schlägt sich der Kalk entweder als kohlenaurer oder schwefelsaurer Kalk nieder, ebenso das Eisen, dieses in Form einer flockigen, rötlichen Masse als sogenannter Ocker (Eisenoxydhydrat).

Die schlesische Anweisung schreibt zur Beseitigung dieses Uebelstandes möglichst starkes Gefälle der Leitung vor, da hierdurch Ablagerungen verhindert werden.

(Siehe auch die Ausführungen im Abschn. 43).

f) Um das Einwachsen von Wurzeln zu verhüten, sind die Felder, auf denen tiefwurzelnde Pflanzen bestellt werden, entsprechend tief zu drainieren. Solche Kulturgewächse, vornehmlich Raps und Rüben, sollten in dem ersten Jahre nach Vollendung der Drainage überhaupt nicht, sondern erst dann angebaut werden, wenn der Boden in den Draingräben sich gesetzt und gefestigt hat. Gegen Schachtelhalm und die tiefwurzelnden sauren Gräser hat sich die auf Seite 121 angegebene Tränkung der Röhren mit Karbolineum bewährt.

g) Gegen das Auftreten von Algen, die anscheinend besonders mit der Ausscheidung des Eisenoxyds aus dem Bodenwasser in Verbindung stehen, sind zurzeit folgende Mittel bekannt: Großer Querschnitt der Röhren (5 bis 6,5 cm Lichtweite), möglichst glatte Wandungen und starkes Gefälle.

h) Das Einkriechen von Tieren ist meist gefährlich. Frösche, Ratten, auch Mäuse dringen in die Röhren, sobald diese wenig oder gar kein Wasser führen,

laufen sich fest, verenden und versperren den Abfluß. Das wirksamste Mittel ist die Anlage einer zweckmäßigen Ausmündung.

Eine Verstopfung der Röhren zeigt sich äußerlich durch starke Nässe des benachbarten Geländes. Eine Untersuchung der Leitung ist gewöhnlich erst dann möglich, wenn der Boden bis zu einem gewissen Grade abgetrocknet ist. Es wird dann an der versumpften Stelle, die genau zu bezeichnen ist, ein Graben quer zur Richtung des Stranges in Draintiefe ausgehoben. Sobald die Leitung aufgedeckt ist, wird leicht erkannt, wo die Verstopfung zu suchen ist. Ist das getroffene Rohr naß oder quillt zwischen den Fugen Wasser hervor, so liegt die schädliche Stelle unterhalb, bleibt dagegen der aufgedeckte Strang trocken, so wird die Verstopfung oberhalb des Grabens gefunden. Ein 3 bis 4 mm starker Draht mit umgebogenem Ende, der in die Rohrleitung geführt wird, läßt die Entfernung der Verstopfung von der Aufgrabung leicht bestimmen.

43. Dauer und Erneuerung der Drainage.

Bei günstigen Bodenverhältnissen und gutem Rohrmaterial kann die Wirkungsdauer einer sachgemäß angelegten Drainage als fast unbegrenzt angesehen werden. Voraussetzung ist jedoch eine regelmäßige und sorgfältige Unterhaltung, zu der vornehmlich die Beseitigung der Verstopfungen, die Ausbesserung der Ausmündungen und die Räumung der Vorflutgräben zu rechnen sind. Wo diese Vorsichtsmaßregeln gefehlt haben oder wo unvorhergesehene Zwischenfälle eintreten, kann die Tätigkeit der Drains ganz aussetzen, eine Tatsache, die gerade bei alten Drainagen leider nur zu oft beobachtet wird. Es entsteht dann die Frage, in welcher Weise am zweckmäßigsten die Wiederherstellung der Entwässerung vorzunehmen ist, und ob und wie eine neue Drainage mit der alten Anlage in Verbindung gebracht werden soll. Die Wahl der Mittel und Wege hängt von den gegebenen Verhältnissen und den Ursachen ab, welche die alte Drainage im Laufe der Zeit unbrauchbar gemacht haben.

Als solche Ursachen kommen nach den eingehenden Untersuchungen des Königl. Oberlandmessers Seyfert, des verdienstvollen Schriftleiters der Zeitschrift „Der Kulturtechniker*), in Betracht:

1. Oertliche Verhältnisse.
2. Fehler des Entwurfes.
3. Fehler der Ausführung.
4. Schlechte Beschaffenheit der Drainröhren.
5. Fehler der Unterhaltung.

Diesen Ursachen stehen folgende Verfahren zur Wiederherstellung der Entwässerung gegenüber:

- a) Aufgraben der alten Drainage, Herausnehmen, Reinigung und Neuverlegung der Drains in die alten Gräben und Neuverfüllung der Draingräben;

*) Der Kulturtechniker. Zeitschrift für die Ent- und Bewässerung, Wiesenwirtschaft, Moorkultur, Flußregulierung und Wasserschutz, Verwertung städtischer Abfallstoffe, Meliorationsgenossenschafts- und Kreditwesen, Auseinandersetzungswesen und Innere Kolonisation. Organ des Schlesischen Vereins zur Förderung der Kulturtechnik.