



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Drainage

Schewior, Georg

Leipzig, 1912

15. Länge der Sauger

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

über 80 m langen Sauger zu verwenden. Ebenso sind Sauger über 150 m Länge auch bei regelrechten Bodenverhältnissen zweckmäßig im unteren Teile mit 5 cm weiten Röhren zu verlegen*).

Ueber Lichtweiten der Sauger siehe auch Abschnitt 11, 17 und 42.

15. Länge der Sauger.

Bei Verwendung von Strängen mit zunehmender Weite — wie im vorigen Abschnitte gesagt wurde — konnten die Saugedrains naturgemäß eine große Länge erhalten. Beschränkt wurde diese zunächst durch die Geländeverhältnisse und weiter durch die Erwägung, daß zu lange Leitungen große und daher kostspielige Rohrweiten für die Sauger selbst, dann aber auch für die Sammeldrains erforderlich machten. Ferner zeigte es sich, daß die Wirkung der Drainage bedeutend günstiger sich gestaltete, wenn durch Einschalten eines Sammlers quer zum Geländegefälle, also im Sinne der Querdrainage, die Längen der Sauger auf etwa 200 bis 250 m verkürzt wurden.

Die Wirkungsweise der **Querdrainage** bedingt eine Bestimmung der zulässigen Länge nach der Größe der zu entwässernden Fläche.

Bei Verwendung einer einzigen Rohrweite wird demnach mit zunehmender Größe der Strangentfernung, von der die Fläche und damit die abzuführende Wassermenge abhängig ist, die Länge der Saugedrains kleiner werden und umgekehrt.

Die jetzt übliche Rohrweite der Sauger von 4 cm entwässert bei dem zulässig geringsten Gefälle von 0,25 ‰ eine Fläche von ungefähr 0,34 ar = 3400 qm, wobei der Wasserabführung 0,65 l für 1 ha und Sekunde zugrunde gelegt sind (siehe Abschnitt 22 unter a). Bei einer Strangentfernung von 10, 15, 20, 25, 30 und 35 m ergeben sich daher folgende, größte Stranglängen:

bei einer Strangentfernung von 10 m:	$\frac{3400}{10} = \text{rd } 340 \text{ m,}$
„ „ „ „ 15 m:	$\frac{3400}{15} = \text{rd } 220 \text{ m,}$
„ „ „ „ 20 m:	$\frac{3400}{20} = \text{rd } 170 \text{ m,}$
„ „ „ „ 25 m:	$\frac{3400}{25} = \text{rd } 140 \text{ m,}$
„ „ „ „ 30 m:	$\frac{3400}{30} = \text{rd } 110 \text{ m,}$
„ „ „ „ 35 m:	$\frac{3400}{35} = \text{rd } 100 \text{ m.}$

Eine Wasserabführung von 0,8 l für 1 ha und Sekunde (siehe Abschn. 22 unter a) führt dagegen zu nachstehenden Längen:

Strangentfernung 10 m:	rd 280 m,
„ 15 m:	rd 185 m,
„ 20 m:	rd 140 m,

*) Siehe: „Schlesische Anweisung“, Anm. S. 37.

Strangentfernung	25 m:	rd 110 m,
„	30 m:	rd 95 m,
„	35 m:	rd 80 m.

Nach der „Schlesischen Anweisung“ darf, wenn auch die obigen Zusammenstellungen ein größeres Maß gestatten, die Länge der Sauger nicht über 150 m betragen. Hiernach ist die Lage der Sammler unter möglicher Berücksichtigung der Geländeverhältnisse anzuordnen. Nur ausnahmsweise sind Längen einzelner Saugedrains bis zu 200 m zulässig, wobei aber über 150 m hinaus eine größere Rohrweite Verwendung findet (siehe vorigen Abschn. S. 42).

16. Geringstes Gefälle der Sauger.

Das durch die Saugedrains dem Boden entzogene Wasser soll seiner Bestimmung gemäß den Sammlern zur Weiterbeförderung übermittelt werden. Dazu ist eine gewisse Neigung der Rohrleitung zu der horizontalen Ebene, das Gefälle, notwendig. Hierdurch wird das gesammelte Wasser vermöge seiner Schwere zum Fließen gebracht und in die Sammler entleert.

Der durch den Grundwasserstand ausgeübte Druck löst neben den Wassertheilchen auch feine, abschlämmbare Bestandteile und Sandkörnchen vom Boden los, die dem Wassertropfen folgend durch die Fugen in das Innere der Rohrleitung gelangen und hier infolge ihrer Schwere zu Boden sinken. Bleiben diese Ablagerungen liegen, so wird die Leitung mit der Zeit verstopft und gestört. Um diesem Uebelstande von vornherein entgegenzutreten, muß die Leitung ein solches Gefälle erhalten, daß das in den Röhren fließende Wasser die Ablagerungen mit sich fortspült und dem Sammler zuführt, der seinerseits die Arbeit in gleicher Weise fortzusetzen und die Sinkstoffe zur Ausmündung zu tragen hat.

Ist die Gefahr der Verstopfung groß, wie z. B. bei Well- oder Trieb sand, dann muß eine entsprechend reichlichere Geschwindigkeit gewählt werden.

Das Gefälle der Saugedrains ist daher so zu bemessen, daß in den Röhren bei voller Füllung eine sekundliche Wassergeschwindigkeit von 0,16 bis 0,20 m erreicht wird, bei Trieb sand, Wellsand oder Schliefsand eine solche von wenigstens 0,35 m. Es entspricht dies einem Mindestgefälle von 0,25 m auf 100 m (0,25 %) bei gewöhnlichen Bodenarten, bei Trieb- oder Wellsand von 1,0 m auf 100 m Länge (1,0 %) unter Zugrundelegung einer Rohrweite von 4 cm Durchmesser.

Nach der „Schlesischen Anweisung“ ist bei Schliefsande usw. und bei eisenschüssigem Boden das Wasser mit tunlichst starkem Gefälle zum Abfluß zu bringen.

Im Hochmoorboden, wo die Gefahr des Verschlammens wegen der sperrigen Beschaffenheit des Untergrundes sehr gering ist, kann man das Gefälle wohl bis auf 0,20 und 0,15 % ermäßigen.

17. Strangentfernung.

a) **Strangentfernung im Kulturland.** Aus der Wirkung eines Drainstranges (s. Seite 29) ist ersichtlich, daß zwischen zwei Saugedrains der Grundwasser-