



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Drainage

Schewior, Georg

Leipzig, 1912

V. Vorteile und Nachteile der Entwässerung durch Gräben gegenüber der
Drainage

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

für Acker und Gartenland Gräben von 50 bis 60 cm Tiefe und 40 bis 50 cm Breite und je nach dem Zersetzungszustande des Moores 10 bis 15 m Entfernung;

in Wiesen werden diese Stichgräben in Abständen von 20 bis 25 m und nur in einer Tiefe von 30 bis 40 cm, höchstens 50 cm eingeschnitten;

bei Weiden sind 60 cm tiefe Gräben bei 20 bis 25 m Entfernungen üblich.

In Ackermoordammkulturen (Niederungsmoor) ist die Tiefe der Entwässerungsgräben (gewöhnlich mit 1:1 gebösch) so zu bestimmen, daß die für Ackerkulturen erforderliche Wasserstandstiefe in der Mitte der Beete auf etwa 1,0 m unter der Oberfläche dauernd gesichert bleibt. Der Einschnitt ist daher je nach der Mächtigkeit des Moores verschieden: bei flach anstehendem Moor etwa 1,0 m, bei tiefem 1,5 m und bei sehr mächtigen Mooren bis zu 2,0 m. Die Entfernung der Gräben beträgt im Durchschnitt 25 bis 30 m, und zwar 20 m bei mächtigem und schlecht zersetztem Moore, 25 m bei mittelständigem, 30 m bei flachem Moor und durchlässigem von den Gräben noch angeschnittenem Untergrunde und 40 m bei sehr flachem Moor mit sehr durchlässigem Sande als Untergrund.

Auf Niederungsmoorwiesen mit einer Sanddecke ist die Tiefe der Gräben nach Sackung des Moores zu etwa 60 bis 80 cm anzunehmen bei sonst gleichen Grundsätzen der obigen Ackerdammkultur.

Für Wiesen auf unbesandeten Niederungsmooren ist eine Senkung des Wasserspiegels bis zu einer Tiefe von 40 bis höchstens 60 cm je nach dem niederschlagsärmeren und dafür trockenen Binnenlandsklima und dem niederschlagsreicheren, dafür feuchteren Seeklima vorzunehmen. Die Entfernung der Gräben kann hier von 20 bis 100 m festgesetzt werden, je nach der Zersetzung der oberen Moorschichten.

Näheres über die Moorkulturen siehe des Verfassers: „Die Bodenmelioration“, Teil III, 1911, Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig.

Um fremdes, von höheren Nachbarflächen in das Meliorationsgebiet eindringendes Grundwasser abzuhalten, werden an dessen Grenzen besondere **Fang- oder Umleitungsgräben** (Fig. 1) gezogen. Diese reichen bis in die wasserführende Schicht hinab und werden, so weit es möglich ist, unmittelbar in den Hauptvorfluter entleert. Nur da, wo wegen sehr langen Laufes die Fanggräben nicht die ausreichende Vorflut finden, sind sie, den Gelände- und Gefällverhältnissen angepaßt, in eine Anzahl längerer oder kürzerer Strecken zu zerlegen und als sogen. **Kopfgräben** mit dem Grabennetz des Meliorationsgebietes in Verbindung zu bringen.

V. Vorteile und Nachteile der Entwässerung durch Gräben gegenüber der Drainage.

Die Durchführung offener Gräben bringt im allgemeinen folgende Vorteile:

1. Offene Gräben können mit wenigen Kosten hergestellt werden. Ihre Anlage ist daher in minderwertigen Böden am Platze, die eine Rentabilität einer Drainage nicht versprechen.

Die bislang gepflegte Verwendung der offenen Gräben in Moorböden läßt zur Zeit mit Rücksicht auf die Wirtschaftlichkeit der neueren Kulturmethode und die Vorteile der unterirdischen Abzüge in immer größerem Umfange nach.

2. Offene Gräben bedürfen nur sehr geringen Gefälles. In flachen Lagen, wo die Drainage die erforderliche Vorflut nicht findet, sind sie allein das geeignete Mittel.
3. Eine künstliche Anstauung bei zeitweilig trockener Witterung läßt sich leichter anbringen und leiten.
4. Größere Tagewassermengen werden rascher beseitigt. Bei Ueberschwemmungen und anhaltenden Regengüssen, wo das Wasser nicht so schnell in den Untergrund einsinkt, wie seine Beseitigung erwünscht ist, wird eine rechtzeitige Trockenlegung der Grundstücke nur durch Gräben möglich. Die Drainage kommt für solche Verhältnisse kaum in Frage, da sie nur das Wasser ableitet, das in den Untergrund eingedrungen ist. Unter solchen Umständen ist der Ausbau entsprechend angeordneter Tagewässergräben unentbehrlich.
5. Die früher vertretene Ansicht, daß die Wirkung eines offenen Grabens gegenüber der unterirdischen Entwässerung günstiger ist, trifft nicht zu. Nach vielseitigen Beobachtungen, besonders auf der Moorversuchsstation in Bremen, leistet die Drainage für die Entwässerung und Durchlüftung dasselbe wie offene Gräben.

Den Vorteilen stehen aber schwer wiegende Nachteile gegenüber:

1. Der Flächenverlust, der um so empfindlicher wirkt, je erheblicher die Zahl, je größer die Tiefe und je flacher die Böschungen der Gräben angenommen werden müssen. Eine gewisse Entschädigung findet nur da statt, wo die Böschungen zur Grasnutzung verwendet werden.
2. Die Erschwerung der Bewirtschaftung (landwirtschaftliche Maschinen!) und des Zuganges zu den Grundstücken, besonders im Ackerland. Bei stark zersplittertem Besitze und schwerem Boden, der ein engmaschiges Grabennetz verlangt, ist die (reine) Grabenentwässerung geradezu ausgeschlossen.
3. Die Anlage kostspieliger Brücken und Durchlässe ist notwendig. Hierzu kommt deren jährliche Unterhaltung.
4. Die Unterhaltung der Gräben wird durch wiederholte Räumung und Ausbesserung umständlich und kostspielig.
5. Das lästige Auftreten zahlreicher und schädlicher Unkräuter auf den Böschungen. Allerhand Ungeziefer setzt sich in den Ufern fest.

Die Verunkrautung der Gräben zeigt sich in ihrer ganzen Schädlichkeit vornehmlich auf Moorböden. Bei der Bearbeitung wird nämlich zu beiden Seiten der Grabenzüge ein schmaler Landstreifen von 10 bis 20 cm Breite unberührt gelassen, damit die Grabenwände nicht abbröckeln. Es ist nun nicht zu vermeiden, daß beim Ausstreuen des Düngers auch diese Streifen gedüngt werden. Hierdurch entsteht an

den Grabenrändern eine üppige Unkrautflora, die sich leicht in das Kulturland überträgt, sobald der Samen der Pflanzen zur Reife gelangt ist. Neben der sorgfältigen Beseitigung der Unkräuter durch jährlich zweimaliges Schneiden ist erfahrungsgemäß das einfachste Mittel die Anlage der **unterirdischen Entwässerung**, also die Drainage.

6. Auf einen besonderen Nachteil wird von der Moorversuchsstation*) zu Bremen aufmerksam gemacht, der im allgemeinen auch für Mineralboden seine Gültigkeit behält. Man hat gefunden, daß im Frühling beim Auftauen des gefrorenen Moores die durch offene Gräben entwässerten Parzellen weit später für die Bestellung reif werden, als die drainierten Flächen. Als Ursache dieser Erscheinung wurde entdeckt, daß die Gräben in der Sohle und den Böschungen tief gefroren waren und einen Trog mit undurchlassenden Wänden von Eis bildeten. Wegen der Beschattung im Graben bestand dieser wasserdichte Trog noch zu einer Zeit, als die Landoberfläche schon aufgetaut war. Die Gräben waren also noch gar nicht für die Entwässerung tätig, während die frostfrei liegenden Drains den ganzen Winter über das Wasser abführen konnten.

Weiter ist nach Prof. Dr. Tacke die Wasserverteilung zwischen den oberen und den tieferen Schichten, soweit sie von der Entwässerung betroffen werden, bei der Entwässerung durch Gräben eine ungünstigere als bei Entwässerung durch Drainage. Von dem in der entwässerten Schicht vorhandenen Wasser ist ein größerer Teil in der obersten Schicht vorhanden auf den durch Drainage als auf den durch Gräben entwässerten Flächen. Es läßt sich diese Erscheinung in der Weise erklären, daß in den Gräben ein lebhafter Luftzug eintritt; die Grabenränder trocknen aus, und in der Oberflächenschicht wird nun aus dem Innern des Bodens immer wieder Wasser zu dem Grabenrande hingeleitet.

C. Die Drainage.

I. Aeltere Arten der unterirdischen Abzüge.

Um die Uebelstände, die mit der Anlage offener Gräben (s. S. 9 usw.) zur Senkung und Ableitung des Grundwassers verknüpft sind, mittels unterirdischer Abzüge zu beseitigen, wurden je nach der Beschaffenheit des zu entwässern den Bodens und des zur Verfügung stehenden Materials Drains mancher Art geschaffen, bis schließlich in den **runden Tonröhren, Drainröhren**, die einfachste und zuverlässigste Lösung gefunden wurde.

*) Siehe: Die Entwicklung der Moorkultur in den letzten 25 Jahren. S. 163. Berlin 1900.