Der Dränenunterhalt

Autor(en): **Karlen, Rudolf**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 5

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-85403

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

festgefahren ist, müssen sich neue Konstruktionen zuerst durchsetzen, bevor sich die Einheitspreise entsprechend anpassen. Der folgende Preisvergleich basiert auf Einheitspreisen, welche die schnellere und einfachere Bauweise der Flachdecke nicht berücksichtigen, da der Bauunternehmer noch nicht soweit ist.

Preisvergleich

Der Vergleich der Varianten 1–5 (Tabelle) zeigt, dass die Variante mit den Geilinger-Stahlpilzen die billigste Lösung darstellt. Wird sie im Preisvergleich, zusammen mit der Variante 4 (um zirka 45 Prozent schwerere Konstruktion, d. h. höhere Fundationskosten), weggelassen, so ist die klassische Pilzdecke (Variante 1) nur um 2,4 und die Unterzugskonstruktion (Variante 5) vier Prozent teurer als die Flachdecke (Variante 3).

Der Preisvergleich zeigt, dass die Flachdecke auch ohne Reflektion der einfacheren und schnelleren Bauausführung in den Einheitspreisen des Bauunternehmers billiger ist. Dazu kommt, dass die horrent hohen Mietzinse (ein Bau wird in 3–4 Jahren amortisiert) den Bauherrn zwingen, immer kürzere Bauzeiten zu fordern. Diesen Forderungen kann am besten mit klaren Konstruktionen entsprochen werden, die wiederum die Installations- und Ausbauarbeiten beschleunigen.

Adresse des Verfassers: *H. Pfaffen*, Ing. HTL, c/o Italo Builders Co. Ltd., P.O. Box 3578, Lagos (Nigeria)

Kulturtechnik

Der Dränunterhalt

Von Rudolf Karlen, Bern

Ausgangslage

In der Praxis zeigt es sich immer neu, dass dem Unterhalt von kulturtechnischen Anlagen keine oder nur geringe Beachtung geschenkt wird. Aus unsern Nachbarländern werden ähnliche Beobachtungen mitgeteilt. Neben *mangelhafter Bauausführung* und *bodenschädigender Bewirtschaftung* ist es vor allem der fehlende Unterhalt, der Dränungen in ihrer Funktion stark beeinträchtigt. Die Folgen sind *kurzfristig Erschwerung der Bewirtschaftung* und *Ernteeinbussen, langfristig* sind es *Bodenstrukturzerstörungen, Abschwemmungen* und *Rutschungen*. Dabei können Dränungen dermassen verfallen, dass der zu spät einsetzende Unterhalt wirkungslos bleibt. Allein der Bau von Neuanlagen kann noch Abhilfe schaffen. Öffentliche Gelder und Leistungen der Landwirte sind damit zur Fehlinvestition geworden.

In den Gesetzen und Verordnungen des Bundes ist die Unterhaltsfrage eindeutig geregelt [6]. Dasselbe gilt auch für die zahlreichen Verordnungen und Reglemente der verschiedenen Kantone. Die Unterhaltspflicht liegt bei den Subventionsempfängern, also bei den Genossenschaften, in einzelnen Fällen können es auch die Gemeinden sein. Die direkte Aufsicht über deren Einhaltung üben die Kantone aus, in der Regel sind es die kantonalen Meliorationsämter. Die Oberaufsicht obliegt dem Bund (Eidgenössisches Meliorationsamt). Die Unterhaltskosten sind nicht subventionsberechtigt, sie sind durch die Genossenschaften zu tragen. Diese haben auch Unterhaltsreglemente aufzustellen. Trotz der klaren gesetzlichen Regelung bietet sich in der Wirklichkeit ein unbefriedigender Zustand an. Ohne bereits vorhandene Bemühungen zu schmälern, müssen als Gründe für die Vernachlässigung der Dränungen folgende *Ursachen und Zusammenhänge* in Betracht gezogen werden:

- Gesamtmeliorationen dauern oft zehn und mehr Jahre. Während dieser Zeit müssen Landwirte bereits ein erhebliches Mass an Einsatz erbringen. Ermüdungserscheinungen bewirken nach dem Abschluss der Unternehmen meist ein Vernachlässigen der Unterhaltspflicht. Dabei kommt noch hinzu, dass das Verständnis für Unterhaltsmassnahmen fehlt. Widerstände gegen die Bezahlung von Unterhaltskosten und mangelnde Initiative sind die Folgen.
- Eine Ausübung der Aufsicht unter solchen Voraussetzungen wird zu einer unangenehmen Aufgabe, die ungern übernommen wird.
- In den Zeiten der Überbeschäftigung haben sich kulturtechnische Kreise Unterhaltsfragen zu wenig angenommen. Eine Beratung der Genossenschaften ist ausgeblieben.
- In der mit modernen Mitteln betriebenen Landwirtschaft ist die Bodenpflege in den Hintergrund gerückt. Nur selten werden Bewirtschaftung und Fruchtfolge auf die Dränmassnahme abgestimmt.



Bild 1. Spülung eines Saugers vom aufgegrabenen Anschluss her mit «Barth-Holland Dränspülgerät L 90». Wasserzufuhr mit Druckfass und aufgebautem Tank an Unimog

- Schliesslich sind durch den Überfluss und unsere Wegwerf-Mentalität der vergangenen Jahre die Möglichkeiten des Unterhalts, der Reparatur und der Pflege allgemein in Vergessenheit geraten.

- Die Folgen von beeinträchtigten Dränungen machen sich nur mit Verzögerung bemerkbar. Die Durchführung von Unterhaltsmassnahmen ist damit ausschliesslich von den «oberflächlichen» Beobachtungen der Landwirte abhängig. Der Unterhalt setzt zu spät ein, auch wird er lediglich zu punktuellen Verbesserungen angewandt.

- Trotz ständigen Verbesserungen der Dränmethoden sind Unterhaltsbelastungen nicht zu verhindern [5]. Die in den letzten Jahrzenten ausgedehnten Neuanlagen von Dränungen werden Unterhaltsmassnahmen grösseren Ausmasses nach sich ziehen.

Forderungen

Die Weiterentwicklung von landwirtschaftlichen Maschinen stellt an die Tragfähigkeit des Bodens zukünftig noch höhere Anforderungen. Neben der Landwirtschaft richtet immer mehr auch die *Wassernutzung* (Sicherung von Trink- und Brauchwasser), aber auch der *Natur- und Landschaftsschutz* Nutzungsansprüche an den Boden. Die weltweit bedenkliche Ernährungslage und die zivilisatorische Umweltbelastung verpflichten uns, neben der Reinhaltung von Luft und Wasser, die Bodenfruchtbarkeit langfristig zu erhalten. Angesichts dieser Tatsachen stellt sich die Forderung nach einer *standortgerechten Bodennutzung mit schonenden Bewirtschaftungsmethoden* immer deutlicher [2]. Werden dabei Dränungen zu Standortverbesserungen eingesetzt, so richten sich an deren Unterhalt bestimmte Forderungen. Diesen ist vorerst ein umfassender *Unterhaltsbegriff* (Definition) zu Grunde zu legen. Er könnte etwa wie folgt lauten:
Unterhaltsmassnahmen sichern die Funktionstüchtigkeit von Dränungen, verlängern deren Lebensdauer und können ihren anfänglichen Wirkungsgrad erhöhen. Unter den Begriff Unterhalt fallen alle Massnahmen, die regelmässig und wirtschaftlich durchgeführt werden. Es sind dabei nur umweltschonende Mittel und Techniken anzuwenden.
Ein *zukünftiger Unterhalt* hat folgenden Ansprüchen zu genügen:

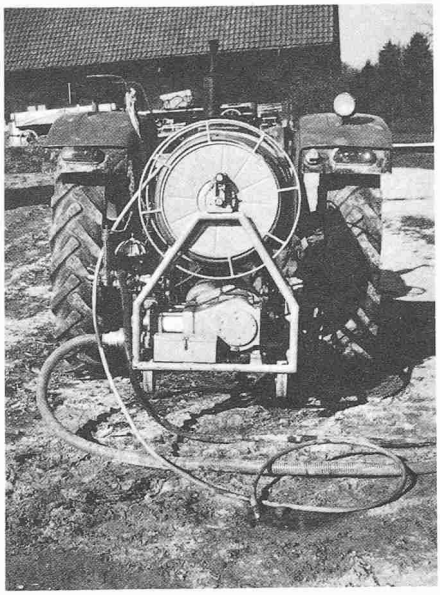


Bild 2. Angebautes Dränspülgerät «Fricke» am Dreipunktgestänge des Traktors

- Bei der Planung von Dränungen sind die möglichen Unterhaltsbelastungen zu berücksichtigen und in die Kosten-Nutzen-Analyse einzubeziehen. Es darf nicht die bei kurzfristiger Betrachtungsweise «günstigere» Variante gebaut werden. Nur ausgereifte Projekte dürfen zur Ausführung gelangen. Mängel können weder auf der Baustelle noch durch den späteren Unterhalt ausgeglichen werden.

- Der Bauablauf hat sich nach dem Bodenzustand zu richten.

- Durch Einbezug der betroffenen Landwirte und mit Hilfe der Betriebsberatung sind bodenschonende, die Dränwirkung stützende Bewirtschaftungsmassnahmen einzuleiten.

- Spätestens beim Bau von Dränungen sind funktionstüchtige und unterhaltsgerechte Vorfluter sicherzustellen. Gewässer sind dabei als Lebenserhaltungssysteme zu betrachten und zu behandeln, entsprechende Unterhaltstechniken sind anzuwenden.

- Durch zweckmässige Organisation, frühzeitige Bereitstellung der Finanzen und durch technische Beratung der Genossenschaften ist ein optimaler Ablauf des Unterhalts anzustreben [1, 3].

- Vorhandene, alte Dränanlagen sind ebenfalls zu pflegen und nötigenfalls durch Anpassung (Einbau von Spül- und Kontrollschächten) den modernen Möglichkeiten des Unterhalts anzupassen [4].

- Ausführungspläne im Zusammenhang mit einem Kataster über die übrigen unterirdischen Anlagen (Gas- und Wasserleitungen, Strom- und Telephonkabel) sind wesentliche Voraussetzungen für die Durchführung. Geeignete Pläne sind zu erstellen, Veränderungen laufend nachzutragen.

- Eine sinnvolle Kombination mit andern Unterhaltsarbeiten an Flurwegen, Naturschutzobjekten und Windschutzanlagen ist anzustreben.

- Durch engere Zusammenarbeit von Forschung und Praxis sind weitere Grundlagen für den Bau von unterhaltsgerechten Dränungen und für einen wirkungsvollen Unterhalt zu erarbeiten. Alle Beteiligten sind in geeigneter Form über Dränungen und deren Unterhalt gezielt zu informieren.

Folgerungen

Technische Massnahmen und organisatorische Anordnungen führen nur dann zum Erfolg, wenn alle Beteiligten von der richtigen Grundhaltung ausgehen. Zu ihr gehört, dass die Zusammenhänge von Bodenfruchtbarkeit, Bewirtschaftung, Dränung und Unterhalt als ein Ganzes begriffen und nicht Einzelmassnahmen im Auge behalten werden. Unterhalt und Pflege sind nicht leidige Anhängsel von technischen («noch unvollkommenen») Massnahmen, sondern wesentlicher Teil einer Kette von Bemühungen, die zum Ziel haben, die Bodenfruchtbarkeit langfristig zu erhalten und damit schliesslich unsere Lebensgrundlage zu sichern.

Literaturverzeichnis

[1] *DIN-1185 Dränung*. Blatt 5: Unterhaltung, Dezember 1973
[2] Europarat 1974: Die Europäische Bodencharta. – Generalsekretariat Strassburg
[3] *Karlen, R.* (1975): «Die Durchführung des Dränunterhaltes – ein Arbeitsblatt für die Praxis». Vermessung-Mensuration 47, H.6, 195-190
[4] *Karlen, R.* (1976): «Die Dränspülung». Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung 17, H.2, 95-105
[5] *Karlen, R.* (1977): «Landwirtschaftliche Dränung – Ursache und Verhinderung der Verockerung, Verschlämmung, Verstopfung und Verdichtung». Schweizerische Bauzeitung, H.17, 245-250
[6] *Schweizerischer Bundesrat* (1971): «Verordnung über die Unterstützung von Bodenverbesserungen und landwirtschaftlichen Hochbauten (Bodenverbesserungsverordnung),» Stand 1. Januar 1976.
4. und 5. enthalten ausführliche Literaturverzeichnisse

Adresse des Verfassers: *Rudolf Karlen*, Bauleiter im Ingenieurbüro U. Henauer, 3250 Lyss