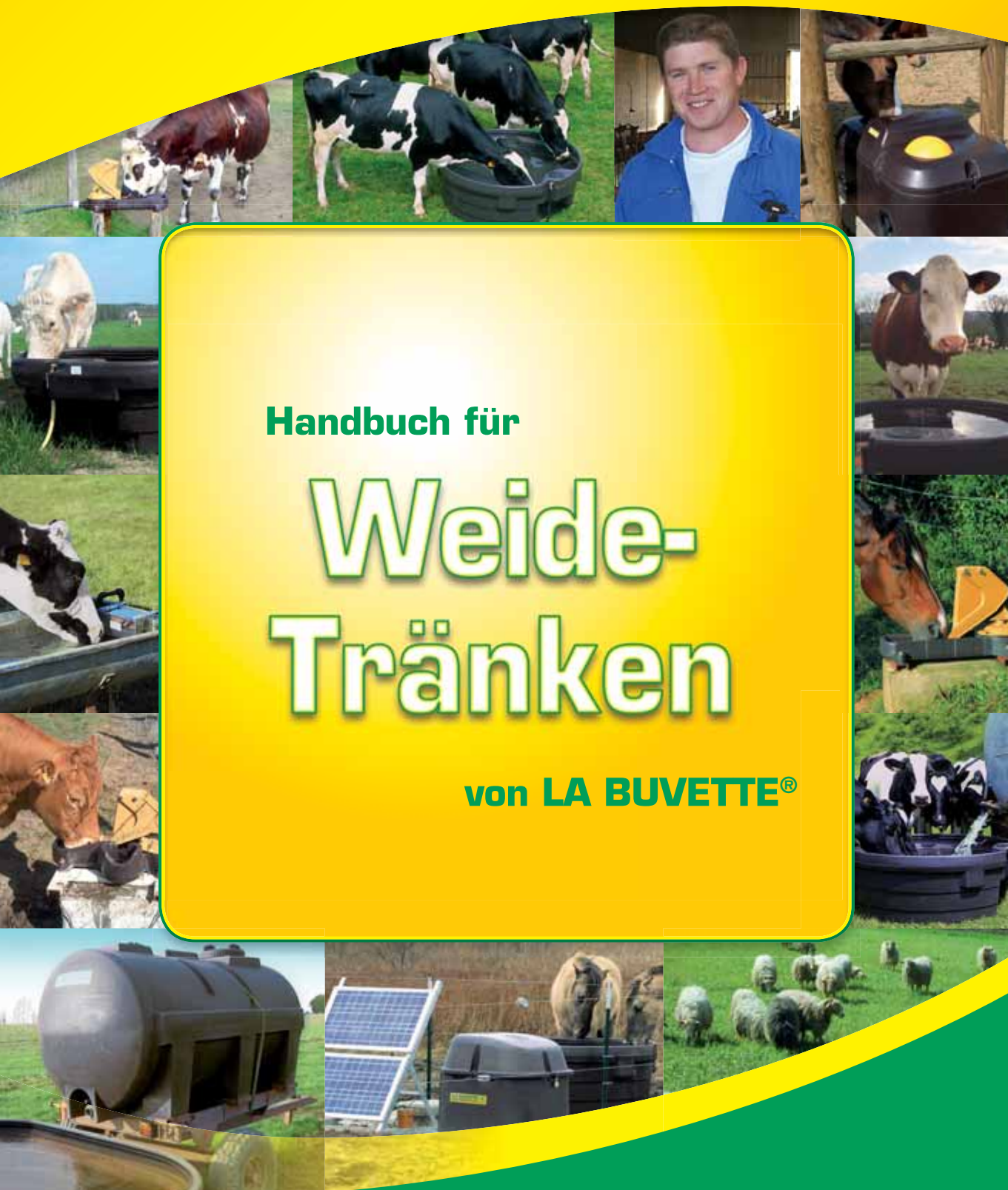
LA BUVETTE®

Der Spezialist für Tränketechnik



Handbuch für

Weide-Tränken

von LA BUVETTE®

LA BUVETTE®

Der Spezialist für Tränketechnik

Vorwort

Eine garantierte Wasserversorgung in ausreichender Menge und hervorragender Qualität während der gesamten Weidesaison ist von entscheidender Bedeutung für das Wohlbefinden und die Produktivität der Zuchttiere. Ein direkter Zugang der Herde zu natürlichen Gewässern und Flüssen hat jedoch Gesundheits- und Umweltprobleme zur Folge. Darüber hinaus wird die Förderung von Wasser immer aufwendiger.

Als Spezialist auf dem Gebiet von Viehtränken mit mehr als 70 Jahren Forschungs- und Praxiserfahrung bietet LA BUVETTE Ihnen dieses Handbuch an... Es enthält wertvolle Informationen und nützliche Hinweise, damit Sie Probleme mit den Weidetränken besser erkennen und die beste(n) Lösung(en) ausarbeiten können.

Diese werden ausführlich beschrieben, wobei ihre Vor- und Nachteile sowie die Montage- und Instandhaltungsverfahren besprochen werden, allerdings kann ein Besuch von einem Techniker von LA BUVETTE Ihnen durch persönliche Beratung und fachliches Know-how einen Mehrwert verschaffen. Wir möchten dem Züchter und seinen Tieren effiziente und nachhaltige Lösungen bieten, die umweltfreundlich sind und das Wohlergehen der Tiere respektieren.

Viel Spaß mit dem Handbuch!

Jean-Philippe Bousquet

Präsident

Inhalt

Vorwort von Jean-Philippe Bousquet *S. 2*

1. Trinkverhalten von Vieh auf der Weide **S. 4**

1.1 Wahl des richtigen Standorts S. 5

1.2 Weide und automatisches Melksystem S. 5

1.3 Täglicher Wasserbedarf von einigen Tieren auf der Weide S. 6

1.4 Wohlproportioniertes System: Fassungsvermögen/Durchfluss/Zugang S. 6

2. Probleme durch direktes Trinken aus natürlichen Gewässern und Flüssen **S. 9**

2.1 Einfluss der Wasserqualität auf die Gesundheit der Tiere S. 9

2.2 Einfluss der Wasserqualität auf die Leistung S. 10

2.3 Auswirkungen auf die Umwelt und Vorschriften S. 11

2.4 Die Kosten des Wassertransports S. 12

3. Tränkelösungen auf der Weide **S. 14**

3.1 Weidepumpen S. 14

3.2 Windkraftanlagen S. 17

3.3 Solartränken und -pumpen S. 18

3.4 Weidebecken S. 22

3.5 Isothermische Tränken S. 26

3.6 Verbesserung des Umgebungsbereichs S. 28

Bibliographie *S. 32*

1. Trinkverhalten von Vieh auf der Weide

Die Anzahl der Gänge zur Wasseraufnahme auf der Weide beträgt durchschnittlich 2 - 5 mal, kann aber auch bis zu 10 mal täglich gehen. Die Milchkühe haben die Tendenz, öfter zu trinken, so daß die Frequenz des Trinkens der Mutterkühe und mit dem Temperaturanstieg und der Nähe der Wasserstelle zunimmt. Die Wasseraufnahmemenge liegt zwischen 15 und 18 Liter/Minute.

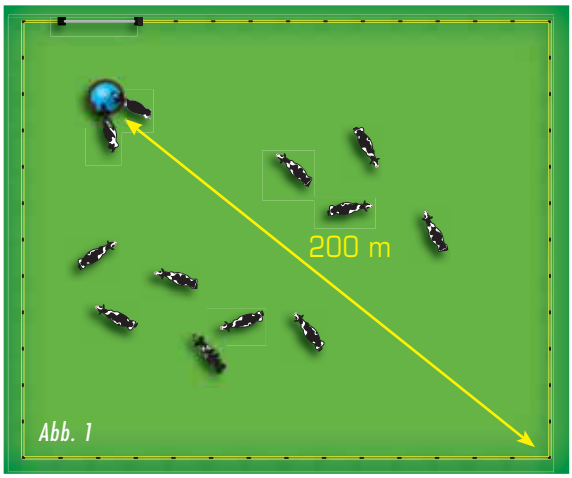


Abb. 1

Wenn die Tränken in der Nähe der Weideflächen aufgestellt werden, gehen die Tiere regelmäßig zum Trinken dorthin, meistens alleine oder in kleinen Gruppen von zwei bis drei Tieren (Abb.1).

Ist der Abstand jedoch groß (> 200 m), neigen die Tiere dazu, weniger häufig und in großen Gruppen zum Trinken zu den Tränken zu gehen (MAPAQ, 1999). Die Kühe verbringen durchschnittlich zwei bis vier Minuten an der Tränke, das heißt, dass das Tränkesystem über die richtigen Maße verfügen muss, wenn sich die gesamte Herde an der Tränke befindet, damit eine große Zahl von Tieren schnell und zeitgleich trinken kann (Abb.2).

Abb. 2

1.1 Wahl des richtigen Standorts:

Im Idealfall soll der maximale Abstand zwischen Wasserstelle und dem äußersten Ende der Weide nicht mehr als 200 m betragen. Wenn der Abstand mehr als 400 m beträgt, werden die äußersten Enden der Weide weniger häufig aufgesucht, da sich die Tiere lieber in der Nähe der Tränke aufhalten. Beachten Sie, dass dieses Verhalten bei Milchkühen stärker ausgeprägt ist. Wenn das Gras im Überfluss vorhanden ist, verringert sich die Weidefläche alle 100 Meter um sieben bis neun Prozent (Goulard, 2008).

An sehr warmen Tagen (> 28 C°) bewegen sich die Tiere weniger aktiv auf der Weide, auf der Suche nach schattigen Plätzen, und trinken weniger häufig, wenn die Wasserstelle zu weit entfernt ist.

Dennoch ist es nicht von Vorteil, die Tränke im Schatten aufzustellen, da die schattigen Plätze möglicherweise überfüllt sind, wenn es heiß ist, was zu einer Erhöhung des Unfallrisikos führt: Zerdrücken, Zertrampeln usw. Dominante Tiere werden die Tränke an sich reißen und den anderen Tieren den Zugang zur Tränke versperren (Abb. 3).

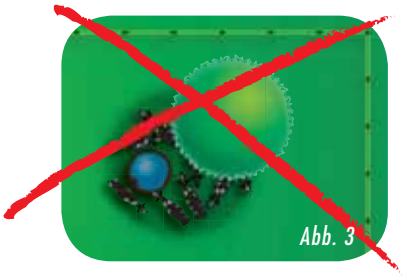


Abb. 3

Aus dem gleichen Grund sollte unbedingt verhindert werden, die Tränke in einer Sackgasse oder auf engem Raum aufzustellen. **Dies kann zu einer Verringerung des Wasseraufnahme von rangniedrigen Tieren um 25% führen** (Coimbra, 2007).

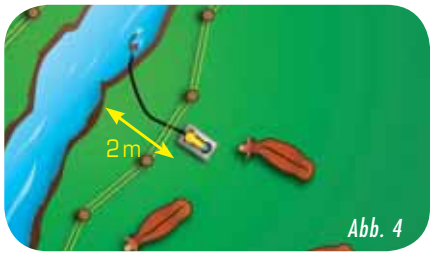


Abb. 4

Wird das Tränkesystem in unmittelbarer Nähe zu einer Wasserquelle oder einem Fluss aufgestellt, dann empfiehlt es sich, einen Mindestabstand von zwei Metern einzuhalten, um zu verhindern, dass Dung in das Wasser gelangt (Abb.4).

1.2 Weide und automatisches Melksystem:

Einige Züchter bevorzugen den ausschließlichen Zugang zum Wasser im Gebäude, um die Kühe dazu zu bringen, die Weide zu verlassen und durch das automatische Melksystem zu leiten.

Die unterschiedlichen Erfahrungen, die mit dieser Methode gemacht wurden, zeigen, dass das Konzept hinter dieser Verfahrensweise nicht begründet ist und dass **die Anzahl der Tränken auf der Weide keine Auswirkung auf die Häufigkeit der Melkfrequenzen und die Milchproduktion hat**.

Der Abstand zwischen Melksystem und Weide ist offenbar ein weitaus entscheidender Parameter für die Häufigkeit der Melkfrequenzen (Spördnly & Wredle, 2005). Andererseits verbringen Kühe mit einer Tränke auf der Weide mehr Zeit mit Grasen als Kühe, die zum Trinken zum Gebäude zurückkehren müssen. Der Weg zum Gebäude fordert den Kühen zudem zusätzliche Energie ab, was ihre Milchproduktion beeinträchtigen könnte.

1.3 Täglicher Wasserbedarf von einigen Tieren auf der Weide*:

Obwohl der Bedarf teilweise durch den Verzehr von feuchtem Gras gedeckt wird, kann der Wasserbedarf wegen der hohen Temperaturen während dieser Zeit des Jahres sehr hoch sein.

Neben den anderen Variationsfaktoren (Lebendgewicht, Futteraufnahme, Produktionsmenge) hängt der Wasserbedarf auf Weiden vor allem von dem Trockensubstanzgehalt vom Gras, dem Vorhandensein von schattigen Plätzen und der Temperatur und dem Niederschlag ab.

**Täglicher Wasserbedarf bei einer Ernährung von ausschließlich Gras.*

Herde	Durchschnitt	Hochsommer
Milchkuh (35 kg/T)	55 l/T	125 l/T
Mutterkuh	35 l/T	75 l/T
Weidekalb (200 kg)	15 l/T	20 l/T
Trockenstehende Kuh, trächtige Kuh, Jungstier	35 l/T	70 l/T
Färse 350-450 kg	30 l/T	50 l/T
Milchschaf	7 l/T	15 l/T
Mutterschaf + Lamm	6 l/T	12 l/T
Trockenstehendes Schaf	3 l/T	6 l/T
Milchziege	5 l/T	12 l/T
Trockenstehende Ziege	3 l/T	6 l/T
Erwachsenes Pferd	20 l/T	45 l/T
Laktierende Stute	30 l/T	55 l/T

1.4 Wohlproportioniertes System: Fassungsvermögen/Durchfluss/Zugang:

Die Größe des Tränkesystems hängt von mehreren Faktoren ab. Dazu gehören der Wasserbedarf der Herde, die Anzahl der Tiere, die möglicherweise zeitgleich trinken, die Durchflussrate des Tränkesystems sowie die Entfernung vom äußersten Ende der Weide zur Wasserstelle.

Es hat sich gezeigt, dass die Herde lieber aus großen Tränken (500 Liter) als aus kleinen Tränken (300 Liter) trinkt und dass sie bis zu 20 Prozent mehr Wasser aus großen Tränken trinken (35,6 l/T im Vergleich zu 29,6 l/T; Färsen mit einem Gewicht von 275 kg) (Coimbra, 2007).

Im Allgemeinen ist es vorzuziehen, die Tränke **etwas zu groß auszulegen**, um die Versorgung sicherzustellen, ein Gedränge und zu lange Wartezeiten zu vermeiden, sogar unter extremen Bedingungen.

Je größer die Entfernung zwischen dem äußeren Ende der Weide und der Tränke, desto weniger häufig werden die Tiere trinken. Wenn sie sich jedoch auf dem Weg zur weit entfernt stehenden Tränke machen, bewegen sie sich in einer großen Gruppe und nehmen mehr Wasser in einem Mal auf

Im Falle von **abgelegenen** Wasserstellen (mehr als 200 m vom äußeren Ende der Weide) sollte die Tränke **mindestens 20 Prozent der Tiere** einer Herde die Möglichkeit bieten, **gleichzeitig** zu trinken.

Im Falle von Wasserstellen **in der Nähe** zum äußeren Ende der Weide sollte die Tränke **mindestens 10 Prozent der Tiere** einer Herde die Möglichkeit bieten, **gleichzeitig** zu trinken.

Es muss darauf geachtet werden, dass die Durchflussrate der Tränke ausreichend Wasser für die Anzahl der Tiere, die gleichzeitig aus der Tränke trinken, bereitstellt. Wenn eine große Anzahl von Tieren gleichzeitig trinkt (bei einer Durchflussrate von 15 l/min/Kuh) und die Durchflussrate zu niedrig ist, werden die Tiere die Tränke möglicherweise leer machen, umherwandern und die Wasseranschlüsse und Zuleitungen beschädigen.

Die Durchflussrate der Tränke sollte unbedingt auf der Weide überprüft werden, da unterdimensionierte Zuleitungen oder erhebliche Druckdifferenzen eine geringe Durchflussrate verursachen können.

- Wenn die Tränke in einem Abstand von **mehr als 200 m** vom äußeren Ende der Weide aufgestellt wird, gilt als Faustregel, dass das Tränkesystem in der Lage sein muss, **die Hälfte des täglichen Wasserbedarfs der Herde innerhalb von 10 Minuten zu decken**. Die Umsetzung dieser Anforderung ist abhängig von der Wassermenge, die bei Ankunft der Tiere sofort verfügbar ist (Fassungsvermögen der Tränke), sowie von der Möglichkeit des Systems, die Tränke wieder aufzufüllen (Durchflussrate). In der Regel ist die Durchflussrate der entscheidende Faktor. Dieser Faktor lässt sich kompensieren, indem das Fassungsvermögen vergrößert wird.

So ist unter normalen Wetterbedingungen für eine Herde von 30 Mutterkühen mit ihren Kälbern (Wasserentnahme von Mutterkuh + Kalb: 50 l/T, d. h. 1500 l/T geteilt durch 2 = 750 Liter Wasser, die zugeführt werden müssen) eine 600 Liter-Tränke (sechs Tiere gleichzeitig) mit einer Durchflussrate von 30 Litern pro Minute ausreichend, um die Herde mit Wasser zu versorgen.
An warmen Tagen, wenn die Kühe und ihre Kälber 90 l/T trinken (d. h. 2700 l/T geteilt durch 2 = 1350 Liter Wasser, die zugeführt werden müssen), reicht eine einzige 600 Liter-Tränke mit einer Durchflussmenge von 30 Litern pro Minute jedoch nicht mehr aus.

In diesem Fall gibt es zwei Möglichkeiten:

- Erhöhung der Durchflussrate auf 75 Liter pro Minute
- Ein Fassungsvermögen von 1200 Litern.

- Wenn die Tränken in einem Abstand von **weniger als 200 m** vom äußeren Ende der Weide aufgestellt sind, kann die Menge der Wasserreserve geringer sein, da die Tiere häufiger und in kleineren Gruppen zur Tränke gehen (siehe Seite 4). Das Tränkesystem muss **in der Lage sein, ein Viertel des täglichen Wasserbedarfs der Herde innerhalb von 10 Minuten zu decken.**

Außerhalb der warmen Jahreszeit ist beispielsweise für eine Herde von 50 Milchkühen, die 60 l/T trinken (d. h. 3000 l/T geteilt durch 4 = 750 Liter Wasser, die zugeführt werden müssen) eine 800 Liter-Tränke (sieben Tiere gleichzeitig) mit einer Durchflussrate von 15 Litern pro Minute ausreichend, um die gesamte Herde schnell mit Wasser zu versorgen.

In der Praxis wird empfohlen, die Anzahl der Tränken zu vervielfachen, anstatt das Fassungsvermögen von nur einer einzigen Tränke zu erhöhen. Durch die Aufstellung der Tränken im Abstand von zehn Metern wird das Risiko des Gedränges verringert, da eine größere Anzahl von Tieren gleichzeitig trinken kann (keine Wartezeiten). Es ist unbedingt erforderlich sicherzustellen, dass die Tränken sicher am Boden befestigt sind, um zu verhindern, dass die Tiere sie herumbewegen, wenn sie leer sind (Abb. 5).

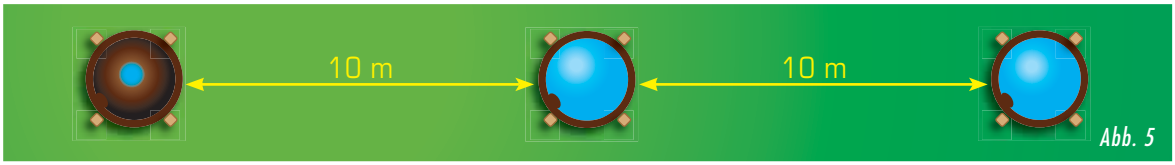


Abb. 5

Darüber hinaus ist mittlerweile jede Tränke mit einem eigenen Ventil ausgestattet, was zu einer Erhöhung der Durchflussmenge geführt hat.

Wie die Daten in der nachstehenden Tabelle zeigen, haben zwei 600 Liter-Tränken eine höhere Kapazität und bieten im Vergleich zu einer 1200 Liter-Tränke Zugang für mehr Tiere.

Verfügbare Wassermenge in 10 Minuten:

Fassungs-vermögen der Tränke	Anzahl der Plätze an der Tränke*	Durchflussrate					Verfügbare Menge in 10 Minuten
		15 l/min	30 l/min	45 l/min	60 l/min	75 l/min	
400 l	5	490 l	640 l	850 l	1000 l	1150 l	
600 l	6	720 l	900 l	1050 l	1200 l	1350 l	
800 l	7	920 l	1100 l	1250 l	1400 l	1550 l	
1 000 l	8	1135 l	1300 l	1450 l	1600 l	1750 l	
1 200 l	9	1350 l	1500 l	1650 l	1800 l	1950 l	
1 500 l	10	1650 l	1800 l	1950 l	2100 l	2250 l	

* Berechneter Richtwert für kreisförmige Tränken, die von allen Seiten zugänglich sind.
Ein Platz an der Tränke entspricht einem 60 cm breiten Zugang zum Wasser.

2. Probleme durch direktes Trinken aus natürlichen Gewässern und Flüssen

2.1 Einfluss der Wasserqualität auf die Gesundheit der Tiere:

Gesundheitsprobleme können durch die Aufnahme von Wasser mit einer schlechten Qualität verursacht werden: zahlreiche Krankheiten, Parasitismus, Verletzungen, Aufnahme von Giftstoffen usw. Selbst wenn das Tier keine Krankheitssymptome aufweist, muss es seine Abwehrkräfte aktivieren, um Krankheitserreger zu bekämpfen, die das Wachstum und Produktionsleistungen beeinträchtigen.

- **Krankheiten:**

Das Trinken aus Wasserstellen, die von Fäkalien verunreinigt sind, kann Krankheitserreger wie Paratuberkulose, Salmonellose, Listeriose und Leptospirose sowie andere nicht-bakterielle Krankheiten wie Kryptosporidiose und Giardiose übertragen.

- **Parasitismus:**

Feuchte Gebiete (Flüsse, Teiche, Tümpel usw.) werden von inneren Parasiten bevorzugt, z.B. der Riesenleberegel und Paramphistomum cervi, die einen Entwicklungszyklus im Wasser durchlaufen. Wenn er seinen Zwischenwirt (eine Wasserschnecke) verlässt, heftet dieser Parasit sich an Pflanzen nahe dem Ufer an.

Wenn die Tiere einen direkten Zugang zu diesen verseuchten Wasserstellen haben, fressen sie diese Pflanzen und gelangen die Parasiten in den Körper.

Durch das Zertrampeln des Flussufers durch die Tiere bilden sich zudem Schlammflächen, die die Verbreitung von Zwischenwirten begünstigen.

- **Aufnahme von Gift:**

Stehendes Wasser kann das Wachstum von Blaualgen fördern, von denen einige Gifte produzieren können.

- **Verletzungen:**

Es gibt zudem andere Risiken, die mit dem direkten Zugang zu Wasserstellen verbunden sind: das Risiko von Verletzungen (beim Hinabgehen zum Gewässer) und Lahmheit (ständiger Kontakt mit Schlamm).

2.2 Einfluss der Wasserqualität auf die Leistung:

Die Tiere sind äußerst empfindlich gegenüber dem Geschmack und dem Geruch von Wasser. Die schlechte Qualität kann daher zu einer Verringerung der Wasseraufnahme führen. Es wurde festgestellt, dass eine unzureichende Wasserversorgung die Aufnahme von Trockenmasse, die Milcherzeugung und das Wachstum beeinträchtigt. Trockener Kuhdung ist in der Regel ein guter Indikator für den Grad der Dehydrierung Ihrer Rinder.

• Unzureichende Wasseraufnahme:

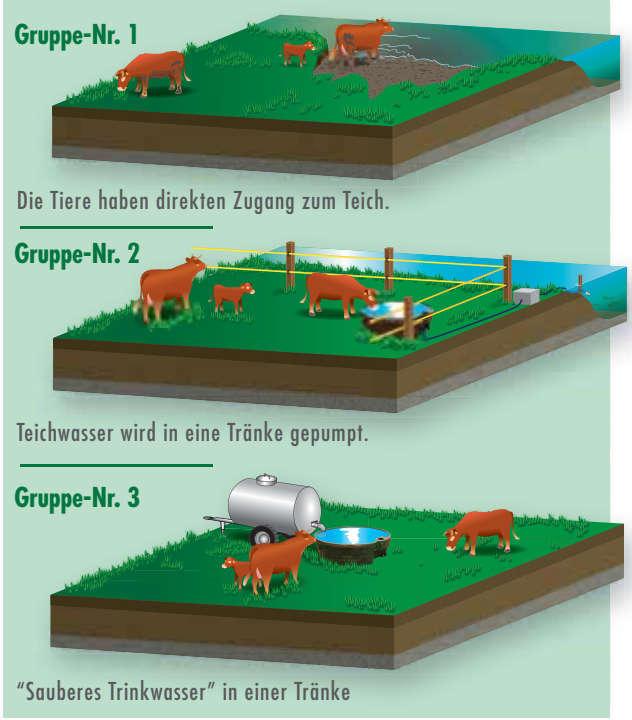
Ein Rind kann eine Menge von 0,05 g Dung in einem Liter Wasser erkennen (Willms, 2002). Eine Konzentration von 2,5 g/l wirkt sich auf die Wasseraufnahme aus, und sobald sie mehr als 5 g/l beträgt, wird zudem die Aufnahme von Trockenstoff reduziert. Diese Informationen sind wichtig, wenn man bedenkt, dass **mehr als ein Viertel der Tiere die aus einer natürlichen Wasserquelle trinken, darin ebenfalls koten.** Wenn Tiere zudem durch das Wasser laufen, gelangt Schlamm nach oben, was ebenfalls zu einer Verschlechterung der Wasserqualität führt.

• Wachstum:

Es wurde eine Studie durchgeführt, um herauszufinden, welchen Einfluss die Art der Wasserversorgung auf das Wachstum und Verhalten des Viehs auf der Weide hat. Es wurden drei Gruppen von Mutterkühen und Färsen mit drei verschiedenen Methoden mit Wasser versorgt (Abb. 6):

- Kälber, deren Mütter Trinkwasser erhielten, wiesen einen **9 Prozent höheren durchschnittlichen Tageszuwachs** auf als Kälber, deren Mütter direkt aus dem Teich tranken (1170 g/T gegenüber 1060 g/T). Kälber, die von Müttern aufgezogen wurden, die Wasser aus einer Tränke tranken, das aus dem Teich stammte, wiesen ein mittleres Wachstum auf (1140 g/T).
- Die **Wachstumsrate** von Färsen mit Zugang zu sauberem Wasser war um **23 Prozent höher** als von Färsen mit direktem Zugang zum Teich (790 g/T gegenüber 640 g/T).
- Die Tiere, die sauberes Wasser erhielten, verbrachten **mehr Zeit mit dem Grasen** und weniger Zeit mit Ausruhen als jene Tiere, die direkt aus dem Teich tranken. Insbesondere die längere Zeit des Grasens ist für den beobachteten mittleren Tageszuwachs verantwortlich.

Abb. 6 : Studie zum Wachstum (Willms, 2002)



Andere Studien bestätigen diese Ergebnisse. Indem Wasser von einem Teich in eine Tränke gepumpt und von dort aus verteilt wird, statt einen direkten Zugang zum Teich zu gewähren, wird das Wachstum der Tiere gefördert und der Wasserhaushalt verbessert (weniger trockener Dung):

- +29% mittlerer Tageszuwachs bei 15 Monate alten Färsen (Bica, 2005)
- +3% mittlerer Tageszuwachs bei Jungstiere (Lardner, 2005).

2.3 Auswirkungen auf die Umwelt und Vorschriften:

• Folgen des Trinkens direkt aus Gewässern:

Wenn die Tiere freien Zugang zu natürlichen Gewässern haben, bringen sie die Flussufer zum Einstürzen, wodurch Feinstoffe (Schlamm) und organisches Material (Dung, abgestorbenes pflanzliches Material usw.) in das Wasser gelangen.

Diese Feinpartikel und organischen Stoffe verunreinigen die Laichplätze von bestimmten Fischen. Darüber hinaus hat die Verschlammung des Flussbettes einen Sauerstoffmangel und den Tod der dort lebenden Organismen zur Folge. Das Verschwinden der Flussufervegetation fördert den Transport unerwünschter Stoffe (Fäkalien, Schmutzablagerungen und Düngemittel) durch die Ableitung von Wasser in den Fluss.

Durch das Koten in das Wasser bringen die Tiere organische Stoffe und Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor) in das Wasser, was zu einem übermäßigen Wachstum von Algen und zu einer Eutrophierung der Wasserstraßen führt.

• Vorschriften:

Anders als in Ländern wie Kanada und Belgien gibt es in Frankreich keine Vorschrift, die einen direkten Zugang des Viehs zu den Wasserstraßen verbietet.

Dennoch schreiben zahlreiche Artikel des Umweltgesetzbuches vor, dass die Eigentümer von Ufergrundstücken zu einem guten Umweltzustand dieser Flussufer beitragen müssen.

Darüber hinaus unterliegen bestimmte Arbeiten im Zusammenhang mit dem Tränken von Tieren wie der Bau von Dämmen und die Verbesserung von Flussufern diesen Vorschriften.

Zur Wiederherstellung und zum Schutz der biologischen Qualität von Flüssen unterstützen lokale Behörden und Wasserverbände den Einbau von Vorrichtungen zum Tränken der Tiere außerhalb der Wasserläufe.

2.4 Die Kosten des Wassertransports:

Wenn das von dem Züchter auf der Weide eingesetzte Tränkesystem die regelmäßige Versorgung von Wasser durch einen Wassertank umfasst, ist es interessant zu wissen, wie hoch der Preis für ein solches System ist (der Preis wird oft unterschätzt). Dieses Kriterium muss berücksichtigt werden, wenn Sie sich für ein anderes Wasserversorgungssystem entscheiden. Es erlaubt Ihnen, den Return of Investment in Bezug auf die Wasserförderung zu berechnen.

Die Hauptfaktoren für die Bestimmung der Kosten des Wassertransports sind die Abschreibung des Materials, die Kraftstoffkosten sowie die Arbeitskosten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Kosten pro Stunde dieser verschiedenen Parameter aufgeführt:

	Kaufpreis	Jährliche Nutzung	Kosten pro Stunde (€/Stunde)*	
			Material	Kraftstoff
Traktor mit 2-Radantrieb (Leistung)				
60 CV	22 000 €	700 Stunden	4,70	2,80
80 CV	30 000 €	700 Stunden	6,00	3,70
100 CV	40 000 €	700 Stunden	7,80	4,60
Traktor mit 4-Radantrieb (Leistung)				
80 CV	34 500 €	700 Stunden	8,20	4,30
100 CV	45 500 €	700 Stunden	9,70	5,40
120 CV	57 200 €	700 Stunden	12,00	6,50
Wassertank (Fassungsvermögen)				
3000 l	2 500 €	50 Stunden	5,40	
5000 l	3 500 €	50 Stunden	7,60	
Arbeiter				
Hilfe			11,5	
Züchter			6,0	

*Gemäß Barème d'Entraide - Trame BCMA

• **Beispiel:**

Nehmen wir einen Züchter, der Wasser zu einer Herde von 15 Mutterkühen auf einer Weide bringen muss, die fünf Kilometer vom Hof entfernt ist:

Diese 15 Kühe mit ihren Jungen trinken durchschnittlich 750 l/T (50 l/Mutterkuh + Kalb) während ihres gesamten Aufenthalts auf der Weide (1. April – 1. November). Wenn das Fassungsvermögen der Tränke ziemlich groß ist (3000 Liter), muss der Züchter sie alle vier Tage füllen.

Wenn der Züchter einen Wassertank mit einem Fassungsvermögen von 3000 Litern sowie einen Traktor mit 80 PS mit Allradantrieb hat, wird er diese Arbeit etwa fünfzig Mal pro Jahr ausführen müssen. Da die Weide nicht weit weg ist, nimmt diese Arbeit nur eine Stunde in Anspruch.

Kurz zusammengefasst:

- Weidezeit: 200 Tage
- Häufigkeit des Wassertransports: Alle 4 Tage
- Anzahl der Transportzeiten pro Jahr: 200 : 4 = 5
- Dauer des Wassertransports: 1 Stunde

Mit diesen Elementen lassen sich die jährlichen Kosten für den Wassertransport berechnen, siehe die Tabelle auf Seite 12:

Gesamtzeit für den Wassertransport während eines Jahres:
50 Stunden

8,20 €/h
+
4,30 €/h
+
5,40 €/h
+
6,00 €/h

X

=

Kosten für den Wassertransport :
1 195 €/J

Benutzen Sie die nachstehende Tabelle zur Berechnung der jährlichen Kosten für Ihren Wassertransport.

3. Tränkelösungen auf der Weide

Jede Tränke hat ihre Vor- und Nachteile. Zur Ermittlung des Systems, das für Ihre Bedürfnisse am besten geeignet ist, müssen Sie eine Reihe von Kriterien berücksichtigen :

- die Eigenschaften der Weide (Größe, Topographie und Entfernung)
- der Wasserbedarf der Herde (je nach Art der Tiere, Anzahl der Tiere und physiologischer Zustand)
- die technischen Spezifikationen jeder Tränke
- die erwünschten Investitionen
- die Arbeitsweise des Züchters
- die technischen Fähigkeiten des Züchters (Installation und Instandhaltung)

• Routinewartung der Tränkesysteme:

Im Allgemeinen benötigt ein richtig angeordnetes Tränkesystem wenig Wartung. Dennoch ist es wichtig sicherzustellen, dass sich das Tränkesystem bei der Wiederinbetriebnahme im Frühjahr und während der Weidesaison in einem guten Zustand befindet.

Im Winter muss das gesamte oder ein Teil des Tränkesystems (abhängig vom jeweiligen Material) vor Frost und Überschwemmungen geschützt werden.

Während der gesamten Weidesaison und insbesondere während der Hitze im Sommer müssen die großen Tränken regelmäßig gereinigt werden, um das Wachstum von Algen und die Vermehrung von Bakterien zu vermeiden.

3.1 Aquamat™ Weidepumpen:

• Funktionsweise:

Beim Drücken aktivieren die Tiere eine Membran, die das Wasser durch das Rohr leitet. Ein Rückschlagventil vermeidet ein Trockenlaufen der Pumpe. Durch das Auslösen des Mechanismus fließt das Wasser in einen kleinen Behälter unter dem Hebel.

Mit dem rückwärts geneigten Behälter ist es für die Tiere einfach zu erlernen, den Hebel mit ihrem Maul zu bedienen, wenn sie Wasser von der Rückseite des Behälters aus trinken wollen.

Aquamat™ fördert das Wasser aus einer Tiefe von 7 m (oder einer Länge von 70 m) und lässt sich überall installieren: in einem Wasserlauf, Teich oder Brunnen.

Der Mechanismus der Aquamat-Pumpe ist sehr leicht zu betätigen, sodass sie ebenfalls für Pferde und Kälber ab sechs Monaten geeignet ist. Allerdings kann die Weidepumpe nicht für Schafe verwendet werden.

Ein einmaliges Drücken entspricht 0,5 Liter Wasser. Angesichts dieser kleinen Menge ist **dieses Tränkesystem vor allem für Tiere mit mäßigem Wasserbedarf geeignet**.

Bei jungen, wachsenden Tieren soll mindestens eine Pumpe für 15 Tiere bereitgestellt werden, für erwachsene Tiere (Mutterkühe, Milchkühe) mindestens eine Pumpe für 10 Tiere. Für Pferde gilt das gleiche Verhältnis.

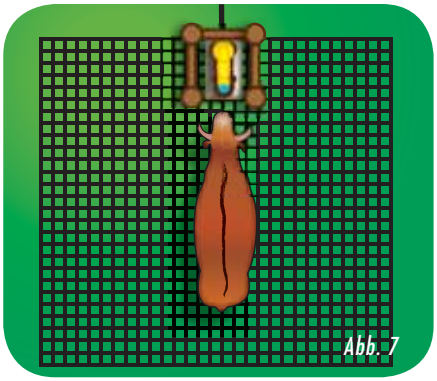
Für Mutterkühe und ihren Jungen ist ein spezielles Modell erhältlich, das mit einem kleinen eingebauten Behälter neben der Tränke ausgestattet ist, der ein gleichzeitiges Trinken von Kalb und Mutterkuh erlaubt. Die Aufnahme von Wasser und faserhaltigem Raufutter durch ein abgesetztes Kalb fördert die Pansengärung, die zur Entwicklung des Pansens beiträgt (Gottardo, 2002).

- **Lernprozess:**

Bei der Inbetriebnahme einer Weidepumpe müssen Sie immer Wasser mit Ihrem Fuß hochpumpen, damit die Tiere das Wasser leichter finden.

Wenn eine Herde das System zum ersten Mal benutzt, empfiehlt es sich zu überprüfen, ob die Tiere wissen, wie das System funktioniert. Bringen Sie zu diesem Zweck mit einem Stift einen Strich an der Stelle an, wo die Tiere am Hebel drücken. Wenn mehrere Tiere ein gefärbtes Maul haben, wissen sie, wie sie die Pumpe bedienen müssen. Die anderen Tiere werden diejenigen nachmachen, die bereits wissen, wie das System funktioniert.

Um die Pumpe zu schützen und den Tieren beim Erlernen der Bedienung zu helfen, können Sie Holzabsperrungen neben und hinter der Pumpe aufstellen, um sie zur Pumpe zu führen (Abb. 7).



• Installationshinweise:

Um zu gewährleisten, dass die Pumpe ordnungsgemäß funktioniert, ist es wichtig, sie sicher am Boden zu befestigen. Dadurch wird es für die Tiere einfacher, die Pumpe zu benutzen und wird verhindert, dass sie die Pumpe herumbewegen oder auf den Kopf stellen.

Die Verbindung zwischen Pumpe und Saugrohr muss sich außerhalb der Reichweite der Tiere befinden, andernfalls können die Tiere sie zertrampeln.

▲ Sie können die Pumpe um etwa dreißig Zentimeter anheben, damit die Tiere sie einfacher benutzen können.

In der Praxis kann man ein festes oder bewegliches System installieren, um sie, falls nötig, von einer Weide zur nächsten zu versetzen.

Wenn ein festes System verwendet wird, kann die Pumpe direkt am Boden befestigt werden, wobei lange Metallstäbe mit Bolzen am Betonsockel oder an Holzpfählen, die in den Boden getrieben sind, befestigt werden.

Bei der Verwendung eines mobilen Systems muss die Pumpe an einer ausreichend schweren und stabilen Bodenplatte befestigt werden, die von den Tieren nicht bewegt werden kann. Holz-, Beton- oder Metallschwellen sind dafür hervorragend geeignet.

Der Saugkorb muss in ausreichender Tiefe im Wasser untergetaucht sein, um einen Rückgang des Wasserstandes an der Stelle, wo das Wasser entnommen wird (Fluss, Teich oder Brunnen) während der Saison zu vermeiden. Er darf jedoch nicht direkt am Boden befestigt werden, andernfalls entstehen leichter Verstopfungen und das Wasser für die Tiere ist dann mit Sedimenten gefüllt.

Überprüfen Sie dennoch regelmäßig, ob der Saugkorb verstopft ist. Wenn ein Wasserlauf zahlreiche Partikel mit sich führt oder ein Teich eine dichte Gewässervegetation aufweist, kann es nützlich sein, den Saugkorb in einer perforierten Beton- oder PVC-Leitung zu montieren, um das Risiko einer Verstopfung des Filters zu verringern.

Wenn die Größe der Herde die Installation von mehreren Pumpen erfordert, wird empfohlen, sie im **Abstand von zehn Metern aufzustellen**, um ein aggressives Verhalten zu mindern und den rangniedrigen Tieren ein ungehindertes Trinken zu ermöglichen.

Empfohlener Mindestaufbau: ▼

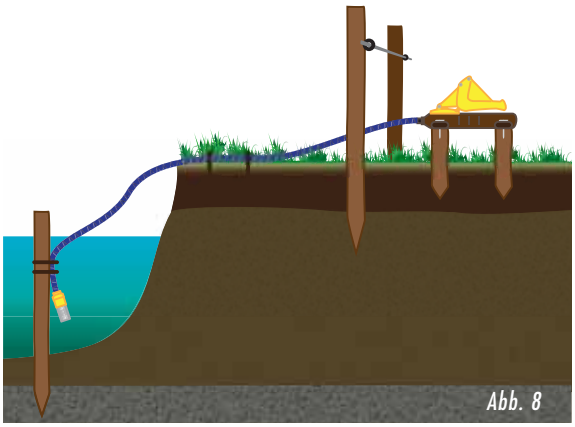


Abb. 8

- **Wartung:**

Aquamat erfordert keine spezielle Wartung. Sie kann bei leichtem Frost betrieben werden. Allerdings muss im Winter die Pumpe entleert werden und das Wasser aus den Leitungen abgelassen werden. In hochwassergefährdeten Gebieten empfiehlt es sich, das System zu demontieren.

Bei häufiger Entleerung der Pumpe und wenn das Rückschlagventil betriebsbereit ist, kann es notwendig sein, die Ansaugmembran aus Gummi zu ersetzen.

3.2 Windkraftanlagen

- **Funktionsweise:**

Der Wind dreht die Rotorblätter der Windkraftanlage. Diese Bewegung wird anschließend auf eine mechanische Kolben- bzw. Membranpumpe übertragen, die die Tränke oder den Tank mit Wasser aus einem Brunnen, einen Fluss oder einer Wasserstelle befüllt.

Bevor Sie den Einbau einer solchen Anlage in Betracht ziehen, sollten Sie sich vergewissern, dass auf der Weide, auf der Sie die Windkraftanlage aufstellen möchten, ausreichend Wind vorhanden ist (keine hohe Vegetation oder Gebäude).
Beim Bau einer Windkraftanlage sind bestimmte Raumordnungsvorschriften zu beachten, halten Sie daher zuerst Rücksprache mit den lokalen Behörden.
Die durch Windkraft angetriebenen Wasserpumpen müssen sicher am Boden befestigt werden. Ideal ist eine Betonplatte, an der die Tränke, der Wassertank sowie die Windkraftanlage befestigt werden.
Die Anlage arbeitet nur wenige Stunden am Tag. Aus diesem Grund ist es besser, sich für eine Pumpe mit hoher Förderleistung zu entscheiden. Eine Durchflussrate von 600 Litern pro Stunde ist für eine Herde von Färsen und Mutterkühen ausreichend.

Für eine Herde von Milchkühen sollte die Pumpe mindestens 1000 Liter pro Stunde fördern.

An den heißen Tagen ist der Wind oft schwach, sodass die Windkraftanlage **möglicherweise nicht arbeitet, wenn die Herde am dringendsten Wasser braucht**. Aus diesem Grund ist es wichtig, eine größere Puffermenge bereitzustellen.

- **Wartung:**

Eine Windkraftanlage mit zahlreichen beweglichen Teilen erfordert eine regelmäßige Wartung. Eine gründliche Überprüfung der Windkraftanlage (Lager, Getriebe) und der Pumpe (Verstopfung, Ventile, Dichtungen usw.) sollte ein Mal im Jahr durchgeführt werden.

3.3 Solartränken und -pumpen
a) Solar-Flow™ 900 / 1500 L Tränken:

• Funktionsweise:

Eine Tauchpumpe wird von einem oder zwei Solarmodulen angetrieben, mit denen eine oder zwei Batterien wieder aufgeladen werden. Ein Wassersensor wird aktiviert, sobald der Wasserstand in einer der Tränken sinkt, wenn die Tiere daraus trinken. Wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist, wird die von den Solarmodulen erzeugte elektrische Energie zum Wiederaufladen der Batterie verwendet.

Die Tauchpumpe kann in einen (gebohrten) Brunnen, einen Fluss oder eine Wasserstelle eingebaut werden. Sie kann je nach Modell Wasser aus einer Tiefe von 20 m bis 50 m an die Oberfläche pumpen. Die Durchflussrate kann zwischen 160 bis 360 Litern pro Stunde variieren und verringert sich im Verhältnis zur Tiefe, aus der das Wasser an die Oberfläche gepumpt werden soll

Aufgrund der hohen Pumpleistung ist dieses Tränkesystem **vor allem für Tiere mit einem großen Wasserbedarf geeignet.**

Die Pumpen der Solar-Flow 900 L pumpen bis zu 2200 Liter/Tag während der Hochsaison, was dem Bedarf einer Herde von 15 Mutterkühen und ihren Kälbern entspricht. Mit der Tränke mit einem Fassungsvermögen von 900 Litern wird der Bedarf der Tiere umgehend gedeckt.

Die Pumpen der Solar-Flow 1500 L pumpen bis zu 3500 Liter/Tag während der Hochsaison, was dem Bedarf einer Herde von 30 Mutterkühen und ihren Kälbern entspricht. Die Tränke hat eine Fassungsvermögen von 1500 Litern.

Einer der Hauptvorteile von Solarpumpen ist, dass die Solarmodule die maximale Energie liefern, wenn der Wasserbedarf der Tiere am größten ist. Das heißt, wenn das Wetter sehr schön ist. Im Vergleich dazu sind die sonnigsten Tage in der Regel die windschwächsten, und dies hat zur Folge, dass die windbetriebenen Wasserpumpen die erforderliche Leistung nicht erreichen und eine große Puffermenge benötigen

Die Batterien, die Energie speichern, gewährleisten eine normale Pumpleistung, selbst wenn der Himmel bedeckt ist.

Das Modell 900 L kann für die Dauer von zehn Tagen mit einer Leistung von 1200 l/T eigenständig betrieben werden, während die Solar-Flow 1500 zehn Tage mit einer Leistung von 2500 l/T betrieben werden kann.

• Installationshinweise:

Vor der Installation eines solchen Systems müssen Sie zunächst sicherstellen, dass der Ort, an dem Sie die Solar-Flow aufstellen möchten, während des gesamten Tages ausreichend Sonnenlicht bekommt. Darüber hinaus ist es wichtig zu berücksichtigen, dass die Verschattungsquellen die Leistung des Systems beeinträchtigen können. Die Installation in einem eingeschlossenen Tal oder in der Nähe von hohen Bäumen wird nicht empfohlen, da die Sonneneinstrahlung dort häufig geringer ist.

Stellen Sie sicher, dass die Solarmodule im optimalen Einfallswinkel zur Sonne angebracht sind, um die Leistung zu maximieren. Solarmodule sollten am besten nach Süden ausgerichtet sein, da sie somit dem gesamten Lauf der Sonne zugeneigt sind.

Die Solarpumpen müssen sicher am Boden befestigt sein. Die beste Lösung ist eine Betonplatte, an der die Tränken und der Ständer mit den Solarmodulen befestigt sind.

Wie bei den Weidepumpen ist es wichtig sicherzustellen, dass die Pumpe bis zur richtigen Tiefe untergetaucht ist. Das heißt ausreichend tief, sodass sie sogar im Sommer, wenn der Wasserstand sinkt, eingetaucht bleibt. Positionieren Sie eine Pumpe nicht ganz unten am Boden, andernfalls kann sie Schlamm und Steine an die Oberfläche pumpen.
Wenn Sie nach Wasser bohren müssen, sollte der Mindestdurchmesser für eine optimale Pumpenleistung 120 mm betragen.
Wenn Sie Oberflächenwasser pumpen möchten, kann es sinnvoll sein, die Pumpe in einer perforierten Beton- oder PVC-Leitung zu montieren, um das Risiko einer Verstopfung durch Algen, Wasservegetation und andere Substanzen zu verringern. Der Durchmesser der Leitung sowie die Anzahl der Perforationslöcher müssen ausreichend sein, um eine optimale Pumpenleistung zu gewährleisten.

Einige Züchter möchten in der Lage sein, ihre Solar-Flow-Anlage von einer Weide zur nächsten zu versetzen. Dazu müssen Sie die Solar-Flow an einer Metallplatte befestigen (anstatt einer Betonplatte), die von einem Greifstapler hochgehoben und auf einer Ladefläche transportiert werden kann.

• Wartung:

Die Anlage erfordert keine besondere Wartung. Sie kann bei leichtem Frost betrieben werden, allerdings sind die Batterien nicht sehr widerstandsfähig gegen starken Frost. Aus diesem Grund sollte sie immer am Ende der Weidesaison entfernt und frostgeschützt gelagert werden. Darüber hinaus empfiehlt es sich, die Pumpe aus der Wasserstelle zu entfernen und auf Verstopfung zu überprüfen und sie gegebenenfalls zu pflegen und frostgeschützt zu lagern.

In hochwassergefährdeten Gebieten müssen Sie das Solar-Flow-System vor dem Winter entfernen und lagern, andernfalls besteht das Risiko, von der Strömung weggespült zu werden.

b) Solar-Flow™ "STOCKAGE"-Pumpensets:

- **Funktionsweise:**

Eine Tauchpumpe wird von einem oder zwei Solarmodulen angetrieben, mit denen eine oder zwei Batterien wieder aufgeladen werden. Ein Wassersensor im Wasserbehälter (Tank oder Tränke) aktiviert die Pumpe sowohl am Tag als auch in der Nacht, um den Wasserstand konstant zu halten.

Wenn Wasser gefördert wird, kann es zum sofortigen Gebrauch direkt in die Tränke geleitet oder in einem oben angebrachten Puffertank aufbewahrt werden, um mehrere Tränken mittels Schwerkraft zu füllen.

Die Pumpensets haben die gleichen technischen Spezifikationen und Förderleistung wie die Modelle Solar-Flow 900 L und 1500 L mit dem einzigen Unterschied, dass die Tränken nicht zum Lieferumfang gehören und die Batterien durch eine speziell konzipierte Box geschützt sind.

Im Vergleich zu den Modellen Solar-Flow 900 L und 1500 L besteht der Vorteil dieser Lösung darin, dass sie den Aufbau eines Netzes ermöglicht, das mehrere Tränken aus einem Puffertank mit Wasser versorgt.

Im Vergleich zu einer Tränke hat die Verwendung eines geschlossenen Tanks als Wasserspeicher andere Vorteile: das Wasser ist vor Licht geschützt, wodurch das Wachstum von Algen verhindert wird, die die Wasserleitungen zu den anderen Tränken verstopfen können. Darüber hinaus wird der Zugang durch Wildtiere sowie das Risiko der Verunreinigung der Wasserversorgung verhindert.

Installationsbeispiel: Mobile SolarTränke

Um landwirtschaftliche Produktion und Erhaltung von Wasserökosystemen zu versöhnen, hat die «Cellule opérationnelle rivière du Grand Rodez» (französische öffentliche Organisation in dem Departement von Aveyron) hatten die Idee der Installation einer «Solar-Flow Stockage", d. h. ein Solarpumpsystem, das an einem Tragrahmen eines Wassertanks befestigt ist, in Kombination mit einer Tränke mit konstantem Wasserstand vom Typ BIGLAC 55 T.

Dieses System lässt sich einfach versetzen, schnell installieren und in Betrieb nehmen.

c) Solar-Flow™ "SOLARENERGIE" Pumpensets:

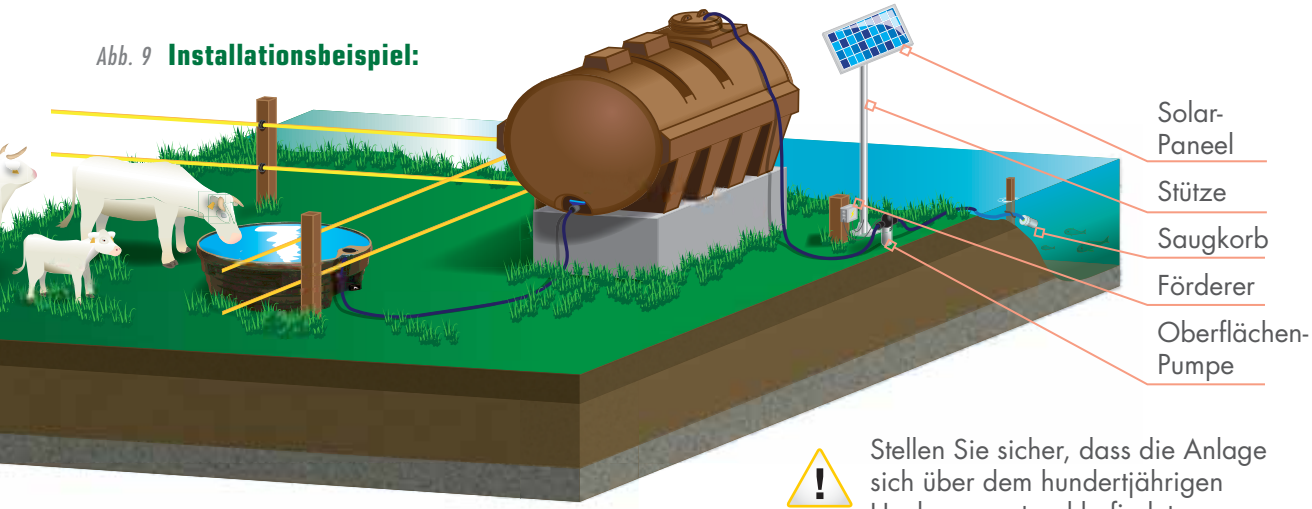
• Funktionsweise:

Ein oder mehrere Solarmodule versorgen die Pumpe direkt mit elektrischer Energie (es gibt keine Batterien). Die Pumpe startet, sobald ausreichend Licht vorhanden ist.
Wenn Wasser gefördert wird, kann es in einer Tränke oder in einem Tank gelagert werden, um zu einem späteren Zeitpunkt mittels Schwerkraft andere Tränken zu füllen.

Eine Ausführung mit einer Oberflächenpumpe ist erhältlich, um Wasser aus Flüssen, Teichen usw. zu pumpen. Sie verfügt über die Kapazität, um einen Tank oder eine Tränke mit einer Durchflussrate von 7000 L/T unter optimalen Betriebsbedingungen zu befüllen. Der vertikale Abstand zwischen Pumpe und Wasser darf nicht mehr als 3 m betragen, während der maximale horizontale Abstand 30 m beträgt.

Für größere Entfernungen sollten Sie die Ausführung mit einer Tauchpumpe verwenden. Damit können Sie Wasser aus einer Tiefe von 50 m an die Oberfläche pumpen.

Abb. 9 **Installationsbeispiel:**



Stellen Sie sicher, dass die Anlage sich über dem hundertjährigen Hochwasserstand befindet.

• Installationshinweise:

Es ist ratsam, die Tränke oder den Tank mit einem Schwimmerventil, das an der Pumpe angeschlossen ist, auszustatten, um die Wasserversorgung zu unterbrechen, wenn die Tränke oder der Tank voll ist, oder ein Überlaufsystem einzubauen, um das überschüssige Wasser zurück zur Entnahmestelle zu leiten.

Da es keine Batterien gibt, ist es wichtig eine Reserve zu haben, die ausreichend groß ist, dass die Tiere über genug Wasser verfügen, wenn an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen keine Sonne scheint.

3.4 Prebac™ Weidetränken
a) Prebac mit Wasser aus der Leitung:

• Funktionsweise:

Die Weidetränken mit Schwimmerventil (mit konstantem Wasserstand) werden direkt aus der Leitung mit Wasser versorgt. Der Vorteil ist, dass die Wasserversorgung garantiert sicher und zuverlässig ist: Wasser von guter Qualität und in ausreichender Menge. Dieses System wird in der Regel auf Weiden installiert, die sich in unmittelbarer Nähe zum Hof befinden. Bei einer Entfernung von 1000 bis 1500 m sind die Kosten für die Installation (Wasserleitungen, Gräben usw.) möglicherweise zu hoch.

Das System ist in verschiedenen Formen und Größen erhältlich. Diese können ein Fassungsvermögen von 70 bis 1500 Litern haben und rund, eckig oder oval sein. Sie können sämtlichen Situationen angepasst werden, je nach Bedarf, Art der Tiere, Standort usw.

Das Schwimmerventil (36 l/min) ist mit einem integrierten Gehäuse vor den Tieren geschützt.

Die Prebac-Tränken von La Buvette sind aus UV-beständigem Polyethylen, Polychoc, hergestellt und sind sehr widerstandsfähig und haben eine Garantie von acht Jahren.

• Installationshinweis:

Die Wasserleitungen werden in einer Tiefe von 60 bis 80 cm verlegt (je nach Region), um sie im Winter vor Frost und vor Beschädigungen durch Überfahren mit landwirtschaftlichen Maschinen zu schützen.

Die Anweisungen zur Dimensionierung und Installation der Tränken entsprechen denjenigen der anderen Tränkvorrichtungen (siehe S. 3-4).

Wenn Sie ein komplettes Wasserverteilungsnetz auf allen Weiden installieren möchten, ist es wichtig, den richtigen Durchmesser der Wasserleitungen zu wählen. Je kleiner der Durchmesser, desto mehr wird der Wasserfluss durch Reibung begrenzt. Dies hat eine Druckabnahme in der Zuleitung zur Folge, was zu einer geringeren Durchflussrate an der Tränke führt (bei Tränken mit einem Standardventil hat ein Druck von 3 bar an der Entnahmestelle in der Regel gute Durchflussraten zur Folge). Je länger die Leitung, umso größer ist der Druckverlust.

Bei einer Durchflussrate von 15 Litern pro Minute beträgt der Druckverlust 0,5 bar alle 100 Meter in einer Leitung mit einem Durchmesser von 25 mm, wobei sie nur 0,1 bar bei einem Rohr mit einem Durchmesser von 32 mm beträgt.

		Externer Leitungsdurchmesser			
		25 mm	32 mm	40 mm	
Durchflussrate	15 l/min	0,5 bar	0,1 bar	0,05 bar	Druckverlust durch eine Leitung mit einer Länge von 100 m
	30 l/min	1,6 bar	0,5 bar	0,2 bar	
	45 l/min		1,2 bar	0,3 bar	
	60 l/min			0,6 bar	

Auf hügeligem Gelände sollte die Höhendifferenz zwischen dem Ausgangspunkt der Wasserleitung und der Entnahmestelle berücksichtigt werden. Eine Höhendifferenz von zehn Metern entspricht einem Druckverlust von 1 bar.

Die Wasserleitungen werden in einer Tiefe von 60 bis 80 cm verlegt (je nach Region), um sie im Winter vor Frost und vor Beschädigungen durch Überfahren mit landwirtschaftlichen Maschinen zu schützen.

Im Winter, wenn die Tränken nicht im Einsatz sind, wird der Wasserkreislauf am besten abgesperrt und jegliches restliches Wasser aus den Leitungen **abgelassen**, um ein Gefrieren und Platzen der Leitungen, Dichtungen und Ventile zu verhindern.

b) Prebac™ Befüllung mittels Schwerkraft:

• Funktionsweise:

Die Funktionsweise stimmt mit dem Befüllen mit Wasser aus der Leitung überein. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die Tränke durch einen höher gelegenen Wasserbehälter befüllt wird.

Es gibt zwei Möglichkeiten: Die Tränke wird mit einem Schwimmerventil, das bei niedrigem Druck betrieben wird (< 1 bar), oder nicht mit einem Ventil, das den Füllstand konstant hält, ausgestattet, sondern mit einem Überlauf, mit dem das überschüssige Wasser abgeleitet wird.

• Installationshinweise:

Um die besten Ergebnisse zu erzielen, soll dieses System in Gebieten installiert werden, in denen die Neigung zwei Prozent beträgt und die Durchflussrate des Flusses oder des Wasserbehälters zu jeder Saison ausreichend ist.

Der Filter muss ausreichend tief eingebaut werden (für den Fall eines niedrigen Wasserstands), aber darf nicht direkt am Boden installiert werden (zur Vermeidung von Verstopfungen).

Es wird empfohlen, die Tränken nicht in unmittelbarer Nähe zum Wasserlauf aufzustellen, um sie vor dem Wegspülen im Falle von Hochwasser zu schützen (z.B. nach heftigem Regen).

Lacabac Schwimmerventile

Metall- oder Betontränken können in Tränken mit konstantem Füllstand umgewandelt werden, indem sie mit einem Lacabac Schwimmerventil für hohe Durchflussraten ausgestattet werden.

La Buvette bietet eine ganze Reihe von Schwimmerventilen mit Durchflussraten von 30 bis 72 l/min an, die bei Normaldruck oder mittels Schwerkraft betrieben wird. Die Ausführung, für die Sie sich entscheiden, wird durch die Größe der Tränke und die Anzahl der Tiere bestimmt.

Es ist wichtig, das Schwimmerventil ordnungsgemäß anzuschließen und das Anschlussstück, das an der Wasserleitung befestigt ist, zu schützen, da Tiere sich daran reiben können.

c) Prebac™ Befüllung von einem Wassertank:

• Funktionsweise:

Entweder bleibt der Tank das ganze Jahr über auf der Weide und wird kontinuierlich über Niederdruck-Schwimmerventile befüllt, oder der Züchter füllt die Weidetränken regelmäßig. Alternativ werden diese manchmal mittels einer Motorpumpe befüllt, die Wasser aus einem Wasserlauf oder einem Brunnen fördert.

Der Vorteil dieser beiden Systeme ist, sofern keine Nachlässigkeit seitens des Züchters vorliegt, dass die mengenmäßige Versorgung sichergestellt ist.

Die Wasserbeschaffung ist jedoch sehr zeitaufwändig und relativ teuer für die gesamte Weidesaison (Siehe Seite 12-13).

• Installationshinweise:

In den Fallbeispielen, in denen die Tränken ständig vom Sammelbehälter befüllt werden, hat das Wasser in der Regel eine gute Qualität, da nur eine geringe Menge äußeren Bedingungen (Hitze und Licht) ausgesetzt ist, während das restliche Wasser im Behälter geschützt bleibt.

Werden die Tränken hingegen vom Züchter "manuell" befüllt, besteht natürlich die Verlockung, mehrere große Tränken zu installieren, um das Speichervolumen zu erhöhen und den Wassertransport zu verringern. Der Hauptnachteil dieser Vorgehensweise ist, dass das Wasser nur teilweise erneuert wird. Dies führt zu einer schnelleren Erwärmung, was die Ausbreitung von Bakterien und das Wachstum von Algen in den Tränken begünstigt.

Wenn mehrere Tränken installiert werden, empfiehlt es sich, sie in einem Abstand von etwa zehn Metern aufzustellen, um den Einfluss der dominanten Tiere zu verringern und einer größeren Anzahl von Tieren das gleichzeitige Trinken zu ermöglichen (keine Wartezeit und weniger Gedränge).

Wenn Tränken alle drei oder vier Tage gefüllt werden, ist es **unbedingt erforderlich, sie sicher am Boden zu befestigen**. Der Grund dafür ist, dass die Tiere sonst die Tränken bewegen und damit spielen, sobald sie leer sind.

Es gibt mehrere Methoden zur sicheren Befestigung einer Tränke am Boden: entweder mittels eines speziell entwickelten Sets mit Metallwinkeln, die eine sichere Befestigung garantieren. Dabei wird eine Seite an der Tränke befestigt und die andere Seite mit Metallstäben im Boden befestigt oder durch die Verwendung von 3 oder 4 Holzpflöcken um die Tränke herum, um sie zu blockieren.

Hochwassergefährdete Gebiete: Entfernen und lagern Sie das System vor dem Winter, andernfalls besteht das Risiko, von der Strömung weggespült zu werden.

Rampe zum Schutz vor dem Ertrinken:

Dieses Rettungsset für Tiere lässt sich an den meisten Weidetränken einfach installieren. Es wurde konzipiert, damit Vögel, kleine Nagetiere, Amphibien, Insekten usw. leicht auf die Tränke gelangen können.

Diese Rampe, die in Zusammenarbeit mit dem Naturforscher Jean-François NOBLET konzipiert wurde, erhält die Hygienequalität des Trinkwassers.

• Tränke auf Wassertank Biglac 55 T :

Für eine kleine Gruppe von Tieren kann eine Tränke mit doppeltem Zugang und Niederdruckventil direkt an den Tank befestigt werden (Biglac 55 T).

Im Vergleich mit großen Tränken für die Aufstellung auf dem Boden hat die Biglac 55 T den Vorteil, dass keine weiteren Handlungen notwendig sind: Ein Abkoppeln der Tränken ist nicht notwendig, wenn sie die Weide zum Befüllen des Tanks verlassen und die Tränken müssen am Ende der Saison nicht gelagert werden.

Diese Tränke kann mit Hilfe eines Adapters ebenfalls an einem umgewandelten Jauchewagen installiert werden.

• Befüllen des Wassertanks:

Zum Befüllen des Wassertanks können Sie ein Schwimmerventil für hohe Durchflussraten (100 l/min Schwimmerventil) verwenden, das die Wasserversorgung unterbricht, wenn der Tank voll ist.

Auf diese Weise läuft der Tank nicht über und müssen Sie nicht dableiben, bis der Tank voll ist.

3.5 Isothermische Tränken: Thermolac™

- **Funktionsweise:**

Die Tränke wird mit frischem Wasser gefüllt, während die Tiere trinken, und die mit hochdichtem Polyurethanschaum gefüllte Doppelwand hält es bei einer konstanten Temperatur (Abb. 10).

Die Kugel, auf die die Tiere drücken, um Zugang zum Wasser zu erhalten, begrenzt den Wärmeaustausch mit der Umgebung.

Thermolac verfügt über ein Ventil für hohe Durchflussraten für den Anschluss an die Hauptzuleitung. Sie kann zudem mit einem Ventil für niedrige Durchflussraten ausgestattet werden, das eine Wasserversorgung mittels Schwerkraft ermöglicht.

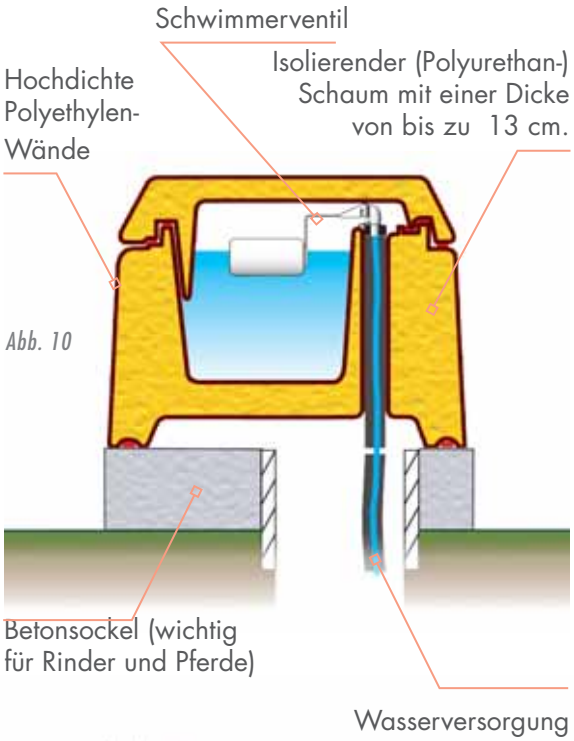


Abb. 10

Diese Art von Tränke wurde für **besondere Situationen konzipiert, in denen eine effiziente externe Wasserstelle bei jedem Wetter erforderlich ist** (Freilandhaltung, Koppeln usw.).

Im Winter bleibt Thermolac bei Temperaturen bis -30° C funktionsfähig. Im Sommer wird das frische Wasser kühl gehalten, was die Entwicklung von Mikroorganismen begrenzt. Die Kugel schützt die Tränke vor Licht, um ein Wachstum von Algen zu verhindern.

Das Wasser bleibt zudem sauber, da die Kugel verhindert, dass Laub, Vögel und Nagetiere in die Tränke fallen und Wildtiere daraus trinken können.

- **Lernprozess:**

Um den Tieren dabei zu helfen, wie sie das System benutzen sollen, müssen Sie den Wasserstand in der Tränke senken (durch Herunterlassen des Entleerungsschiebers am Passstift), so dass das Wasser teilweise sichtbar wird und die Kugel sich leichter herunterdrücken lässt.

- **Installationshinweise:**

Isothermische Tränken müssen immer an einem Betonsockel montiert werden. Dadurch wird eine effiziente Dämmung der Wasserleitung unter der Tränke gewährleistet.

Zur Steigerung des Trinkkomforts für die Tiere muss die Höhe des Betonsockels 20 cm für Rinder und 20 bis 35 cm für Pferde betragen.

- **Wartung:**

Wie bei allen Tränken mit konstantem Wasserstand muss Thermolac regelmäßig entleert werden, um Futterrückstände auf dem Boden der Tränke zu entfernen.

Es empfiehlt sich, die Wasserversorgung zu unterbrechen und die Tränke zu entleeren, wenn sie im Winter nicht eingesetzt wird.

Eine gesonderte Wasserleitung für jede Tränke mit Wasserabsperrventil und Ablassventil machen die Wartung und die Vorbereitung für den Winter einfacher (Abb. 11).

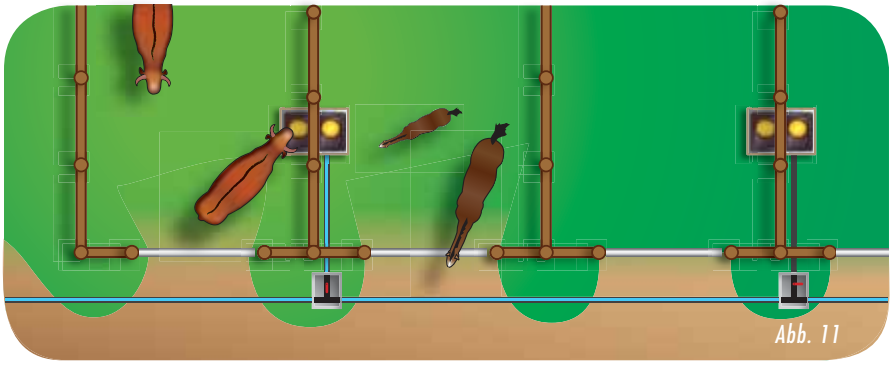


Abb. 11

Ausführungen mit Schalen: Thermolac™ B

Für Schafe und Ziegen ist Thermolac mit Schalen erhältlich.

Wenn die Tränke häufig benutzt wird, sind die Modelle frostbeständig bis Temperaturen von -15°C. Sie erfordern eine regelmäßige Wartung (Reinigung der Schale) und es empfiehlt sich, sie unter einem Schutzdach zu installieren, um zu verhindern, dass Schnee den Zugang zum Wasser versperrt.

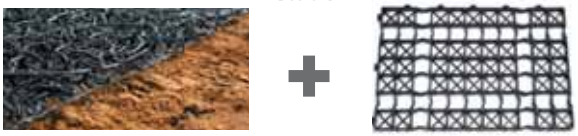
3.6 Verbesserung des Umgebungsbereichs: Bi-Stable™ Stabilisierungssystem

Zusätzlich zu diesen Vorrichtungen ist es manchmal notwendig, bestimmte Tränken am Boden zu sichern. Es empfiehlt sich, die unmittelbare Umgebung der Wasserstelle zu stabilisieren, um eine Verschlechterung des Bodens und die Bildung eines schlammigen Bereichs um die Tränke herum zu vermeiden.

- **Funktionsweise:**

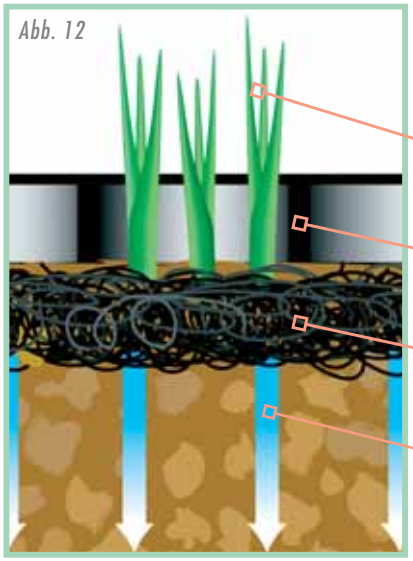
Das bistabile (doppelte Stabilisierung) System besteht aus zwei Teilen: einer Gripmatte, die den Boden stabilisiert und das Wachstum von Vegetation ermöglicht; sowie einer Gitterstruktur, die die Matte schützt und eine Verteilung des Gewichts der Tiere gewährleistet.

Bi-Stable™ :



Das Gewicht der Tiere wird gleichmäßig auf die Platten unter ihren Hufen verteilt, wobei die Fläche 1 m² (4 Platten) statt 180 cm² (4 Hufe x 45 cm²) beträgt.

Der Boden wird nicht mehr länger durch die Hufe zusammengedrückt, sondern bleibt sowohl für Wasser als auch für Urin und Fäkalien durchlässig.



Die Bi-Stable™ Stabilisierungsmatte ist mit Gras überwachsen.

Die Gitterstruktur gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung des Gewichts der Tiere und schützt die untere Schicht.

Die Gripmatte stabilisiert den Boden und bleibt durchlässig.

Wasser sickert durch beide Schichten und fließt nicht zu den Rändern.

• Größe der zu stabilisierenden Fläche:

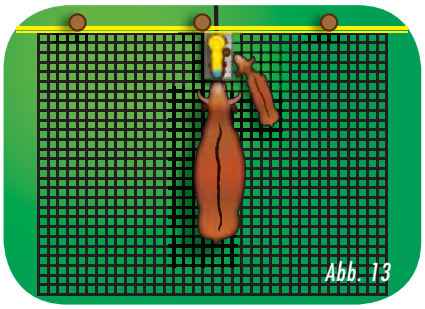
Für die Erzielung guter Ergebnisse ist es wichtig, dass die geschützte Fläche um die Wasserstelle groß genug ist, unabhängig von der Art der von Ihnen verwendeten Bodenstabilisierung. Um die Bildung eines zertrampelten, schlammigen Bereichs am Rand der stabilisierten Fläche zu vermeiden (für gewöhnlich an der Grenzfläche zwischen stabilisierter und nicht stabilisierter Fläche), müssen die Tiere beim Trinken mit ihren vier Hufen auf dem stabilisierten Boden stehen.

Die Größe der zu stabilisierenden Fläche hängt von den folgenden Kriterien ab:

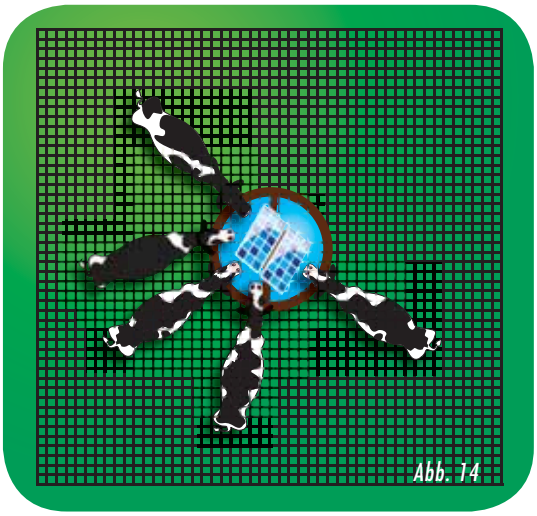
- Größe der Tränke
- Anzahl der Tiere, die zeitgleich trinken können
- Standort und Zugänglichkeit der Wasserstellen (von allen Seiten zugänglich, Art der Tränke in der Mitte der Weide; oder nur von einer oder mehreren Seiten zugänglich, Aquamat an einem Zaun befestigt)
- Größe der Tiere.

Eine **erwachsene Kuh** weist von der Spitze des Mauls bis zu ihrem Schwanz eine Länge von 2,6 m auf. Aus diesem Grund gilt als Faustregel, dass Sie **mindestens drei Meter um jeden Zugangspunkt herum** brauchen.

Für kleinere Tiere, z.B. ein **Schaf** (ungefähr 1,2 m vor der Spitze des Mauls bis zum Schwanz) brauchen Sie **mindestens zwei Meter um jeden Zugangspunkt herum**.



Im Falle einer "an" einem Zaun installierten Weidepumpe ist eine Fläche von ungefähr 30 m² ausreichend, um die Ränder zu schützen (Abb. 13).



Wenn mehrere größere Systeme eingesetzt werden, z.B. Solar-Flow 1500 (das 1500 L-Modell hat einen Durchmesser von 2 m), bei denen mehrere Tiere gleichzeitig trinken und von allen Seiten Zugang haben, müssen Sie die Stabilisierung einer Fläche von etwa 60 m² berücksichtigen (Abb. 14).

• Installationshinweise:

Die Oberfläche muss ausreichend trocken und entsprechend der Zusammensetzung des Bodens vorbereitet sein. Diese Maßnahmen müssen vor der Installation der Bi-Stable-Bodenabdeckung und vor Beginn der Arbeiten ausgeführt werden.

- **Auf durchlässigem (sandigem) Boden**
  Verlegen Sie die Bi-Stable-Matte unmittelbar nachdem der Boden geebnet wurde (sorgen Sie für eine Neigung von 1 bis 3 Prozent zur Ableitung des überschüssigen Oberflächenwassers). Füllen Sie die Platten mit einem feuchtigkeitsdurchlässigen Material, z.B. Kies in mittlerer Größe.

- **Auf nicht-durchlässigem (lehmigem) Boden**
  In Regionen mit starkem Niederschlag (>1000 mm/Jahr): Tragen Sie zur Verbesserung der Entwässerung eine 20 cm dicke Bodenschicht ab, füllen Sie diese anschließend mit 20 cm Schotter mit einer Korngröße von 30/5 auf. Ebnen Sie den Boden (Neigung von 1 bis 3 Prozent). Verlegen Sie die Bi-Stable-Matte und füllen Sie die Platten mit einem feuchtigkeitsdurchlässigen Material, z.B. Kies in mittlerer Größe.

In beiden Fällen müssen die Platten umgehend nach der Abdeckung des Bodens verlegt werden.

Es empfiehlt sich, den Kies mit ein wenig Boden zu vermischen und ein Saatbeet zu schaffen, um das Wachstum von Gras zu fördern.

An stark beanspruchten Plätzen wie Tränkestellen empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen (alle 50 cm) Metallstäbe über die ganze stabilisierte Fläche einzuführen, um die Gitterstruktur zusammenzuhalten und ein Anheben durch Tiere zu verhindern.

Falls möglich, sollte diese Art der Installation am Ende der Weidesaison erfolgen, um ein Graswachstum zu Beginn der nächsten Saison zu ermöglichen. Ein gutes Verwurzeln von Gras gewährleistet eine gute Leistung des Systems.

Die Installation von Bi-Stable™ wird ebenfalls an anderen stark beanspruchten Plätzen der Weide empfohlen, z.B. am Eingangstor und Futtergitter.

Es gibt andere Lösungen zum Schutz der Ränder:

- Manchmal wird Beton um die Tränke herum verwendet. Dies ist jedoch nicht ohne Risiko. Durch die wasserfeste Oberfläche sammelt sich das Regenwasser am Rand der Betonplatte an, was zu einer schlammigen Fläche und einer zunehmenden Verschlechterung des Bodens durch Zertrampeln führt.

Schließlich entsteht eine Stufe um die Betonplatte herum, die jedes Mal von den Tieren genommen werden muss, wenn sie trinken möchten.

Vorher: Nachher:

Darüber hinaus kann Beton ohne Rillen rutschig sein und zu einem Ausrutschen der Tiere führen, insbesondere wenn sie sich gegenseitig behindern, wenn sie in großer Zahl gleichzeitig die Tränke erreichen.

- Andere Züchter bevorzugen zerkleinerte Steine (wobei in einigen Fällen der Boden zunächst abgetragen und Geotextil verlegt wird). Mit dieser Technik bleibt die Oberfläche durchlässig und ist daher einem kompletten Betonieren vorzuziehen, wobei dies auch Nachteile hat. Ein Großteil der Steine wird von den Tieren allmählich um den Bereich der Tränke herum verstreut.

Daher ist es wichtig, den stabilisierten Bereich in regelmäßigen Abständen mit neuen Steinen aufzufüllen.

Daneben können die Steine eine wesentliche Ursache für Lahmheit bei empfindlichen Tieren sein. Die kleinen Steine können in den Hufen stecken bleiben und die großen und scharfen Steine können Verletzungen verursachen, die zu einem Abszess führen können.

Bemerkungen:

Bibliographie:

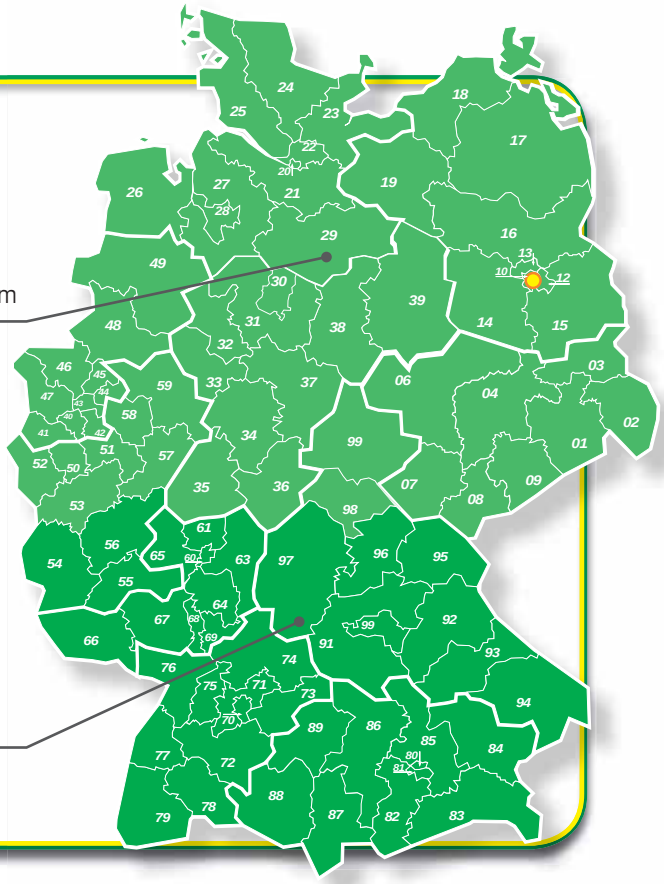
Atkeson F.W. Grazing Habits of Dairy Cattle. 1942. // Bica G.S. Bebedouros : Bem-estar animal e proteçao ambiental no suprimento de agua para bovinos de corte. 2005. // Coimbra S.A.D. Aspectos extrinsecos do comportamento de bebida de bovinos em pastoreio. 2007. // Gottardo F. The provision of drinking water to veal calves for welfare purposes. 2002. // Goulard R.C.D. Cattle grazing distribution and efficacy of strategic mineral mix placement in tropical brazilian pastures. 2008. // Groupement de Défense Sanitaire de la Moselle. L'abreuvement au pâturage. 2012. // Jago J.G. The drinking behaviour of dairy cows in late lactation. 2005. // Lardner H.A. The effect of water quality on cattle performance on pasture. 2005. // Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. L'eau au pâturage. 1999. // Ministère de la région Wallone. L'accès du bétail aux cours d'eau 2008 . // Rouda R.R. Free-ranging cattle water consumption in south central New Mexico. 1994. // Spörndly E. Effects of location of drinking water on water intake, milk yield, and cow behavior. 2005. // Syndicat Mixte du Bassin de la Rance et du Célé. Les systèmes d'abreuvement au pâturage. 2006. // Trame – BCMA. Coût prévisionnel indicatif des matériels agricoles. 2011. // Willms W.D. Effects of water quality on cattle performance. 2002.

Ihre Gesprächspartner...

In Deutschland:

Volker LORENZ
Tel. 0177/3410 964
Fax 03856/401168
v.lorenz@labuvette.com

Jürgen KNAPP
Tel. 0173/6611364
Fax 06301/795650
j.knapp@labuvette.com



Im Firmensitz:

Sébastien MARC
International Verkaufsleiter
Tel. +33 674 952 615
s.marc@labuvette.fr

Diana PREZIOSI
Verkaufsverwaltung
Tel. +33 324 523 723
d.preziosi@labuvette.fr

David BROSSE
Kaufmännisch-technischer
Tel. +33 324 523 721
d.brosse@labuvette.fr

Élodie COLLINET
Leiter Marketing und Kommunikation
Tel. +33 324 523 722
e.collinet@labuvette.fr

LA BUVETTE®

Der Spezialist für Tränketechnik

Prospekte I Ersatzteile I Montageanleitungen

zu Ihrer Verfügung auf unsere Website:

www.labuvette.com

Rue Maurice Périn - Parc d'Activités Ardennes Emeraude - CS 50749 Tournes - 08013 CHARLEVILLE-MÉZIÈRES Cedex (Frankreich)
Tel. +33 324 523 723 - Fax +33 324 523 724 - commercial@labuvette.com
R.C. SEDAN 57 B 50001 - ID. MwSt. : FR 05 785 720 012.

© LA BUVETTE® - 03/2014. Die auf den Fotos abgebildeten Produkte können Änderungen unterliegen. Illustrationen: J. Malleval - Fotos: La Buvette