

# BRUNNENBAUANLEITUNG ZUM BAU EINES RAMMBRUNNEN

Das Erstellen eines Rammbrunnen erfordert in der Regel einen recht geringen Arbeitsaufwand und ist auch zu kleinen Kosten für den Brunnenbau-Laien zu machen!



## BRUNNENBAU ERLAUBNISPF LICHT?

Vor dem Brunnenbau sollte man die örtlichen Bedingungen prüfen. Nach den wasserrechtlichen Vorschriften sind Grundwasser Entnahmen für den Haushalt, für den landwirtschaftlichen Hofbetrieb, für das Tränken von Vieh außerhalb des Hofbetriebes oder in geringen Mengen zu einem vorübergehenden Zweck erlaubnisfrei. Regionale Einschränkungen sind hierbei möglich. Wenn das geförderte Grundwasser an Dritte, beispielsweise Mieter / Pächter von Grundstücken, Häusern und Wohnungen abgegeben wird, ist der Brunnenbau erlaubnispflichtig. Sie benötigen in diesem Fall eine Genehmigung der Unteren Wasser- und Abfallbehörde, siehe "Merkblatt für die Grundwasserförderung zu Trink- und Brauchwasserzwecken". Angaben zur rechtlichen Situation, zum Brunnenbau Wassertiefe und Bodenbeschaffenheit geben die kommunalen Behörden (z.B. Untere Wasserbehörde).

## RECHERCHE DES GRUNDWASSERNIVEAUS

Bevor die Arbeiten beginnen, ist die grundsätzliche Machbarkeit abzuklären. Dazu ist es notwendig herauszufinden, in welcher Tiefe das Grundwasser beginnt. Das geht am einfachsten, indem man bei einem oder mehreren Nachbarn mit Brunnen nachfragt. Alternativ kann man diese Information beim zuständigen Landesamt für Energie, Bergbau und Geologie erfragen, oder in im Web vorhandenen Geodaten recherchieren. Ein Rammbrunnen ist möglich, wenn das Grundwasser in weniger als 7 Metern Tiefe beginnt. Noch besser wären maximal 5 oder 6 Meter, da die Pumpenleistung bei 7 Metern schon recht stark abnimmt.

## MUSS MANN VORBOHREN?

Ja, vorbohren ist eines der wichtigsten Voraussetzung für das Schlagen eines Brunnens.

Genau wie beim Bohrbrunnen ist auch beim Rammbrunnen der erste Schritt das Vorgraben **bis zur Grundwassergrenze**, da sonst der Reibwiderstand des Erdreichs das Rammen sehr erschwert. Der einzige Unterschied: Man kann einen deutlich kleineren Bohrer nehmen, da ein geringerer Lochdurchmesser benötigt wird.

Für den typischen 1 1/4 Zoll Schlagbrunnen eignet sich ein 90 mm Brunnenbohrer. Brunnenbohrer bestehen aus dem eigentlichen Bohrer, einem Handgriff zum Drehen des Bohrers und jeweils ca. 1 Meter langen Verlängerungsstücken, mit denen der Bohrer auf die benötigte Länge gebracht wird. Die Gesamtlänge des Brunnenbohrers sollte der Tiefe bis zum Grundwasser plus 1 Meter entsprechen.

Die Anwendung des Brunnenbohrers ist ein manueller, wenig komplizierter Vorgang. Der Bohrer wird an der Erde angesetzt, der Handgriff im Uhrzeigersinn gedreht und damit der Bohrer einige Umdrehungen in die Erde gedreht. Dafür ist kein bzw. kaum Druck auf den Bohrer notwendig. Nach einigen Umdrehungen zieht man den Bohrer wieder heraus und befördert die im Bohrgewinde verfangene Erde aus dem Bohrloch. Diese klopft man am besten direkt neben dem Loch oder alternativ in einer Schubkarre ab, so dass man den Aushub komfortabel wegführen kann.

Diesen Vorgang wiederholt man anschließend so lange, bis man das Grundwasser erreicht. Das merkt man daran, dass der Aushub feucht wird und beim Herausziehen vom Bohrer fällt. Man kommt nun mit dem Bohrer nicht mehr weiter, da das Bohrloch im Grundwasserbereich nach Herausziehen des Bohrers wieder zusammenfällt, man also keinen weiteren Fortschritt mehr erzielt.



**Brunnenbohrset:** Bestehend aus dem Brunnenbohrer, dem Bohrergriff, Verlängerungsrohren, Rammfilter, Brunnenbaurohre und Schlagkopf. Verbunden werden diese mit den beiliegenden Gewindeschrauben und Muttern bzw. Muffen.

## MONTAGE DES RAMMBRUNNENS

Der Rammbrunnen wird nun entweder ganz oder teilweise zusammengebaut und ins Bohrloch gestellt.

Vor dem Zusammenschrauben der Rohre sollte man die Gewinde sorgfältig mit Hanf und Fermit (Dichtpaste) eindichten, damit der Brunnen auch komplett dicht ist. Das Gewinde vorab am besten noch mit einem Eisensägeblatt leicht aufrauen, damit der Hanf gut hält und dann mit dem Hanf umwickeln. Die Gewindegänge sollten nach dem Eindichten noch leicht sichtbar sein. Abschließend den Hanf mit einer Drahtbürste leicht in die Gewindegänge einarbeiten und die Fermit Dichtpaste auf dem Hanf verstreichen. Die Fermit Paste sorgt dafür, dass der Hanf für lange Zeit feucht und geschmeidig bleibt und somit seine Dichtfähigkeit behält.



Bild 1  
Werkzeug / Zubehör



Bild 2  
Umwickeln der Gewinde mit Hanf



Bild 3  
Einarbeiten des Hanfs in die Gewindegänge  
mit einer Stahlbürste



Bild 4  
Befeuchten mit der Fermit Paste

Die Gewinde müssen vollständig zusammengeschaubt werden; **die Rohre müssen in den Muffen vollständig zusammenstoßen!** Nur so ist gewährleistet, dass sich die Stoßkraft beim Einrammen gleichmäßig auf Rohre und Gewinde verteilt, statt konzentriert auf ein nicht korrekt zusammengeschaubtes Gewinde zu wirken und dieses in Folge zu beschädigen. Zum Zusammenschrauben werden Kraft und zwei gute Rohrzwangen benötigt.



Bild 5

Wie hier abgebildet (Rohr, Muffe, Rohr) werden die Rohre mit einer Muffe zusammengeschraubt.



Bild 6

Kontern der Rohre mit zwei Rohrзangen

Gelingt es nicht das Gewinde vollständig zusammenzuschrauben, hat man eventuell zu viel Hanf verwendet. In dem Fall ist die Verschraubung wieder zu trennen und dann noch einmal mit weniger Hanf zu wiederholen.

**Merke: Zum Eindichten darf auf keinen Fall Dichtungsband (Teflon) verwendet werden!**

Wenn das platzmäßig möglich ist, sollte man den Brunnen soweit zusammenbauen, dass er nach Einstellen in das Bohrloch ca. 1 Meter aus dem Boden ragt. Wenn es aufgrund von baulichen Gegebenheiten nicht anders geht, kann man den Brunnen natürlich auch Rohr für Rohr über dem Brunnenloch zusammenbauen. In dem Fall muss man nur besonders aufpassen und braucht auf jeden Fall helfende Hände, da der untere Teil während der gesamten Montage sicher gehalten werden muss. Wenn man eine Möglichkeit hat, von weiter oben zu rammen (Leiter oder bauliche Gegebenheit), dann kann man den Brunnen auch gleich komplett zusammenbauen und ins Brunnenloch einstellen.

Am Ende des eingestellten Brunnenrohres wird der Schlagkopf aufgeschraubt. Ebenfalls wieder komplett bis zum Anschlag! Wenn noch Rohre ergänzt werden, wird der Schlagkopf immer, sobald er fast auf Boden-Niveau angekommen ist, demontiert und dann das nächste Rohr ergänzt und der Schlagkopf wieder aufgesetzt.

## BRUNNENROHR IN DIE ERDE RAMMEN

Das im Bohrloch stehende Brunnenrohr wird nun in die Erde gerammt. Das sollte aber auf keinen Fall mit roher Gewalt erfolgen, da sonst mit hoher Wahrscheinlichkeit das Gewinde zerstört wird. **Mehrere mittelharte und gut platzierte Schläge sind hier angesagt. Zudem sollte die Kraft möglichst zentral und gerade auf den Schlagkopf ausgeübt werden.** Ziel sollte es sein, mit dem Rammbrunnen etwa 2-3 Meter in die Grundwasserschicht einzudringen. Die Oberkante des Rammfilters muss dabei aber mindestens 1 Meter unterhalb der Grundwasserschicht platziert sein, da sonst die Pumpe Luft ziehen könnte. Denn neben natürlichen Schwankungen des Grundwasserstandes, z.B. in trockenen Sommern, senkt sich das Grundwasser auch bei normaler Wasserentnahme rund um den Brunnen kegelförmig ab.

## RAMMBRUNNEN SPÜLEN UND ANPUMPEN

Wenn die gewünschte Tiefe erreicht ist, sollte zunächst ein Schlauch bis nach unten in das Rohr geschoben werden, um den dort vorhandenen feinen Sand hochzuspülen. Danach wird die Spülmuffe montiert und 5-10 Minuten gegengeschpült. Dadurch werden eventuelle Ablagerungen von Lehm und Ton und sonstiger Dreck von der Oberfläche der Filteröffnung entfernt.

Ist das Gegenspülen abgeschlossen, wird am besten mit einer Schwengelpumpe zunächst ohne Rückschlagventil in Intervallen und mit Pausen von ca. 10-15 Minuten angepumpt. Erst wenn das Wasser klar ist, wird das Rückschlagventil eingebaut. Auch hier müssen die Gewinde wieder sorgfältig abgedichtet werden.

## PUMPE ANSCHLIESSEN

Die Schwengelpumpe kann man für den Pumpversuch direkt auf dem Brunnenrohr montieren, das sollte allerdings keine Dauerlösung sein, da zu instabil. Für den Pumpversuch muss die Schwengelpumpe bis zum Auslauf mit Wasser gefüllt werden. Das geschieht, indem man die üblichen Pumpbewegungen macht und dabei Wasser von oben in den Kolbenraum gießt. Ein Rückschlagventil im Fuß der Pumpe verhindert dabei, dass das Wasser nach unten hinabfließt.

Warum ist das Anfüllen notwendig? Die Schwengelpumpe kann, solange sie Luft zieht, nicht genügend Unterdruck erzeugen, um das Wasser anzusaugen. Erst wenn sie mit Wasser gefüllt ist, wirkt dieses Wasser zwischen dem beweglichen Kolben und der Pumpenwand wie eine Dichtung und die Pumpe kann den notwendigen Unterdruck produzieren. Das Grundwasser wird dann mit jeder Pumpbewegung höher ins Rohr gesogen, bis es eine durchgehende Wassersäule mit dem Wasser aus der Schwengelpumpe bildet. Ab dann ist kein Befüllen mehr notwendig.

Damit ein Rammbrunnen prinzipiell funktionieren kann, egal ob mit Schwengelpumpe oder elektrischer Pumpe, muss der Brunnen ein Vakuum bilden, es darf also nirgendwo Luft in das Brunnenrohr eintreten. Das wird durch eine ordentliche Abdichtung aller Verbindungsstellen und durch das Schlagen des offenen Filterbereichs bis unterhalb der Wasserschicht erreicht.

## BOHRLOCH ZUSCHÜTTEN

Abschließend wird der verbliebene Hohlbereich zwischen Brunnenrohr und Bohrloch mit dem Aushub der Brunnenbohrung verfüllt.

## WASSERQUALITÄT

Testen sie zur Sicherheit das Wasser, wenn der Brunnen einwandfrei läuft auf bakterielle und chemische Rückstände (in Apotheken und Baumärkten erhältlich!).

Viel Erfolg wünscht Ihnen

Ihr Brunnenandi-Team

