

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 27 (1911)

**Heft:** 22

  

**Artikel:** Von unsern Wasserquellen

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-580311>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 20.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

das sich in den Anstrengungen zeigt, die von privater und staatlicher Seite auf diesem Gebiete gemacht werden.

Die Frage des Arbeiterhauses ist keine äußerliche, sondern eine tiefgreifende kulturelle Frage; ein Wohnhaus wird überhaupt nicht mehr als ein papierenes Werk eines Architekten, sondern als ein Organismus betrachtet, dem sich das Leben der Bewohner harmonisch einfügen kann. Das Wohnhaus stellt heute nicht mehr einen Notbehelf, sondern einen Lebenswert dar. Also ist die Entwicklung des Wohnhauses wieder ein Kulturfaktor geworden, wie es zu allen großen Zeiten auch gewesen ist. Wir messen ja heute noch die Höhe der Kultur der alten Völker an ihren Wohnstätten. Bekannt ist, daß der Anfang der Bewegung in England entstand, und der Wellenschlag dann nach Deutschland hinüber kam. Professor Moser verfolgte denselben an Hand einer Reihe von Beispielen und indem er namentlich auch die Bodenpolitik und die Baugrundverhältnisse in den Kreis seiner Betrachtungen zog. Zu berücksichtigen sind die besondern Verhältnisse und das Klima. Mustergültig ist in der Wohnungsfürsorge Bayern vorangegangen, das innerhalb weniger Jahre 11,8 Mill. Mark zu diesem Zwecke ausgeworfen hat. Es folgte Baden und zwar dort in erster Linie die Bahnverwaltung, die ganz bestimmte Typen aufstellen ließ; allerdings erst im Jahre 1906 in umfangreicherer und vorbildlicherer Weise. In Parenthese sei bemerkt, daß hier der Vortragende selbst reformatorisch tätig gewesen ist.

Bei den meisten neuen Bauten ist man auf den alten biedernden Wohntyp, wie er heute zumeist noch am Bauernhaus besteht, zurückgegangen, welcher für Arbeiter auch noch die günstigsten Wohn- und Lebensbedingungen gestattet. Die Vorplätzchen und Flürchen, die dem Stadthausgrundriß entnommen sind, verschwinden in dem größeren Mittelfamilienraum, der Wohnküche, von welcher aus die Zimmer und oft auch das obere Stockwerk direkt zugänglich sind. Dieser Mittelraum ist Herdraum, Familienaufenthaltsraum, Arbeitsraum und erspart den Bewohnern erstaunlich viel Arbeit. Er ist außerdem durch Küchen = resp. das Herdentil gelüftet. Es ist eine ganz intime Durcharbeitung aller Räume, aller Wände notwendig, jeder Winkel muß seinen Zweck erfüllen.

Nach diesen Grundsätzen ist denn auch die Arbeiterwohnhaus-Kolonie auf der „Breite“ gebaut worden, und die Ausstellung einzelner Möbel nach den Plänen der Architekten in zweien der neuen Häuschen zeigt uns, daß mit liebevollem Verständnis sowohl von Seiten des Auftraggebers als von Seiten des Architekten vorgegangen worden ist. Alles heimelt außerordentlich an. Das Möbel, das ein Familienstück bilden soll, ist gegenüber der Abzahlungsgefahr wieder zu Ehren gezogen worden; zu Ehren gezogen worden ist das Heimberger farbenfrohe Geschirr: an Stelle schrecklicher Drucke hängt die hübsche künstlerische Farblithographie. Alles atmet gediegene Einfachheit und Harmonie, hier läßt sich gut wohnen und gut leben. Auf dem ganzen Areal können im Laufe der kommenden Jahre 300 Woh-

nungen bezogen werden, davon sind in dem bereits vorhandenen malerischen Häuserblock 36 bezugsbereit. Es zeugt von Weitblick, wenn die Aktiengesellschaft den Auftrag zur einheitlichen Aufteilung des ganzen Geländes gegeben hat. Wenn der Schlußtermin der ganzen Anlage einstens sitzen wird, so dürfte auf den Aeffern des Schwarzadlergutes auf der „Breite“ eine kleine freundliche, sonnige und saubere Arbeiterstadt liegen, welche die Bewohner lieb gewinnen werden. Der Eindruck der ganzen Arbeiterkolonie wird sich noch reicher und interessanter gestalten, wenn die Straßen beidseitig bebaut sind und hübsche Ausblicke gestatten.

## Von unsern Wasserquellen.

Ein akutes Thema bildet jetzt der Wassermangel und der Rückgang der Quellenleistung; möglicherweise wird dieser Zustand noch längere Zeit anhalten, vielleicht in verschärfter Weise. Wir wollen daher etwas über die Quellen und ihre Ruhbarmung referieren. Auf dem Land muß fast jedermann etwas von diesem Thema kennen und praktisch erfahren.

Gute, leistungsfähige und einigermaßen konstante Quellen haben heute einen hohen Wert, denn das Wasserbedürfnis steigt fortwährend. Die Qualität der Quelle hängt von vielen Faktoren ab, hauptsächlich sind folgende wichtig:

1. Das Einzugsgebiet. Dieses läßt sich selten genau bestimmen; man kann bei hoch gelegenen Quellen bald erkennen, daß das Einzugsgebiet nicht groß ist, nicht groß sein kann. Bei tief gelegenen Quellen kann dasselbe sehr groß sein, aber oft haben wir nur einen Teil des Einzugsgebietes in dieser Quelle vertreten.

2. Die Bodenformation spielt die Hauptrolle. So z. B. bilden sich in zerklüfteten, lockern, namentlich kalkreichen Formationen nur kurzlebige Wasserläufe (wie z. B. im Jura). Viel günstiger ist die bei uns vielfach vorherrschende Molasseformation, welche das Wasser ordentlich langsam durchgehen läßt und kleinere, leidlich konstante Quellen begünstigt. Moränen, Gletscherkies, große Kieslager lassen meistens das Wasser durchsickern und begünstigen starke, aber tief liegende Quellen. Man muß in jeder Gegend die Formation studieren und kommt dann bald zur Erkenntnis, wie sich die Quellen hier bilden.

3. Die Mächtigkeit der Quellschicht entscheidet sehr über die Nachhaltigkeit der Quellen. Hoch gelegene Quellschichten geben das Wasser innert kurzer Zeit ab, sie haben nur einige Wochen Umtriebszeit. Wenn es einige Wochen nicht regnet, so können solche Quellen fast ganz eingehen. Starke Quellschichten geben das Wasser, das heute fällt, vielleicht erst in drei, in vier, sogar erst in sechs Monaten ab. Solche Quellen sind sehr beliebt, denn sie sind ziemlich konstant und geben im Hochsommer und wasserarmen Herbst noch Winter- und Frühlingwasser ab; ein trockener Sommer kommt bei ihnen so spät zur Wirkung, daß man sich dann gut anders behelfen kann. Für ein Wasserwerk ist es vorteilhaft, sehr viele tiefe Quellen (mit starker Quellschicht) und daneben auch höhere Quellen zu besitzen, denn bis die erstern schwach leisten, wachsen die hochgelegenen von neuen Regenfällen wieder an. Quellen mit starker Quellschicht (tiefe Quellen) sind daher weit konstanter als die flachen, sie halten namentlich auch aus während der Trockenheit, besitzen ein reineres besseres Wasser, sind vom Tagwasser unabhängig, haben eine günstige Temperatur, kurz, sie sind in jeder Hinsicht besser.

Je größer der Wassermangel, umso höher die Anforderung an das Wasserwerk! Aus diesem Grunde tendiert man heute dahin, die Quellen tief zu fassen, tiefe Adern anzuschneiden, überhaupt mehr ein konstantes Wasser mit langer Umtriebszeit zu erhalten. Die flachen Quellen, die nach jedem Regen bald wieder anwachsen, haben geringen Wert und können höchstens neben konstanten Quellen verwendet werden.

4. Die Konstruktion der Quelle — wenn man sich so ausdrücken darf — entscheidet auch über deren Wert. Hier einige Beispiele.

Im Molassegebiet ist der Kulturboden oft einige Meter stark (verwitterter Boden, Gletscherschutt, Anschwemmung u. dgl.) und obwohl die Gesteinschichtung das Wasser auf eine andere Seite führt, bilden sich hier kleine Quellen, die zu den schlechtesten gehören und sehr variieren, bei Trockenheit fast ganz versagen. (Rutschwasser, Oberflächewasser.)

Weit günstiger ist jenes Wasser, das eine mächtige Erd- und Gesteinschicht durchsickert und zuletzt auf einer tiefen undurchlässigen Schicht sich sammelt. Solche Adern tief ange schnitten, liefern ein gutes, reines und konstantes Wasser.

Ungünstig sind die sogenannten Ueberläufe eines Quellgebietes, welche nur bei Ueberfluß reichlich Wasser geben, während sie später total versagen (Hungerbrunnen u. dgl.).

Sehr günstig ist die sogenannte Grundquelle, welche sich zu unterst aus einem natürlichen Wasserreservoir durchpreßt und meistens konstant ist; leider sind diese selten.

Wenn es sich um die Nuzbarmachung größerer oder teurer Quellen handelt, sollte man die geologischen Verhältnisse durch einen Fachmann erforschen und beurteilen lassen, namentlich um die Beeinflussung der Quelle (durch Tag- und Nachwasser, Verunreinigungen u. dgl.) feststellen zu lassen.

5. Die Bekleidung des Bodens mit Wald, Weide, Wiese, Ackerland u. dgl. spielt nicht eine so wichtige Rolle wie man früher annahm. Selbst die Himmelsrichtung ist von mäßigem Einfluß. Weit größer ist die Neigung, des Gesteins bzw. der wasserhaltenden Schicht. Ein richtiger Unter such mit langen Beobachtungen läßt uns noch bald erkennen, wo man gute Quellen erwarten kann oder nicht.

Die Niederschlagsmenge in Verbindung mit der Bodenstruktur ist wichtig. In Gegenden, wo man im Jahre nur 70 cm Niederschläge hat, kann man nicht so viel Wasser erhalten als wo es 1,20 bis 1,50 oder gar 2 m Niederschläge gibt. Je leichter die Bodenoberfläche das Wasser aufnimmt (nicht fortfließen läßt), festhält und langsam nach der Tiefe abgibt, um so bessere Quellschichten kann man erwarten. Man rechnet, daß zirka die Hälfte der Niederschläge als Quellwasser fortgehen kann; dies Verhältnis variiert aber ganz gewaltig.

So könnte man noch eine Menge Faktoren aufzählen, doch die Hauptsache ist, daß man an Ort und Stelle die Verhältnisse studiert, bzw. von Fachleuten untersuchen läßt und beobachtet.

## Francisturbine u. oberflächliches Wasserrad.

Die Nutzleistung einer Francis-Turbine und eines oberflächlichen Wasserrades mit 3,50 m Gefäll ist annähernd gleich, denn beide arbeiten mit etwa 80% Nutzeffekt. Wenn auch das zufließende Wasser zeitweise bezüglich Quantum differiert, so hat das nichts zu bedeuten, wenn Turbine oder Wasserrad darnach eingerichtet sind. Die Turbine hat zum Vorteil eine größere Geschwindigkeit der Haupttransmission, wodurch kleinere Abmes-

sungen der Welle, Lager und Riemenscheiben möglich sind. Sodann arbeitet die Turbine auch bei größerem Stauwasser weiter, es geht dann nur an Kraft verloren, was das Gefäll durch das Stauwasser verliert. Als Nachteile können gelten: Größere Mengen Treibeis auf längere Zeit, Mitführen von Sand und namentlich Gras und Laub.

Für das oberflächliche Wasserrad sprechen die Vorteile großer Einfachheit und Billigkeit der Unterhaltung (beschädigte Schaufeln können mit wenig Kosten an Material und Arbeit jederzeit ganz oder teilweise ersetzt werden); treibendes Grundeis, Laub etc., haben nur wenig Einfluß auf den Betrieb. Als Nachteile für den Wasserradbetrieb gelten: Schwereres Getriebe und größere Kosten für dasselbe, kleinere Tourenzahl der Haupttransmission und deshalb größere Riemenscheiben etc. Empfindlichkeit bei Stauwasser und dabei großer Kraftverlust, weil die Schaufeln Wasser schöpfen und als Gegengewicht in die Höhe nehmen und deshalb den Betrieb stören oder aufheben. Will man sich vor Stauwasser etwas schützen, muß das Rad höher gelegt werden, wodurch am Gefäll und an der Kraft ein Verlust eintritt, und zwar im genauen Verhältnis des Verlustes am Gefäll.

Handelt es sich um eine Neuanlage, so wird die Turbine mehr Berücksichtigung verdienen; ist das Getriebe noch brauchbar vorhanden, so kommt das oberflächliche Wasserrad wieder in die engere Wahl. Ausschlaggebend wird schließlich sein, ob der Zufluß von Grundeis und Mitführung von Gras etc. oder das Stauwasser der Zeit nach mehr in die Wagschale fällt und darnach wird man sich bei Neuanlagen und Umänderungen richten müssen.

Falls ein oberflächliches Wasserrad gewählt wird, darf folgendes nicht außer Acht gelassen werden: Damit das Wasser zur vollen Wirkung kommt, soll die Umfangsgeschwindigkeit des Rades nicht mehr als 1,70 bis höchstens 2,00 m betragen. Bei einem Raddurchmesser von 3,50 m würde dasselbe einen Umfang haben von 11 m. Nehmen wir die mittlere Geschwindigkeit von 1,85 m in der Sekunde, so erhalten wir für die Minute:

$$60 \times 1,85 = 111 \text{ m.}$$

Dividieren wir mit dem Umfange des Rades von 11 m, so erhalten wir rund 10 Umdrehungen der Wasserradwelle in einer Minute. Darnach wird dann die übrige Einrichtung des Getriebs (Zahnräder, Wellen und Riemenscheiben) berechnet. Auch die Breite des Rades darf nicht fehlen. Die Berechnung muß von dem größeren Quantum von Sekundenliter aus geschehen, die Schaufeln sollen aber nur zu  $\frac{1}{4}$  mit Wasser gefüllt werden. Die Schaufeltiefe, radial, also gegen den Wellbaum gemessen, soll 25 bis höchstens 35 cm betragen. Nehmen wir die mittlere Tiefe mit 30 cm und nehmen wir davon nur  $\frac{1}{4}$  für das Wasser mit 7,5 cm oder 0,75 dm; Wasserquantum 300 Sekundenliter. Nehmen wir ferner die kleinere Umfangsgeschwindigkeit von 1,70 m in der Sekunde an, so bringen wir pro Meter Radweite  $170 \times 0,75 = 127 \text{ l}$  Wasser nutzbringend in das Rad, diese in 300 l dividiert, ergeben dann die Radbreite mit 2,35 m. Die Raumverdrängung durch die Schaufelbretter ist hier inbegriffen.

## Die Demolierung bei Bränden

Ist stets mit einer gewissen Gefahr für die Ausführenden und für die in der Nähe befindlichen Personen verbunden, daher soll genannte Arbeit von der Feuerwehr nur dann vorgenommen werden, wenn sie im Interesse des Löschdienstes liegt. Die Demolierung sollte nicht auf gut Glück geschehen, sondern die Feuerwehr muß mit Umsicht und Ueberlegung diese Arbeit verrichten, um einestails das angestrebte Ziel so rasch wie möglich zu