

Internet: https://peter-hug.ch/1888_bild/03_0519

Mainklein.

mehr fortgefahren, bis Wasser erreicht ist, wovon man sich durch ein in das Rohr hinabgelassenes Senkblei leicht überzeugen kann. Hat man Wasser gesunden, so schraubt man eine Pumpe an das hervorstehende Ende des Rohrs und wird mittels derselben zuerst meist schlammiges, sehr bald aber reines Wasser erhalten. Steht der in sehr feinem Sand, so kann dieser dauernd mitgerissen werden; in solchem Fall gibt man dem durchlöchernten Rohr mit der Stahlspitze bei etwa 1 m Länge einen etwas größern Durchmesser und schiebt in dasselbe ein zweites messingenes, ebenfalls vielfach durchbohrtes Rohr, welches mit einem Gewebe von Pferdehaaren überzogen ist. Der Röhrenbrunnen durchbricht zwar nicht feste Steinbildungen, dringt aber in harte Bodenarten ein. Will man das Rohr herausheben, so genügt es, das Fallwerk umgekehrt wirken zu lassen.

[Artesische Brunnen.] Das in den Erdboden eindringende Wasser wird sehr oft von undurchlässigen Schichten aufgehalten und ist dann gezwungen, diesen zu folgen. Ist die wasserführende Schicht auch noch von einer undurchlässigen bedeckt, so kann das Wasser bei passender Neigung der Schichten einem sehr hohen hydrostatischen Druck ausgesetzt werden. Das an der Erdoberfläche bei a (Fig. 2) in die Schicht eindringende Wasser bewegt sich zwischen den undurchlässigen Schichten b und c und steht z. B. am Punkte d unter einem Druck, welcher einer Wassersäule von der Höhe e f entspricht.

Treibt man nun bei g ein Bohrloch nieder, so wird das Wasser nach Durchbohrung der Schicht b alsbald im Bohrloch aufsteigen, zu Tage treten und je nach Umständen sich auch noch im Strahl erheben. Derartige Brunnen, welche also auf das Gesetz der kommunizierenden Röhren zurückzuführen sind, nennt man artesische. Die Anlage derselben hängt von dem geognostischen Ban der Gegend ab. Die meiste Aussicht auf Erfolg bieten weite, kegelförmige Thalmulden oder Becken, deren Wände der Schichtung der Gebirgsmassen konform sind.

Man hat indes artesische auch in weiten Ebenen und selbst in dem in einer Meereslagune gelegenen Venedig erbohrt, und daß hier, wo die erforderlichen Höhen ganz zu fehlen scheinen, das Wasser dennoch emporgetrieben wird, erklärt sich aus der außerordentlich weiten, oft Hunderte von Quadratmeilen umfassenden Ausdehnung der ältesten Schiefer- und Schichtgesteine, welche meist in ihrer horizontalen Lagerung gestört und in eine geneigte Lage gebracht sind. Das Wasser des artesischen Brunnens stammt also unter Umständen aus sehr weiten Entfernungen und aus einem großen Gebiet.

Diesem letztern Umstand verdanken die Brunnen ihren nie versiegenden Wasserreichtum. Zur Herstellung der artesischen Brunnen dient der Erdbohrer, welcher ein mehr oder minder enges Bohrloch erzeugt. Bisweilen gräbt man zunächst durch das obere lockere Erdreich einen gewöhnlichen Brunnenschacht und beginnt das Bohren erst an der Sohle desselben. Der Brunnenschacht wird dann ausgemauert und dient zur Ansammlung des durch ein Pumpwerk weiter zu hebenden Wassers, das Bohrloch aber muß, wenn das Erdreich es erfordert, mit eisernen Röhren ausgefütert werden.

Steigt das Wasser über die Erdoberfläche empor, so muß noch ein besonderes Steigrohr errichtet werden, und in solchem Fall ist dann das Wasser auch sehr wohl zum Betrieb von Maschinen geeignet. Ebenso kann die Wärme des Wassers, welche der großen Tiefe, aus der es emporsteigt, entspricht, in verschiedener Weise nutzbar gemacht werden. Bohrbrunnen sind seit alten Zeiten in China gebräuchlich gewesen; auch die alten Ägypter kannten sie, und die Wüsten von Theben und Gorbe sind von solchen Brunnen sozusagen ganz durchlöchernt. In Europa wurde zuerst 1126 ein artesischer Brunnen zu Lillers im Departement Pas de Calais erbohrt; in größerer Ausdehnung aber scheinen die artesischen Brunnen zuerst im Modenesischen und in Österreich angelegt worden zu sein.

Die Benennung nach der Grafschaft Artois, wo die Bodenverhältnisse die Anlage der Bohrbrunnen besonders begünstigten, ist daher nur wenig berechtigt. In England, welches gegenwärtig sehr viele artesische Brunnen besitzt, kamen sie erst gegen Ende des 18. Jahrh. in Gebrauch. In Deutschland wurden sie schon 1724 vom kursächsischen Bergkommissar Leupold empfohlen, doch vornehmlich zur Erbohrung von Solquellen. Die Kannstatter Anlage datiert von 1777. Das Bohrloch zu Neusalzwerk besitzt 672, 9 m Tiefe.

Bisweilen entströmen den Bohrlöchern auch gewaltige Mengen von Kohlensäure; der eine Nauheimer Sprudel liefert in jeder Minute 2,19 cbm, also jährlich 2,5 Mill. kg Kohlensäure, zu deren Erzeugung die Verbrennung von 15,000 Ztr. Steinkohlen erforderlich sein würde. In ähnlicher Weise liefern manche artesische Brunnen brennbare Kohlenwasserstoffgase und die amerikanischen Erdöl. Einer der großartigsten artesischen Brunnen ist der zu Grenelle bei Paris, welcher von 1833 bis 1841 erbohrt wurde, eine Tiefe von 545 m besitzt und in einer Minute 640 Lit. Wasser von 22½° R. liefert, welches in einem Rohr 16 m über den Boden emporsteigt.

Diese Wasserlieferung verminderte sich auf 430 L., als das noch großartigere Unternehmen von Passy bei Paris durch Kind vollendet wurde. Der wasserreichste artesische Brunnen ist der zu Congé sur Cher im Departement Indre-et-Loire, welcher bei einer

Internet: https://peter-hug.ch/1888_bild/03_0519

Tiefe von 308 m in der Minute 4050 L. liefert. Die Bedeutung der artesischen Brunnen für wasserarme Gegenden hat sich besonders in Algerien gezeigt, wo französische Ingenieure seit 1855 an den Rändern der Sahara mit dem glücklichsten Erfolg sehr ergiebige Brunnen gebohrt haben. Diese Brunnen ergießen jetzt täglich 100,000 cbm Wasser über den Boden, und wo bisher im dünnen Sand kein Halmchen gedieh, wachsen jetzt 150,000 Palmen.

Unter die bedeutendsten in der neuern Zeit erbohrten artesischen Brunnen gehört der von Zsigmondy 1879 in der außerordentlichen Tiefe von 970,48 m hergestellte

^[Abb.: Fig. 1. Röhrenbrunnen, Rammpumpe.]

^[Abb.: Fig. 2. Artesischer Brunnen.]

Fortsetzung **Brunnen**:=> Seite 3.520 || zu Budapest, dessen Wasser in dieser Tiefe 73,88° C. aufweist. Die zur Bohrung bestimmte Anlage

Quelle: **Meyers Konversations-Lexikon, 1888**; Autorenkollektiv, Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig und Wien, Vierte Auflage, 1885-1892;3. Band, Seite 519 im Internet seit 2005; Text geprüft am 18.5.2007; publiziert von Peter Hug; Abruf am 22.10.2021 mit URL:

Weiter: https://peter-hug.ch/03_0520?Typ=PDF

Ende eLexikon.