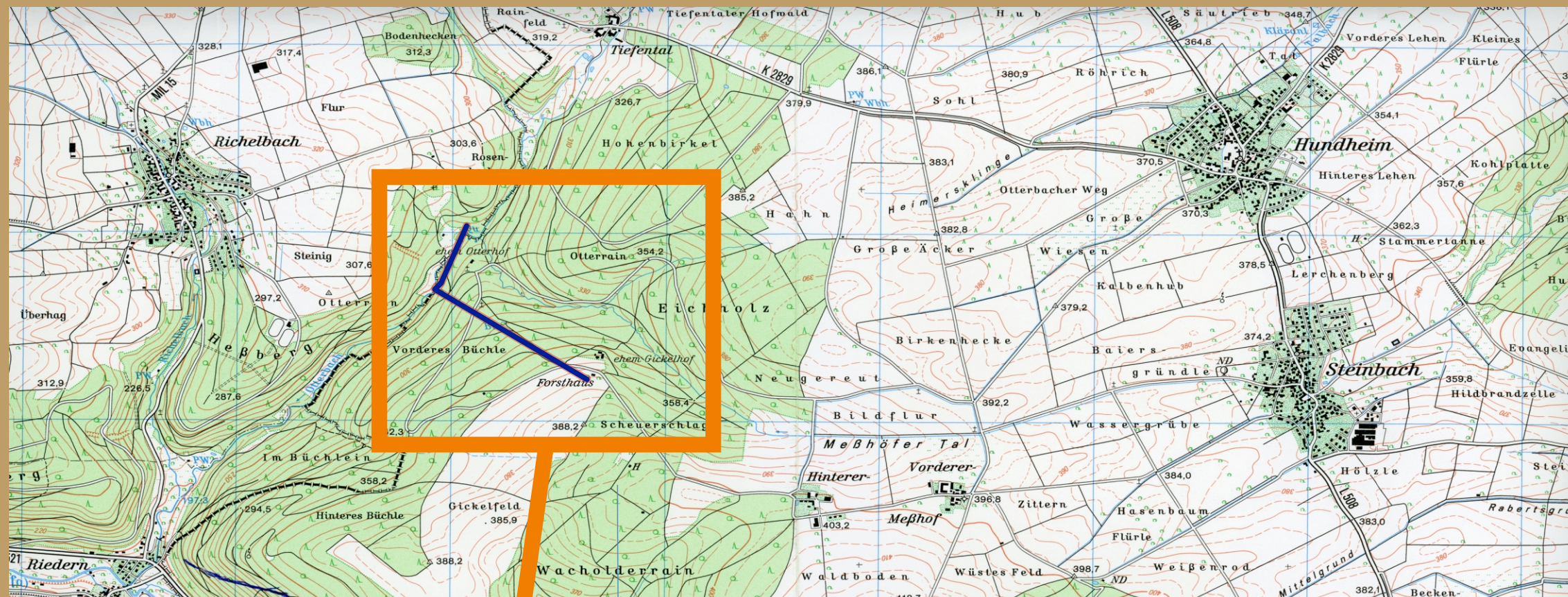


„Hydraulischer Widder“

für die Wasserversorgung des Gickelhofs in der Zeit von 1927-1962



Die Widderanlage zur Wasserversorgung des Gickelhofs

Der **Hydraulische Widder** ist eine um 1796 von J. M. Montgolfier entwickelte Wasserpumpe (zusammen mit seinem Bruder erfand J. M. Montgolfier auch den Heißluftballon). Mit dem Hydraulischen Widder kann Wasser um bis zu 300m nach oben gefördert werden. Dabei arbeitet er ohne fremde mechanische oder elektrische Energie.

Der hier gezeigte Widder ist ein **SANO Widder** und wurde von der Firma Pfister & Langhanss in Nürnberg gebaut. Installiert war er in der Nähe des ehemaligen Otterhofs auf einer Höhe von ca. 250m über N.N.. Gespeist wurde er mit Quellwasser, mit Zulauf von Richelbacher Gemarkung (bayerische Seite). Er versorgte den zu Steinbach gehörenden ehemaligen Gickelhof (ca. 375m über N.N.) mit Nutzwasser. Die Förderhöhe betrug also ca. 125m.

Die gesamte Anlage wurde von der Fa. August & Jean Hilpert aus Nürnberg konzipiert und betreut.

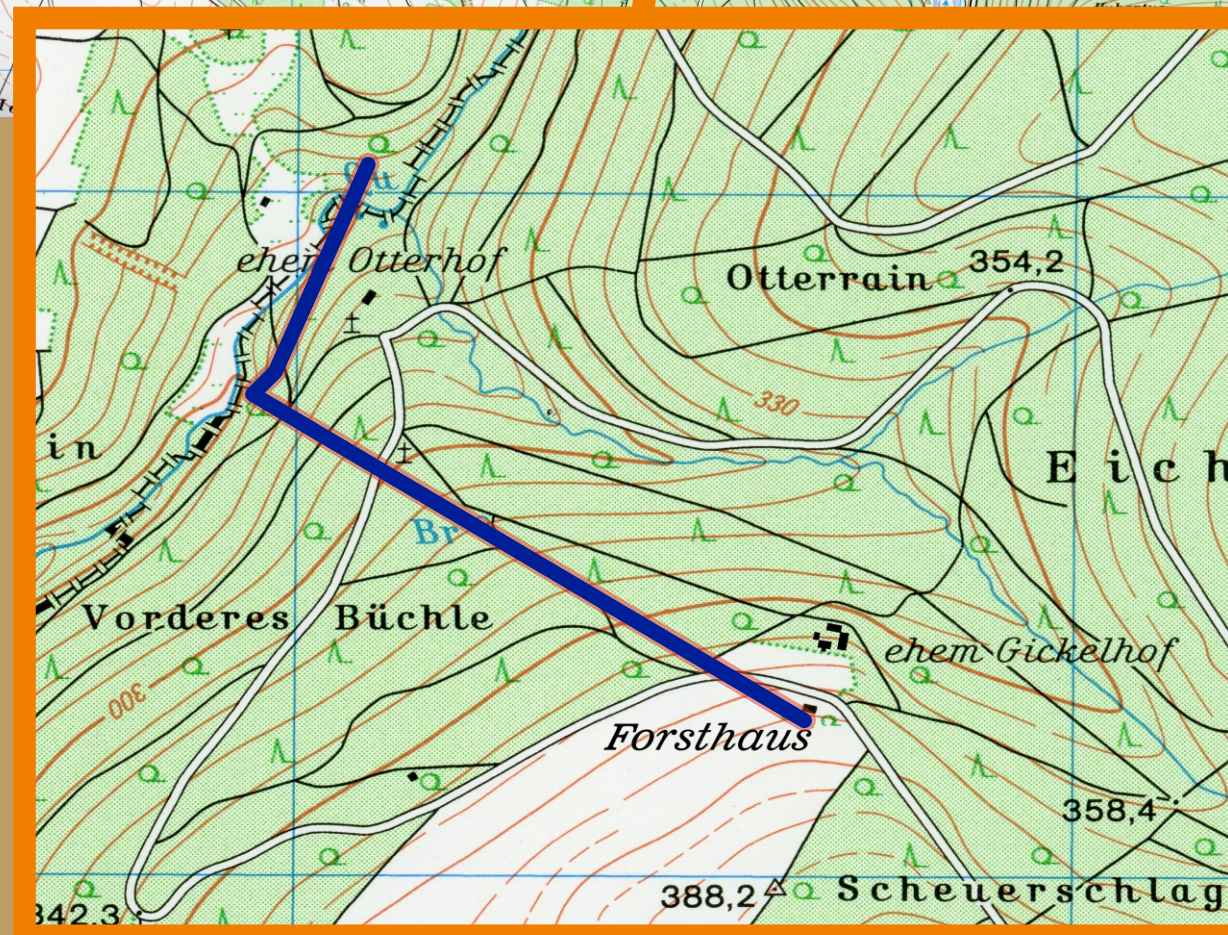
Technische Daten der Anlage

Typ:	SANO Widder, Größe 6
DN80	
Baujahr:	1927
Quellschüttung:	ca. 2 Liter/Sekunde (entspr. 172000
Liter/Tag)	
Triebwassermenge :	172000 Liter/Tag
Triebhöhe H :	9,6m
Triebleitungslänge Tr:	38m
Steigleitungslänge St:	900m
Förderhöhe h :	125m
Förderleistung:	8600 Liter/Tag

Das bedeutete, dass ca. 5% des Triebwassers als Nutzwasser auf dem Gickelhof verwendet werden konnten.



Der Gickelhof



Das Forsthaus



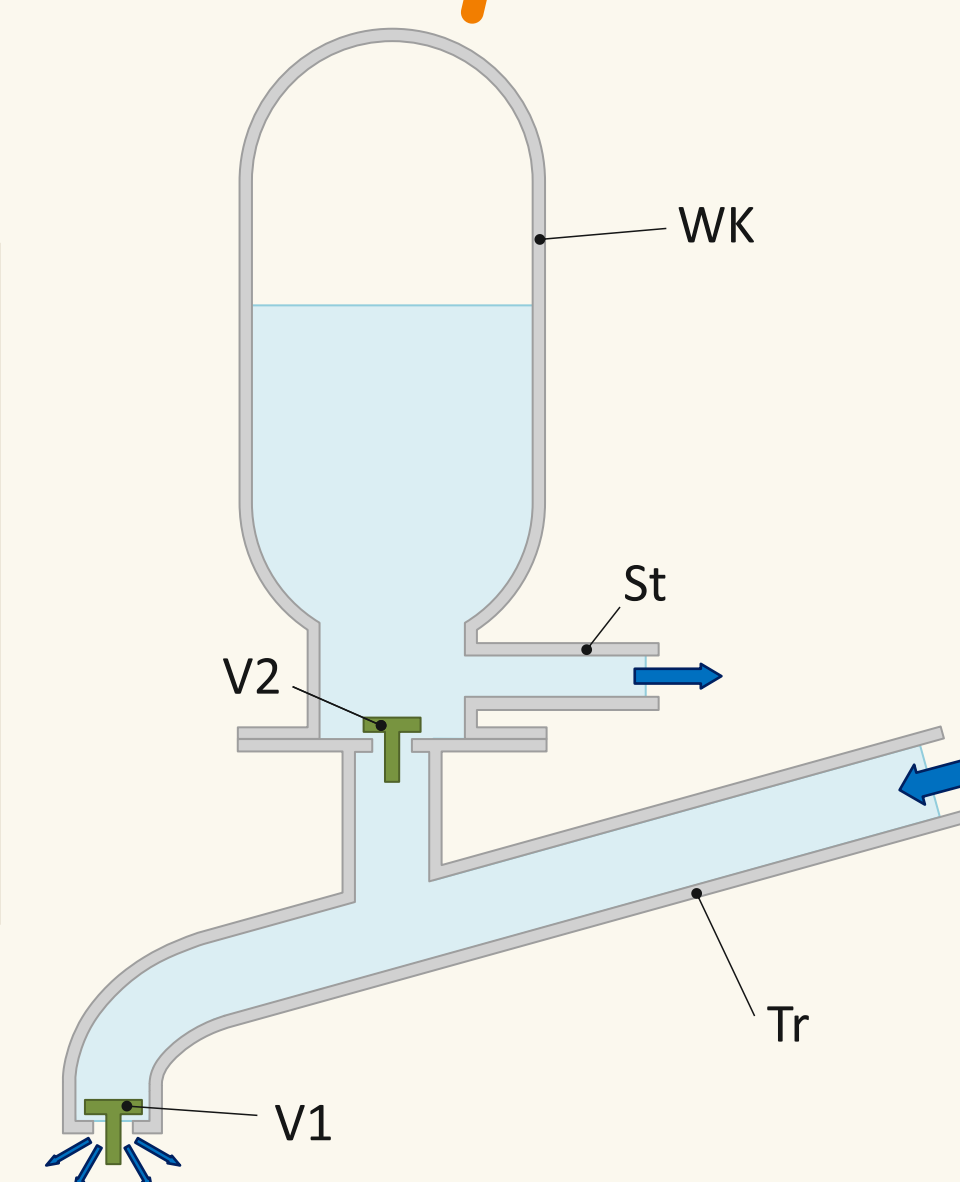
Die Widderstube



Das Funktionsprinzip eines hydraulischen Widders

Eine große Menge Wasser strömt durch das Stoßventil [V1], das durch Federkraft offen gehalten wird. Die Strömung des Wassers ist so stark, dass sie die Federkraft überwindet und sich das Ventil plötzlich schließt. Dabei baut sich kurzzeitig eine zurückwirkende Druckwelle auf, die einen Teil des Wasser über ein Druckventil (Rückschlagventil) [V2] nach oben in den Windkessel [WK] drückt. Das dort eingeschlossene Luftpolder wird dabei komprimiert. Der Druck im Windkessel schiebt das Wasser durch die Steigleitung [St] in die Höhe. Wenn sich die Druckverhältnisse ausgeglichen haben, öffnet sich das Stoßventil [V1] und das Druckventil [V2] schließt sich wieder. Der Zyklus beginnt von neuem.

Dieses sich immer wiederholende Ventilspiel, das durch die stoßende Wassersäule hervorgerufen wird, gab dem hydraulischen Stoßheber in Anlehnung an den immer wieder nachstoßenden Schafbock den Namen „Hydraulischer Widder“.



Hauptbauteile des hydraulischen Widders
Windkessel [WK], Stoßventil [V1], Druckventil [V2], Steigleitung [St], Triebleitung [Tr]