

## Betzenstein unter und über dem Trinkwasser

Trinkwasser ist heute in Betzenstein kein Thema mehr – eigentlich schon seit dem Jahr 1549.

Vorher herrschten trockene Zeiten auf der Albhochfläche um Betzenstein. Gute Quellen gibt es da oben nicht, weil der bis 240 m mächtige Kalkstein und Dolomit der Alb auf Klüften und aufgelösten Gängen das Niederschlagswasser weit nach unten durchleitet. Die Eigenschaft dieses Gesteins, kein Wasser zu binden und von ihm oberflächlich und im Innern unter Hohlraumbildung gelöst zu werden, ist das was man Karst-Phänomen nennt.

Wohl gibt es auf dem Dolomit der Alb in Mulden eine Karstauflage aus dünneren sandig-tonigen Ablagerungen zumeist aus der Kreidezeit (im Bild ❶ beim Alten Brunnen AB eingetragen); sie enthalten auch das Eisenerz, das früher Betzenstein berühmt gemacht hat. Diese Ablagerungen können in regenreichen Zeiten etwas Wasser speichern und in kleinen, nicht beständigen Quellen wieder abgeben, zum Beispiel der „alte Brunnen“ (AB in Bild ❶) und „Blaichbrunnen“ am Ostrand von Betzenstein. Solche Quellen treten aber nur weiträumig auf, sind unzureichend und unzuverlässig.

### Wasserprobleme früher

So blieb den Betzensteinern früher daneben übrig, das Regenwasser in Teichen aufzufangen, so im ehemaligen Badersee im Bereich der heutigen Hauptstraße nahe dem Bayreuther Tor, im ehemaligen Hahnenweiher, im ehemaligen Ziegelhüttenweiher an der Stelle des heutigen Feuerwehrhauses in der Ziegelhüttengasse oder im Gänsweiher an der Hüller Straße. Künstlich angelegte kleinen Becken, die Hülen, dienten demselben Zweck. Zum Beispiel lag eine ehemalige Hüle mitten in der Schlossstraße vor der heutigen Betzenstube, Schlossstraße 5. Das Nachbardörfchen

Hüll hat auch daher seinen Namen (leider hat sich in Karten die Schreibweise „Hüll“ durchgesetzt, obwohl das „ü“ lang gesprochen wird). Wenn der Regen lange aussetzte, mussten die Betzensteiner zu den nächsten Quellen in die Täler hinab, um Wasser zu holen. Das waren die Trubachquelle in Obertrubach in 5,5 km Entfernung, die Achtelquelle bei Ittling in 7 km Entfernung und die Quellen im Veldensteiner Forst, wie der Hennenbrunnen und Teufelsbrunnen in je 5 km oder der Pechbrunnen in 6,5 km Entfernung. Das weiträumig nach unten durchs Karbonatgestein (Dolomit und Kalkstein) durchsickernde Wasser (Bild ❶) wird schließlich von einer ausgedehnten Tonlage gestaut, die unter dem Kalkstein folgt, dem Oolithton (sein höchster Teil wird auch Ornatenon genannt). Da aber Tonlage und Karbonatgestein im weiteren Untergrund von Betzenstein eine muldenförmige Lagerung haben (Frankenalb-Mulde), staut sich das Wasser in

der Mulde im Kalkstein und Dolomit einige zehn Meter hoch an und bildet dort ein mächtiges Karstgrundwasser-Reservoir. Dessen Wasserspiegel (punktierter Linie im Bild ❶) liegt im Kalkstein und Dolomit des Untergrundes um Betzenstein zirka 120 m unter den Kuppen der Oberfläche oder 50 m unter den tiefsten Mulden der Oberfläche, war also in alten Zeiten nur schwer ergrabbar.

### Sonderfall „Tiefer Brunnen“

Als Betzenstein der Stadt Nürnberg gehörte (1504 bis 1806), ließ die Stadt Nürnberg von 1543 bis 1549 innerhalb der Mauern von Betzenstein einen Brunnenschacht durch den zähen Dolomit und Kalkstein schlagen. Dieser „Tiefe Brunnen“, dessen Häuschen vom Jahre 1563 nahe dem Bayreuther Tor steht, erreichte in 92 m Tiefe den Karstwasserspiegel und hat über ein Räderweg mit Seilzug das kleine Städtchen mit Wasser versorgt (Bild ❶ und ❷). Solche gegrab-

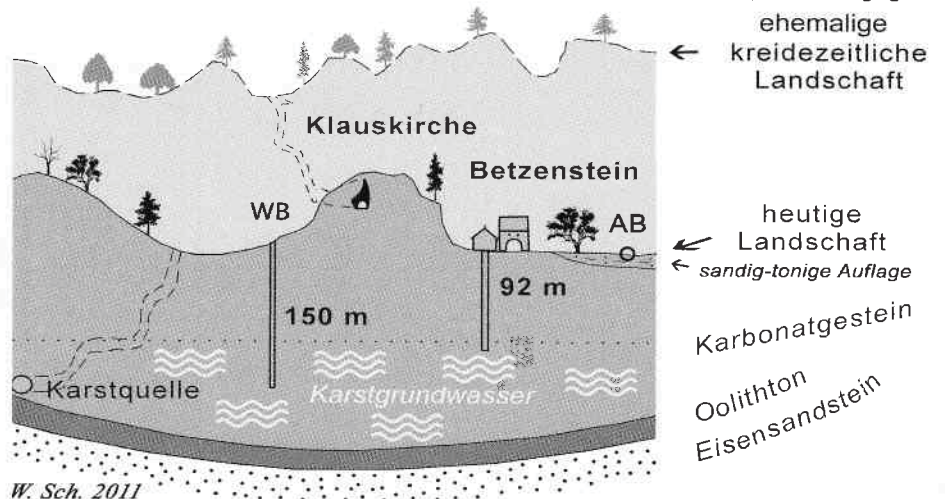


Bild ❶ – Schematische Skizze der ehemaligen und heutigen Landschaft und ihrer Wasserverhältnisse um Betzenstein (unmaßstäblich) AB = Alter Brunnen. WB = Heutige Wasserversorgung durch die 150 m-Bohrung der Wassergruppe Betzenstein.



Bild 2 – Das Brunnenhaus des Tiefen Brunnens (links) neben dem Bayreuther Tor in Betzenstein.

Foto: W. Schirmer 1. August 2010

benen Brunnen waren eine Seltenheit für die Albhochfläche.

### Moderne Wasserversorgung

Der Tiefe Brunnen wurde erst 1902 überflüssig, als am 27. November eine Wasserleitung vom Trubachtal bei Hammerthoos auf die Albhochfläche gelegt wurde – diesmal von der königlich bayerischen Staatsregierung unterstützt. Die Wasserleitung versorgte Betzenstein und 12 Gemeinden im Umkreis mit Wasser in jedem Haushalt. 1963 wurde dann eine 150 m tiefe Wasserbohrung (WB in Bild 1) nahe Betzenstein, auf der Südwestseite des Wasserberges, niedergebracht. Sie versorgt seither die so genannte Betzenstein-Gruppe, bestehend aus 23 Ortschaften um Betzenstein, mit Wasser aus dem Karstgrundwasser-Reservoir des Untergrundes.

So hilft man sich also, wenn man hoch über dem Trinkwasser lebt und das Wasser tief in den Untergrund versackt ist – und das geschah schon vor etwa 80 bis 60 Millionen Jahren.

### Wasserversickerungssystem an der Klauskirche

Vor dieser Zeit war das ganz anders. Westlich Betzenstein liegt die Klauskirche, ein 32 m langer Höhlengang (Bild 1 und 3). 50 m höher als der Ort gelegen,

folgt er einer Kluft, läuft nach oben spitz zu und erweitert sich nach unten birnenförmig mit einigermaßen flachem Boden. Ein Wanderweg führt hindurch zum Bad und zum Abenteuer-Park mit Hochseilgarten.

Dieser Höhlengang ist ein Rest eines ausgedehnten Wasserversickerungssystems, das zu einer viel älteren Landschaft als der heutigen gehörte, die einst hoch über Betzenstein lag (Bild 1). Von dieser vormenschenzeitlichen, tropisch bewaldeten Landschaft aus sickerte ebenfalls schon das Regenwasser durch Dolomit und Kalkstein auf Klüften in die Tiefe. Dort löste es mit seinem geringen Säuregehalt Hohlräume und Durchströmungsbahnen in Kalkstein und Dolomit aus – ganz ähnlich dem heute in den Untergrund unter Betzenstein versickernden Wasser. Solche Höhlengangformen, wie sie die Klauskirche präsentiert, sind typisch für unterirdische Wasserläufe. Sie werden überall in der Welt in Karstgebirgen entdeckt, wenn Höhlenforscher von kräftig schüttenden Karstquellen aus quellauf in die Unterwelt eindringen. Bild 4 zeigt eine solche unterirdische Abflussröhre im Karst vom Mühlbach bei Dietfurt an der Altmühl mit einem Gang-

Querschnitt, der zu dem der Klauskirche deutlich verwandt ist (Bild 3). So ähnlich mag also die Klauskirche in aktiven Zeiten ausgesehen haben.

Der Höhlengang der Klauskirche zeigt uns einmal, wie die Welt im heutigen Untergrund unterhalb von Betzenstein aussehen mag. Dort läuft durch solche Gänge in größerer Tiefe heute noch Wasser, das zum Beispiel in der Trubach- und Achtelquelle an die Oberfläche austritt. In Bild 1 ist ein solcher Gang unter der heutigen Landschaft schematisch eingetragen.

Der Klauskirchen-Höhlengang zeigt zum andern, dass es früher schon eine sehr alte Landschaft hoch über Betzenstein gab, von der ebenfalls das Wasser nach unten versickert ist und im Gestein auch durch die Klauskirche gelaufen ist, ehe es irgendwo in damaligem Tal als Quelle an die Oberfläche trat. Diese ehemalige, kreidezeitliche Landoberfläche hat entweder im Zeitraum von 130–100 Millionen Jahren oder 90–80 Millionen Jahre vor heute existiert. Hätte es Betzenstein damals schon gegeben, wäre es tief im Gestein unter der Karstwasseroberfläche mitten in großem Wasserüberfluss gelegen.

Bild 3 Die „Klauskirche“, ein Höhlengang oberhalb Betzenstein.

Foto: W. Schirmer 1. August 2010

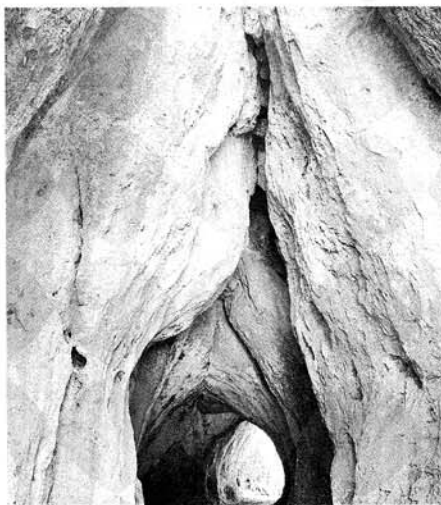


Bild 4 – Unterirdischer Wasserlauf der Mühlbach-Quellhöhle bei Dietfurt/Altmühl.

Foto: Armin Schnobrich, Karstgruppe Mühlbach e.V.

