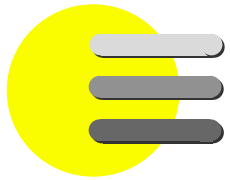


Die Geschichte der Trinkwasserversorgung von Biel

Merlinquelle: Trinkwasser für Biel



Energie Service Biel / Bienne ESB



Burgergemeinde Biel
Bourgeoisie de Bienne

Die Wasserversorgung von Biel hat ihren Ursprung in der Römerquelle. Diesen Namen erhielt sie, weil im Jahre 1846 in ihrem Quellschacht römische Münzen gefunden wurden. Vor diesem Fund wurde die Römerquelle „Brunnquelle“, „Brunnstube“, „Stadtbrunnen“ oder „Grosse Quelle“ genannt. Die Römerquelle lieferte nicht nur Trinkwasser, sondern trieb auch Mühlen an und lieferte das Wasser für die Sicherungsgräben entlang der Stadtmauern. Die Römerquelle hat sehr starke Schüttungsschwankungen von ca. 0.5 bis 6 m³/min.

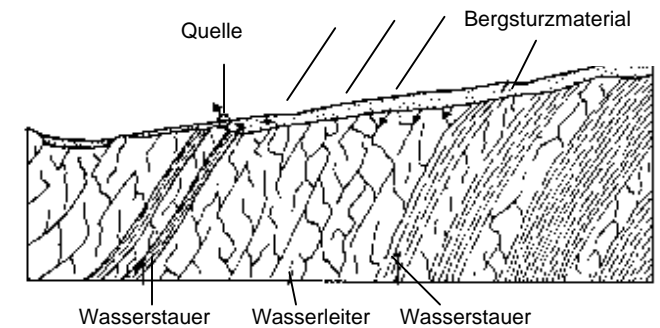
Weil die Römerquelle im letzten Jahrhundert nicht mehr genug Wasser für die wachsende Bevölkerung lieferte, wurde die Schwarzbrünneli- oder Merlinquelle gefasst und 1879 in Betrieb genommen. Das Wasser der Merlinquelle wird ins Reservoir Mahlenwald geleitet, das heute 8'000m³ umfasst. Die Lieferungs-kapazität der Merlinquelle beträgt durchschnittlich 13 m³/min.

In der Schlucht der Schüss oberhalb Friedliswart liegt die Châtelquelle, welche früher ebenfalls Wasser ins Reservoir Mahlenwald lieferte. Die Châtelquelle wird jedoch seit 1973 nicht mehr genutzt, weil verschmutztes Flusswasser in die Quelle gelangt.

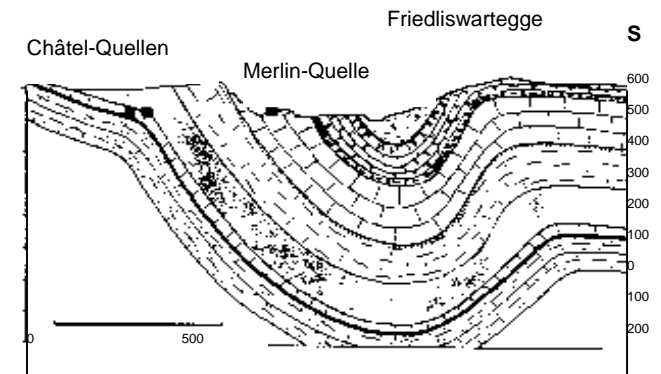
Bis zum Jahre 1953 wurde Biel ausschliesslich mit Quellwasser versorgt, danach kamen die Grundwasserwerke Worben und Gimmiz und zuletzt im Jahre 1975 das Seewasserwerk dazu.

Zur geologischen Situation der Merlinquelle

Die Merlinquelle tritt am Südschenkel der Chasseralkette aus grobem Blockschutt empor. Zur Bildung einer Quelle braucht es einerseits eine relativ undurchlässige Schicht (= Wasserstauer) und eine wasserdurchlässige Schicht (= Wasserträger), die das Niederschlagswasser sammelt. Die Merlinquelle ist eine aufsteigende Quelle oder Stauquelle, die zwischen zwei Wasserstauern liegt und deren Schichten steil unter die Erdoberfläche absinken. Das Niederschlagswasser versickert im Wasserträger bis es an den Wasserstauern aufgestaut wird. Am tiefsten Punkt, wo die Grenzfläche zwischen dem Wasserträger und Wasserstauer an der Erdoberfläche angeschnitten wird, tritt das Wasser als Quelle zutage.



Schematische Darstellung einer aufsteigenden Quelle



Hydrologische Situation der Merlin- und Châtelquelle

Eigenschaften der Merlinquelle

Die Ergiebigkeit einer Quelle wird als **Schüttung** bezeichnet. Die gefasste und nach Biel geleitete normale Schüttung der Merlinquelle beträgt 9'500 l/min. In Trockenperioden kann die Schüttung jedoch auf 3'000 l/min. zurückgehen. Bei Gewitter oder rascher Schneeschmelze kann innerhalb kürzester Zeit die Schüttungsmenge auf 300'000 l/min. ansteigen. Die Schüttungsmenge ist somit witterungsabhängig sehr variabel und kann um den Faktor 100 ändern.

Mit dem Schüttungsanstieg nach starken Niederschlägen oder Schneeschmelzen wird das Wasser sehr trüb. Seit 1975 das Seewasserwerk zur Verfügung steht, wird deshalb in diesen Fällen das Wasser der Merlinquelle jeweils nicht verwendet.

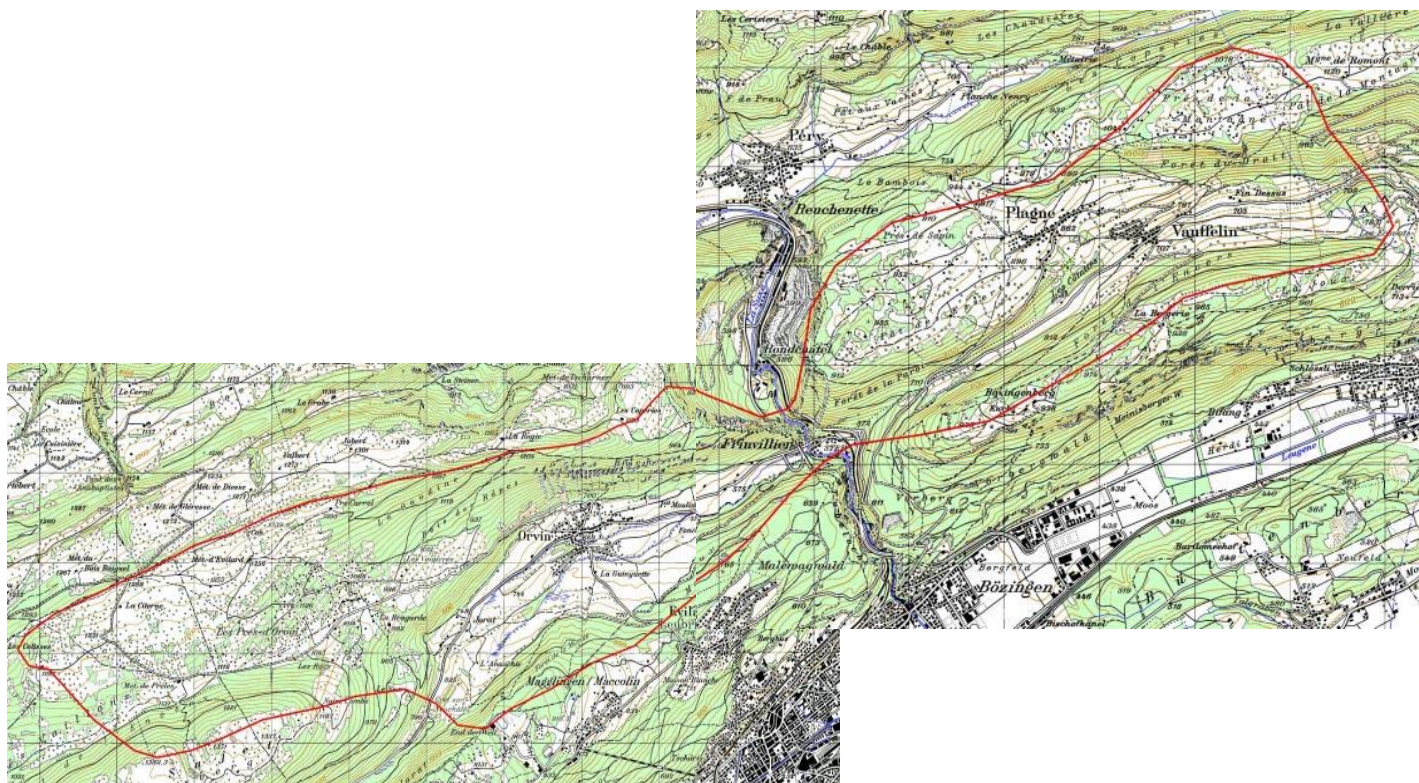
Färbversuche haben gezeigt, dass sich das Wasser im Untergrund mit **Geschwindigkeiten** von 14 bis 437 m/h vorwärtsbewegt. Die kurze Zeitspanne, innerhalb welcher das Wasser im Untergrund versickert und in die Merlinquelle gelangt, genügt weder zur Vernichtung von grundwasserschädigenden Bakterien und Viren, noch zur Unschädlichmachung chemischer Stoffe, welche die Wassergüte beeinträchtigen. Die **Wasserqualität** ist deshalb nicht immer einwandfrei. Wegen der möglichen bakteriologischen Verunreinigung muss das Quellwasser entkeimt werden, am Ende des Quellkanals vor dem Einfluss ins Reservoir Mahlenwald durch Chlordioxid.

Die **Verweildauer** des Wassers im Untergrund wurde mit Färbversuchen auf 17 bis 404 Std. ermittelt.

Einzugsgebiet der Merlinquelle

Das Einzugsgebiet der Merlinquelle, die 523.6 m ü. M. liegt, wurde mit Färbversuchen ermittelt. Es umfasst den südlichen Hang der Chasseralkette zwischen Près-d'Orvin und Vauffelin westlich und östlich der Klus von Rondchâtel.

Das Einzugsgebiet der Merlinquelle umfasst eine Länge von ca. 16 km und eine Breite von ca. 1 bis 3 km, was eine Fläche von ca. 30 km² ergibt.



Konzept und Text:
Fachliche Beratung:

Claudia Baumberger, Biel
Dr. H. Otz, Biel
Energie Service Biel