

S5 „Rückzugsort“ mit Aussicht

Haupttrandlage, Gletscher-Rückzug, Trinkwasserversorgung.

1. Aussicht vom Standpunkt

Der als „Rückzugsort“¹ bezeichnete Aussichtspunkt befindet sich auf einer rißzeitlichen Altmoräne². Richtung Südosten fällt der Blick auf die gegenüberliegende Jungmoräne² aus der Würm-Kaltzeit. Es ist die Endmoräne, die während der Maximalausdehnung der würmzeitlichen Tölzer Gletscherzunge abgelagert wurde – die sogenannte Haupttrandlage („W1-Stadium“). Das folgende Foto vermittelt einen Eindruck, wie es hier vor 20.000 Jahren ausgesehen haben könnte (Abb. 1).



Fotomontage und Foto des
Eisrandes in Grönland bei
Kangerlussuaq; Ludger Feldmann.
Foto Kirchturm: Erwin Kammerer

Abb. 1: Hätte Großhartpenning vor 20.000 Jahren schon existiert, wäre dieses fiktive Bild denkbar: Aus dem Eis, das an seinem Rande gerade eine Endmoräne aufschüttet, hätte nur noch die Spitze des Kirchturms der Pfarrkirche Mariä Heimsuchung herausgeragt.

In dieser Phase flossen Schmelzwässer an mehreren Stellen vom Gletscher ab. Schotterablagerungen und schwankende Abflussmengen führten zu einem verzweigten Flusslauf³, dessen Verflechtungen sich ständig änderten. Da der zentrifugale Abfluss Richtung Nordwesten durch die Rißmoräne versperrt war, flossen die vereinigten Schmelzwasserströme nach Nordosten ab (Abb. 2). Mit dem beginnenden Rückzug des Tölzer Gletschers von seiner äußersten Randlage versiegte hier der Schmelzwasserstrom. Somit fiel die vor uns liegende „Hartpenning-Kogl-Rinne“ trocken.

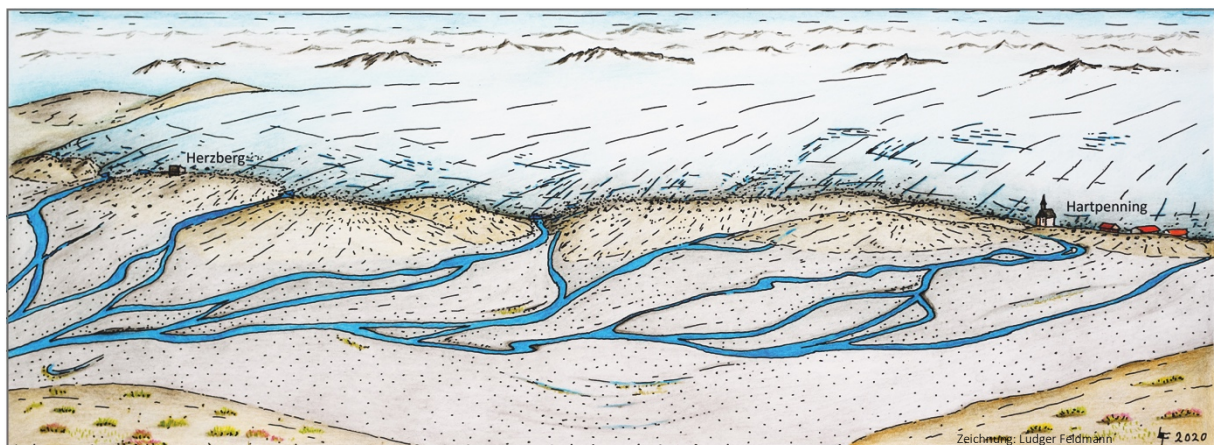


Abb. 2: Blickrichtung nach Südosten auf den Eisrand der Tölzer Gletscherzunge während der maximalen Ausdehnung vor 20.000 Jahren („W1-Stadium“). Zur leichteren Orientierung sind der Hochspeicher Herzberg und stellvertretend einige Gebäude für Hartpenning eingezeichnet.

¹ „Rückzugsort“ ist hier doppeldeutig gemeint. Zum einen als ein Ort, an den man sich *zurückziehen* und entspannen kann. Zum anderen blickt man von hier auf die Haupttrandlage des würmzeitlichen Tölzer Lobus, von der sich der Gletscher schließlich *zurückgezogen* hat.

² Moränen aus der letzten Kaltzeit (Würm-Kaltzeit) werden als „Jungmoränen“ bezeichnet, alle älteren Moränen (Riß-Kaltzeit oder noch älter) als „Altmoränen“.

³ Man spricht auch von „braided river system“ (verwilderter Fluss mit einem System aus vielfach verflochtenen Flussläufen), vgl. *Tafel N8 „Schotterebene bei Mölgg-Abegg“*.

S5 „Rückzugsort“ mit Aussicht

2. Weiterer Wege der Schmelzwässer

Südlich von Holzkirchen durchbrach der in Abb. 2 dargestellte Schmelzwasserfluss den Altmoränen-gürtel und mündete östlich des Kogls in das Wanggau-Föchinger Tal⁴. Die Schmelzwasserschotter in der „Hartpenning-Kogl-Rinne“ gehören zu den obersten würmzeitlichen „Niederterrassen“⁵.

Zur selben Zeit strömten etwas westlicher bzw. nördlicher ebenfalls Schmelzwässer durch das „Baumgartener Tal“⁶. Ausgehend vom Gletscherrand in Kleinhartpenning floss das Schmelzwasser über Buch und Baumgarten schließlich direkt durch Holzkirchen (Abb. 3 und 4).

Nach dem Rückzug des Tölzer Gletscherlobus von der Haupttrandlage gehörten sowohl die „Hartpenning-Kogl-Rinne“ als auch das „Baumgartener Tal“ zu den ersten Schmelzwasserabflussrinnen, die im Raum Holzkirchen trockenfielen.

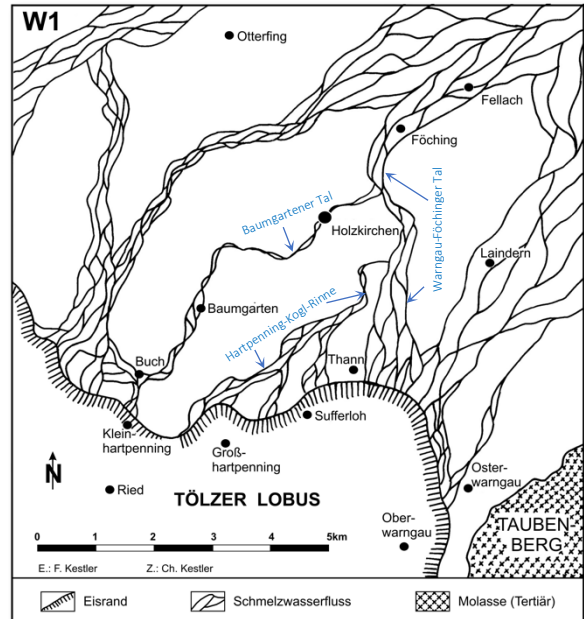


Abb. 3: Überblick über die Abflussbahnen der Schmelzwasserströme des Tölzer Gletscherlobus während des Würmmaximums („W1-Stadium“)

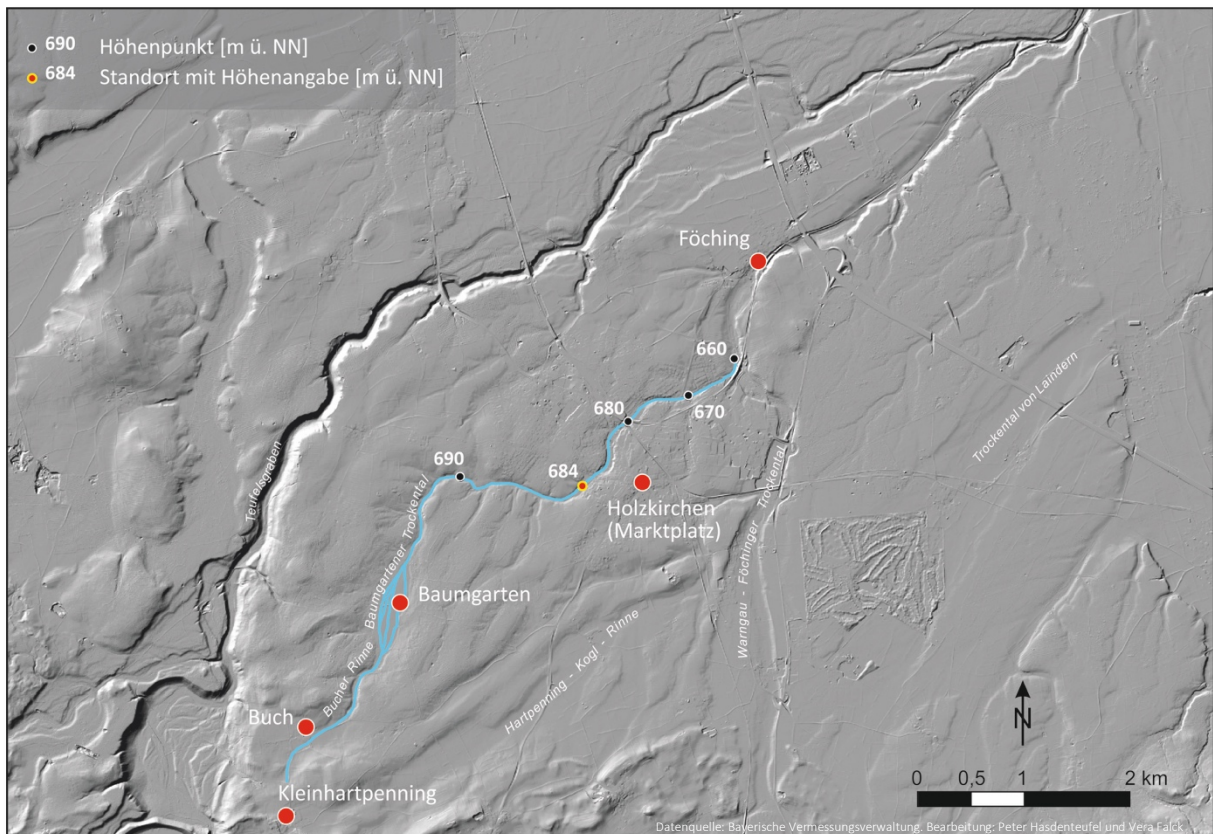


Abb. 4: Trockentäler als ehemalige Schmelzwasserrinnen in einer Darstellung des heutigen Reliefs. Blau markiert ist der Schmelzwasserstrom durch das Baumgartener Trockental westlich/ nördlich von der „Hartpenning-Kogl-Rinne“. Beide Abflussrinnen führten nur während der maximalen Ausdehnung der Tölzer Gletscherzunge vor 20.000 Jahren („W1-Stadium“) Schmelzwasser.

⁴ vgl. Tafel N10 „Wangau-Föchinger Trockental“.

⁵ Alle Schotterterrassen der Würm-Kaltzeit werden als Niederterrasse bezeichnet da sie niedriger liegen, als die Schotterterrassen der vorangegangenen Riß-Kaltzeit. Letztere nennt man deshalb Hochterrassen.

⁶ vgl. Tafel S2 „Baumgartener Trockental“.

S5 „Rückzugsort“ mit Aussicht

3. Rückzug des Tölzer Lobus

Von der dem Standort gegenüberliegenden äußersten Endmoräne („W1-Stadium“) begann sich der Gletscher vor 20.000 Jahren zurückzuziehen. Der Abschmelzvorgang des Tölzer Lobus war aber nicht kontinuierlich, sondern wurde von mehreren Stillstandsphasen unterbrochen. Innerhalb jeder Stillstandsphase bildeten sich erneut Endmoränenwälle, die die neue Eisrandlage markieren⁷. So entstanden hintereinander gestaffelte Rückzugsendmoränen⁸, die zum Kirchsee hin immer jünger und werden (Abb. 5).

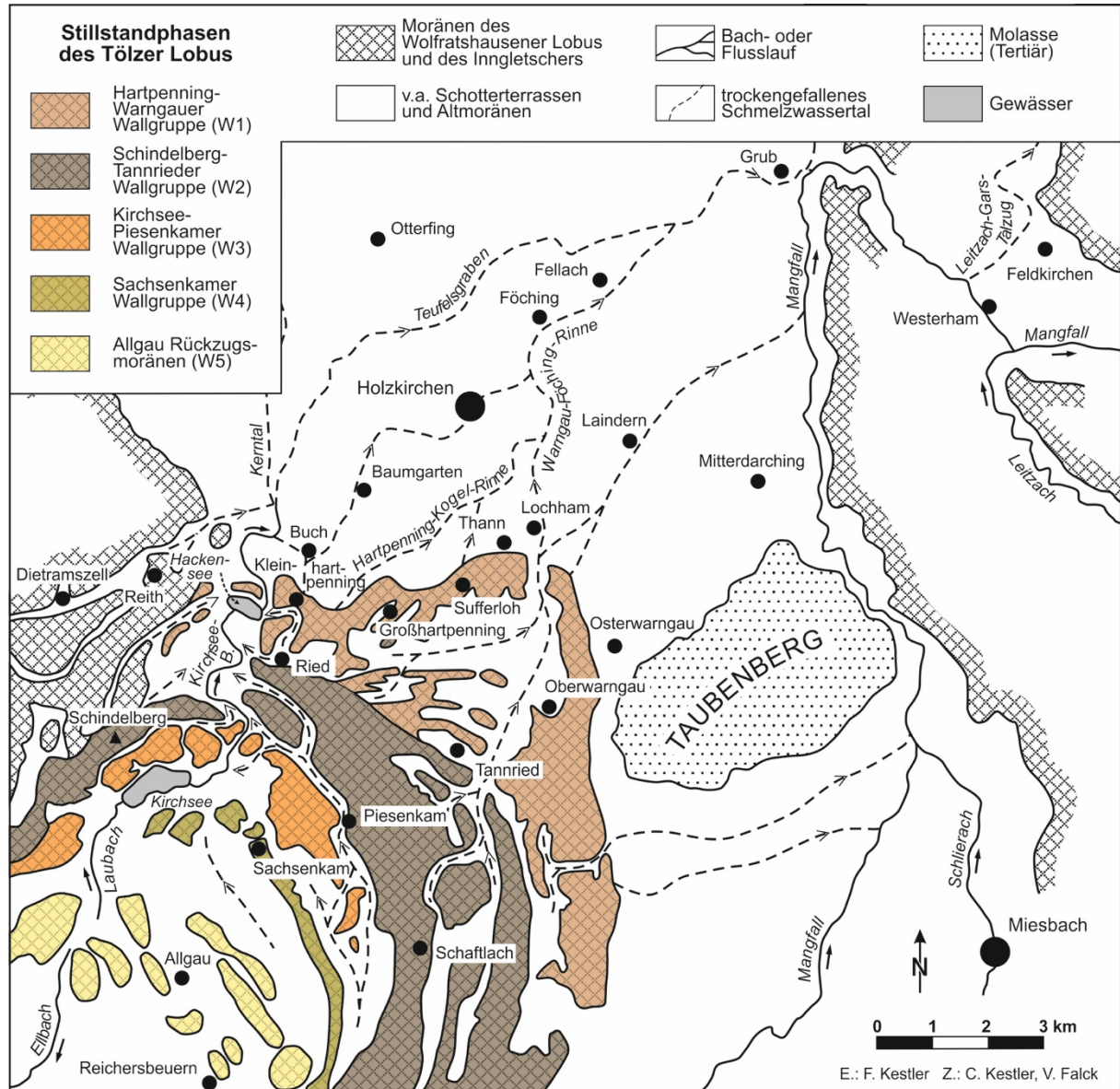


Abb. 5: Die verschiedenen Gürtel der Rückzugsendmoränen des Tölzer Lobus. Diese Endmoränenwälle wurden während Stillstandsphasen abgelagert und markieren jeweils ringförmig den zugehörigen Eisrand. Die würmzeitlichen Endmoränengürtel werden hier von der äußersten und ältesten Wallgruppe (20.000 Jahre vor heute) bis zur innersten und jüngsten Wallgruppe (17.000 Jahre vor heute) mit den Stadien W1 bis W5 bezeichnet.

⁷ Auch der Vorstoß der Gletscher ins Vorland von 25.000 bis 20.000 Jahren war von Stillstandsphasen unterbrochen. Da die Gletscher aber nach dem Ende dieser Stillstandsphasen wieder weiter vorgestoßen sind, wurden die während der Stillstandsphase gebildeten Endmoränengürtel vom Eis ausgeräumt oder überdeckt. Deshalb sind diese im heutigen Landschaftsbild nicht mehr sichtbar.

⁸ Die während der Unterbrechungen des Abschmelzprozesses entstandenen Endmoränengürtel werden auch „Rückzugsendmoränen“ genannt.

S5 „Rückzugsort“ mit Aussicht

Mit fortschreitendem Abschmelzen des Gletschers verringerten sich die Eismassen und damit auch die Mächtigkeit der gebildeten Endmoränen. Für den Tölzer Lobus besteht allerdings eine Ausnahme, indem die Höhe der Endmoränen vom „W1-Stadium“ zum „W2-Stadium“ zunimmt⁹ und erst danach - also vom „W2-Stadium“ bis zum „W5-Stadium“ - kontinuierlich abnimmt (Abb.6).

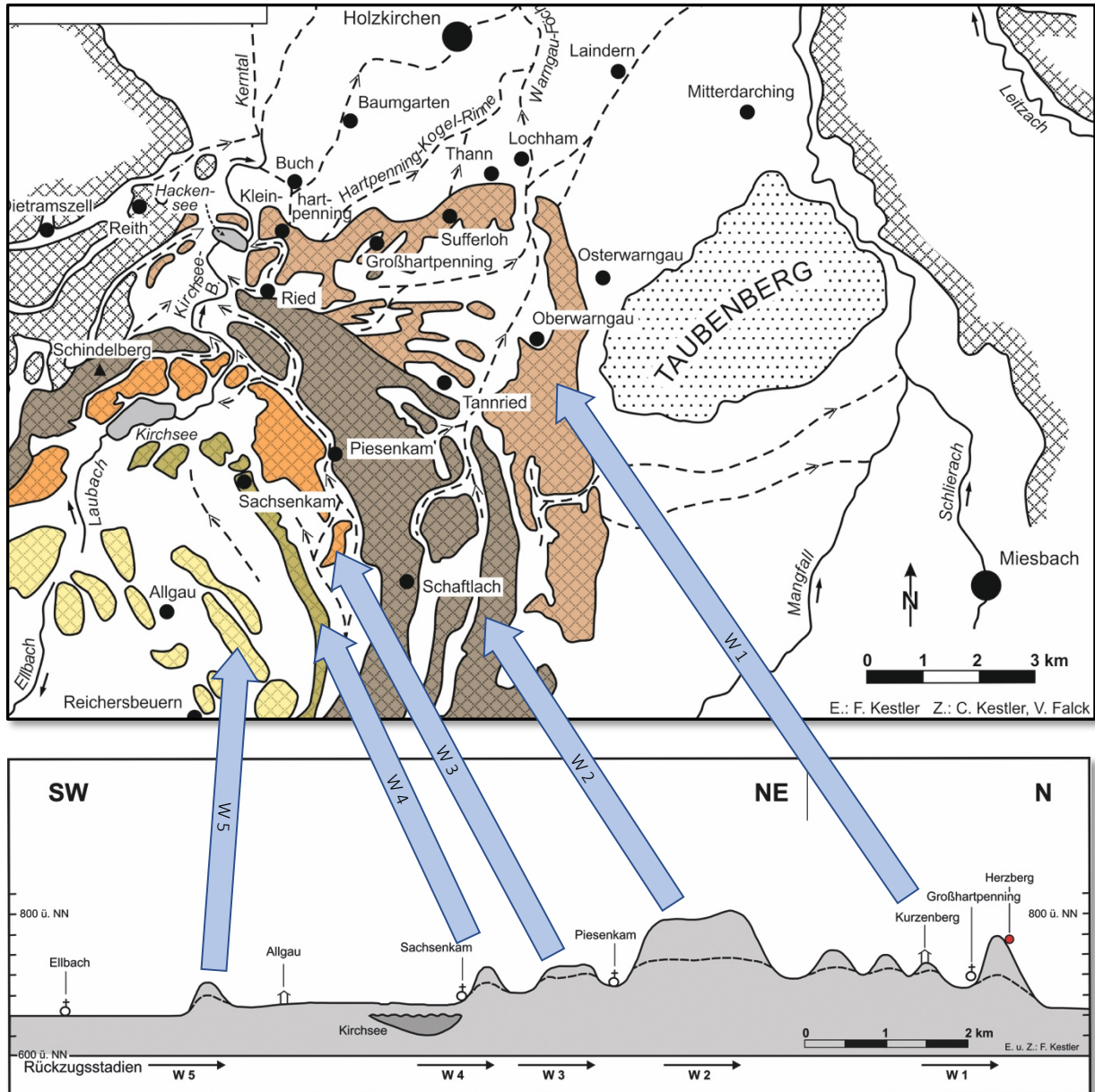


Abb. 6: Untere Abbildung: Die Moränenwälle des Tölzer Lobus vom W1- bis zum W5-Stadium in einer Darstellung als Querprofil. Die durchgezogene Profillinie verdeutlicht die maximalen Höhen der betreffenden Wallgruppe. Die gestrichelte Linie repräsentiert die mittlere Höhe der Wälle. Das Profil ist 12,5-fach überhöht. Der rote Punkt markiert die Lage des Trinkwasser-Hochspeichers Herzberg.

Bezug zur oberen Abbildung:

Die blauen Pfeile stellen den Zusammenhang her zur Darstellung der Wallgruppen in Abb. 5 von der vorigen Seite (S. 3).

⁹ Eine mögliche Erklärung dafür wäre, dass die Tölzer Gletscherzunge im W2-Stillstandstadium deutlich länger verharrte als im W1-Stillstandsphase, so dass dadurch eine höhere Endmoräne aufgeschüttet werden konnte.

S5 „Rückzugsort“ mit Aussicht

4. Moränenwall und Trinkwasserversorgung

In der Höhenlage des Hartpenninger Endmoränenwalls befindet sich am Herzberg¹⁰ (755 m über NN) der Hochbehälter für die Trinkwasserversorgung der Gemeinde Holzkirchen (Pfarrkirche 690 m über NN) (Abb. 7). Das Trinkwasser stammt aus wasserführenden Schichten in 50 bis 90 m Tiefe. Es wird über vier Tiefbrunnen im Teufelsgraben¹¹ sowie über einen Brunnen an der Baumgartenstraße gefördert und dann zum Hochbehälter am Herzberg gepumpt. Vom Hochbehälter Herzberg aus erreicht es dann durch natürlichen hydrostatischen Druck die Wasserhähne der Holzkirchner Bürger¹² (Abb. 8).

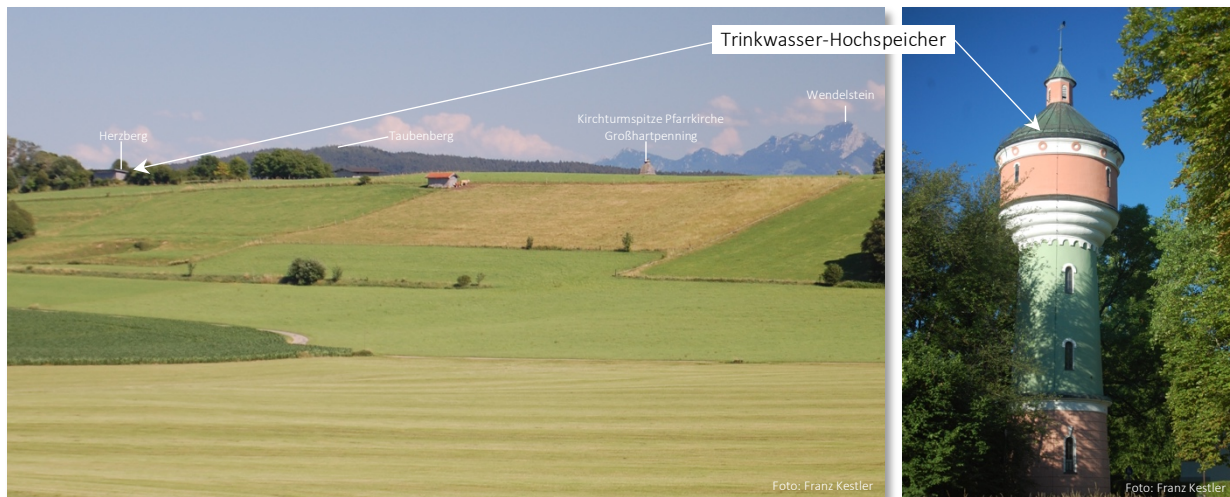


Abb. 7: Linkes Bild: Lage des Hochspeichers Herzberg auf dem Kamm des Moränenwalls vom Standpunkt der Tafel S6 aus. Rechtes Bild: In Regionen mit geringeren Reliefunterschieden wie in der Münchner Schotterebene werden Türme errichtet, um darauf Hochspeicher für Trinkwasser zu platzieren. Das Bild zeigt den über 100 Jahre alten Wasserturm in Deisenhofen (Oberhaching), der aber nicht mehr in Betrieb ist.

Durch den Kontakt des Grundwassers mit kalkhaltigen Gesteinen im Untergrund liegt der Härtegrad des Wassers über 14 °dH (Grad deutscher Härte). Damit handelt es sich um hartes Wasser. Dem Wasser müssen keinerlei chemische oder sonstige Zusatzstoffe beigemischt werden. Jährlich werden etwa eine Million m³ im Gemeindegebiet verbraucht. Laut Trinkwasserverordnung wird das Wasser alle 30.000 m³ bakteriologisch und einmal jährlich chemisch-physikalisch untersucht.

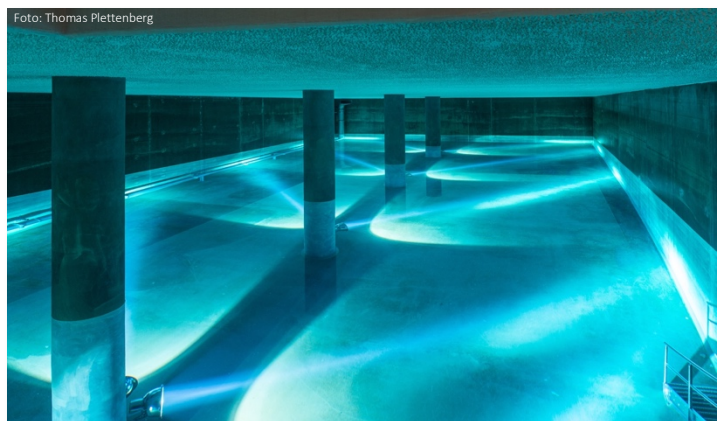


Abb. 8: Innenansicht der linken Kammer des Trinkwasser-Hochbehälters Herzberg in Hartpenning.

Stand: Juni 2022
Franz Kestler

¹⁰ Die Position des Hochbehälters am Herzberg ist eingezeichnet in Abb. 2 auf S. 1 sowie in Abb. 6 auf S. 4.

¹¹ vgl. Tafel N5 „Grundwasser – der Schatz aus der Tiefe“.

¹² Das Trinkwasser für den Ortsteil Hartpenning fördert der Tiefbrunnen Hartpenning-Buch. Das Gebiet wird zusätzlich über den Hochbehälter Herzberg in Hartpenning über Druckerhöhungsanlagen mitversorgt.