

„Für mich wird die Schütt vom Dobratsch dominiert, da durch dessen Bergstürze die Schütt entstanden ist. Ich hätte gerne das Naturschauspiel eines dieser Bergstürze aus sicherer Entfernung beobachtet.“
(J. SCHLAMBERGER)

Abb. 32:
Der Dobratsch
ist entlang von
Staffelbrüchen
(schwarze Linien)
in einzelne Teil-
schollen zerlegt,
die gegen Osten
in das Villacher
Becken abtauchen.
(Foto:
J. Schlamberger)

Hydrogeologie des Dobratsch

von Jochen SCHLAMBERGER

Der Gebirgsstock des Dobratsch ist nicht nur Lieferant für das Bergsturzmaterial der Schütt, sondern auch das Einzugsgebiet für zahlreiche bedeutende Quellen. Bad Bleiberg und Villach verdanken ihr Trinkwasser und ihr Thermalwasser dem Dobratsch.

Die Quell- und Thermalwasservorkommen sind eng mit dem hydrogeologischen Bau des Dobratsch verknüpft. In der Hydrogeologie werden die Gesteine nach ihren hydraulischen Eigenschaften bewertet. Man unterscheidet Gesteine, die Grundwasser speichern können, und Gesteine, die Grundwasser undurchlässig (stauend) sind. Grundwasser speichernde Gesteine (Grundwasserleiter, Aquifere) besitzen zusammenhängende Hohlräume, in die versickerndes Niederschlagswasser eindringen, gespeichert werden und der Schwerkraft folgend unterirdisch abfließen kann. Am Dobratsch sind dies die karbonatischen Gesteine (vor allem die Wettersteinkalke und -dolomite, auch der Alpine Muschelkalk und Hauptdolomit). Die Hohlräume wurden durch intensive und tiegründige Verkarstung in Form von Klüften, Dolinen, Spalten und Höhlen gebildet. Störungszonen stellen Schwachstellen innerhalb der Gesteine dar. Hier ist die Verkarstung besonders intensiv ausgeprägt. Das Karstwasser tritt in Form von Quellen am Fuße des Dobratsch wieder an die Oberfläche.

Die Grundwasser undurchlässigen Gesteine (Grundwasserstauer) sind Gesteine, die feinkörnig sind und keine zusammenhängenden Hohlräume ausgebildet haben. Es sind dies vor allem die Gesteine an der Basis des Dobratsch wie das Gailtakristallin, der Permoskyth-Sandstein und die Werfener Schichten. Auch die zwischen den Wettersteinkalken und dem Hauptdolomit gelegenen Raibler Schichten haben eine stauende Funktion.





Abb. 33:
Blick in die
Quellfassung der
Thomasquelle.
Das Quellwasser
dringt über ver-
тикаle Brunnen-
bohrungen in die
Quellstube ein.
(Foto:
J. Schlamberger)

Somit können wir den Bau des Dobratsch hydrogeologisch stark vereinfacht darstellen: Der Karstwasserstauer (Gailtakristallin, Permoskyth-Sandstein und Werfener Schichten) bildet die Basis des Dobratsch und zieht von Westen entlang der Südabbrüche gegen Osten. Darüber bilden die verkarsteten Karbonate der Mittleren Trias einen mächtigen Karstwasserspeicher aus, der den überwiegenden Teil des Dobratsch aufbaut. Bei Heiligengeist ist eine Muldenstruktur vorhanden, die von den Raibler Schichten an der Basis mit dem darüber liegenden Hauptdolomit der Oberen Trias aufgebaut wird.

Der Bergzug des Dobratsch ist entlang von Nord-Süd gerichteten Störungszonen in einzelne Schollen zerlegt, die gegen Osten treppenförmig in das Villacher Becken absinken. Die Hauptentwässerung der Karstwässer ist gegen Norden und gegen Osten gerichtet. Hier entspringen auch die größten und bedeutendsten Quellen: die Union- und Thomasquelle am Ostfuß und die Nötschbachquelle am Nordfuß des Dobratsch.

Union- und Thomasquelle, Nötschbachquelle

In den Jahren 1985 bis 1989 wurde der Dobratsch hydrogeologisch detailliert untersucht (POLTNIG et al. 1996). Um das Einzugsgebiet der wichtigsten Quellen zu erkunden, wurden hydrochemische, isotopenchemische Untersuchungen und ein Markierungsversuch durchgeführt. Vor allem der Markierungsversuch konnte wesentlich zum Verständnis der Karstentwässerung des Dobratsch beitragen.

Die Union- und Thomasquelle entspringen in der Ortschaft Obere Felliach bei Villach am östlichen Abhang des Kalvarienberges nahe der Thomaskirche. Beide Quellen wurden von der Stadt Villach gefasst und dienen der Trink- und Nutzwasserversorgung von Villach. Die Schüttung der Thomasquelle schwankt zwischen 30 l/s und 120 l/s, bei der Unionquelle liegt die Schwankung zwischen 200 l/s und 400 l/s. Beide Quellen sind Karstquellen, die den Wettersteinkalken entspringen.

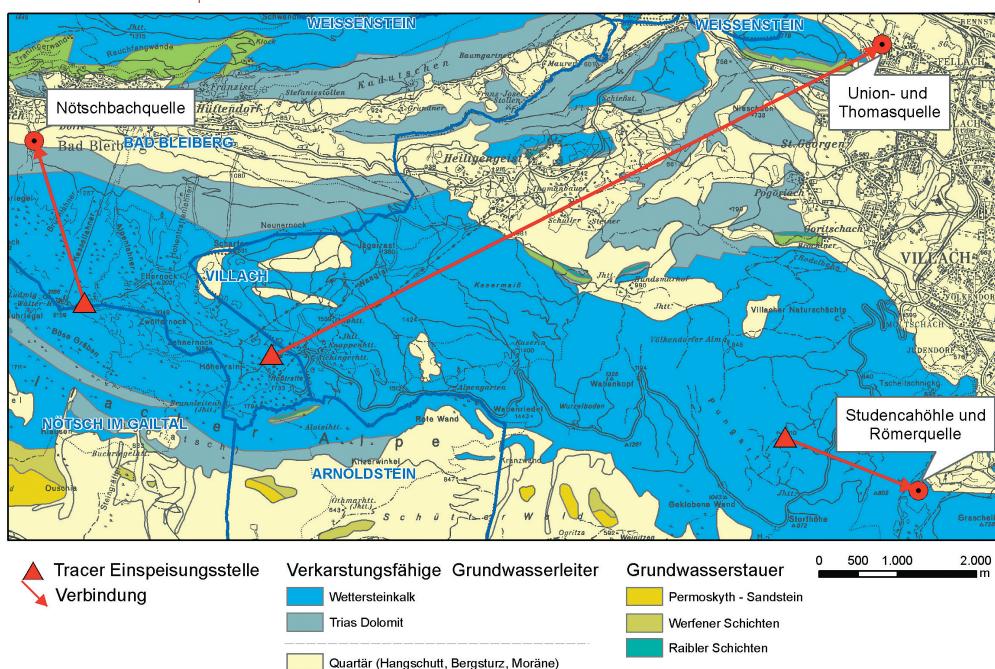
Die Nötschbachquelle entspringt am Nordabhang des Dobratsch südlich der Ortschaft Bleiberg-Nötsch. Sie ist gefasst und wird von der Gemeinde Bad Bleiberg für die Trinkwasserversorgung genutzt. Die Quellschüttung liegt bei 30 l/s bis 40 l/s, kann aber bis auf 125 l/s ansteigen.

Um die unterirdischen Fließwege des Karstwassers im Dobratsch und damit das Einzugsgebiet der bedeutenden Quellen am Dobratsch zu erkunden, wurde bereits im Jahr 1961 ein Markierungsversuch mit Sporen als Markierungsmittel durchgeführt. Dabei wurden in eine Doline auf der Rosstratte und in eine Schwinde bei der Jägerhütte nahe dem Hundsmarhof Sporen eingebracht. Dieser Versuch blieb erfolglos, da man keine Sporen in den Quellwässern wiedergefunden hat.

Im Zuge der hydrogeologischen Untersuchungen am Dobratsch wurde 1987 ein neuerlicher Markierungsversuch durchgeführt. Bei diesem kombinierten Markierungsversuch wurden an vier unterschiedlichen Stellen (Doline im Gipfelbereich, Doline auf der Rosstratte, senkrechter Schacht am Pungart, Pinge in Heiligengeist) vier verschiedene Markierungsstoffe (Uranin, Eosin, Pyranin, Amidorhodamin G) in den Untergrund eingebracht. Vor, während und nach der Einspeisung der Markierungsstoffe im Juni 1987 fielen stärkere Niederschläge, wodurch die Markierungsmittel sehr gut und schnell in den tieferen Untergrund eingespült wurden. Auch das Maibachl, ein nur periodisch fließender thermaler Bach in Warmbad Villach, war aktiv.

36 Quellen am gesamten Dobratsch wurden hinsichtlich des Auftauens der eingebrachten Markierungsstoffe (Tracer) untersucht. Es konnten Tracer und damit Verbindungen zwischen der Union- und Thomasquelle und dem Bereich der Rosstratte, der Nötschbachquelle mit dem Gipfelbereich und der Römerquelle und Studencahöhle mit dem Pungart nachgewiesen werden.

Abb. 34:
Hydrogeo-
logische Karte des
Dobratsch. Mittels
Markierungs-
versuch wurden
die tiefgründige
Verkarstung und
gute unterirdische
Wegigkeit in den
Wettersteinkalken
erkannt. Es konn-
ten klare Verbin-
dungen zwischen
unterschiedlichen
Bereichen des
Dobratsch und
einzelnen Quellen
nachgewiesen
werden.
(Kartengrundlage:
Land Kärnten –
KAGIS)



Überraschend war das äußerst rasche Auftreten der Markierungsmittel in den Quellen: So wurde der Markierungsstoff aus dem Gipfelbereich bereits zwei Tage nach der Einspeisung in der ca. 2500 m entfernten Nötschbachquelle aufgefunden. Der Markierungsstoff von der Rosstratte tauchte nach sechs Tagen in der ca. 6500 m entfernten Union- und Thomasquelle auf. Der Markierungsstoff vom Pungart wurde bereits nach zwei Tagen in der Studencahöhle und der Römerquelle nachgewiesen. Daraus lassen sich unglaublich hohe Abstandsgeschwindigkeiten des Karstwassers im Untergrund von 779–1597 m/Tag errechnen!

Mit diesem kombinierten Markierungsversuch konnten auch die unterschiedlichen Einzugsgebiete der wichtigsten Quellen am Dobratsch und die hohe Sensibilität des Karstwassersystems geklärt werden. Die Ergebnisse hatten zur Folge, dass zum Schutze der Union- und Thomasquelle bei Villach und der Nötschbachquelle bei Bleiberg Wasserschongebiete eingerichtet wurden. Damit wurden die Einzugsgebiete der Quellen unter besonderen Schutz gestellt. Um den Karstwasserschutz und damit den Trinkwasserschutz zu erhöhen, wurde u. a. der Schiliftbetrieb am Dobratsch eingestellt. Man hat sich entschlossen, den „sanften Tourismus“ zu fördern.

Das Thermalwasservorkommen

Eine hydrogeologische Besonderheit ist das Auftreten von Thermalquellen in Warmbad Villach und in Bad Bleiberg. Während die Thermalquellen in Warmbad schon von den Römern genutzt wurden, wurde das Thermalwasser von Bad Bleiberg erst im Zuge des Bergbaues im Jahr 1951 erschlossen. Beide Thermalwasservorkommen sind eng mit den hydrogeologischen Prozessen im Dobratsch verbunden.

Die Thermalquellen von Warmbad Villach

Mehrere Geologen haben sich mit der Entstehung der Thermalwässer bei Warmbad intensiv beschäftigt (KAHLER 1978, STINI 1937). Auf Basis der gewonnenen Daten kann ein Modell für die Genese der Thermalwässer in Warmbad Villach erstellt werden (ZOJER 1996).

Entlang Nord-Süd gerichteter Staffelbrüche wird der Dobratsch in einzelne Teilschollen zerlegt, die von Westen gegen Osten immer tiefer absinken. Im Bereich von Warmbad Villach tauchen die tiefgründig verkästeten Karbonate des Dobratsch unter die Lockergesteine des Villacher Beckens ab. Die Lockergesteine bestehen im Bereich von Warmbad Villach aus mächtigen jungtertiären Seetonen (Rotlehmschichten), denen unterschiedlich mächtige quartäre fluviatile Kiese und Sande auflagern. Über die Staffelbrüche und die verkästeten Karbonate kommt es zur Infiltration von Niederschlagswässern in die Tiefe. Untersuchungen der Isotope des Wassers belegen, dass die Thermalwässer eine Mischung aus unterschiedlichen Infiltrationssystemen darstellen: Der ältere Anteil wird einer Heißwasser-, der junge einer Kaltwasserkomponente zugeordnet. Die

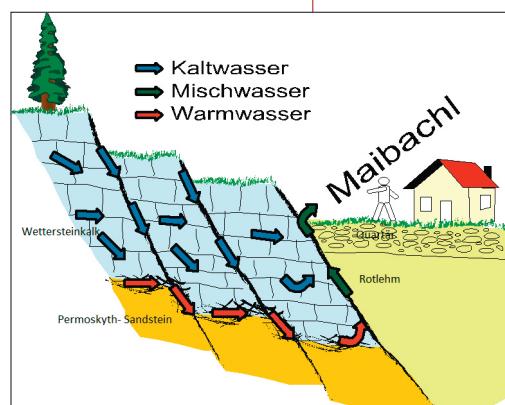


Abb. 35:
Modell zur Ent-
stehung der Ther-
malquellen von
Warmbad Villach
(Grafik:
J. Schlamberger,
nach ZOJER 1996).

Mischung beider Komponenten erfolgt am Rand des Villacher Beckens in über 300 m Tiefe. Der Kaltwasseranteil dürfte etwa 70 % betragen.

Folgendes Modell der Genese der Thermalwässer von Warmbad Villach liegt vor: Über den Staffelbruch zwischen der Hochfläche Wurzelboden und der Hochfläche des Pungart sinkt Infiltrationswasser in große Tiefen ab und wird dadurch aufgewärmt. Entlang des Staffelbruches bei Warmbad steigt das erwärmte Wasser im Kontaktbereich der verkarsteten Karbonate zu den vorgelagerten jungtertiären Rotlehmschichten wieder auf und mischt sich mit dem ziemlich tief zirkulierenden Kaltwasser aus der Pungart-Scholle. Diese Mischwässer treten entweder als Quellen aus (Hallenbadquelle, Freibadquelle, Neue Quelle, Zillerbadquelle, Tschamerquelle) oder werden über Tiefbohrungen (1/81, syn. Kahler Quelle, Quelle VI und Josefinenhof-Quelle) erschlossen. Das Maibachl und die anderen zeitweise fließenden Quellen gehören demselben hydrogeologischen System an. Sie liegen etwas höher und sind daher nur bei entsprechend hohem Bergwasserspiegel aktiv.

Über eine Wasserbilanz wurde eine Gesamtmenge (Kalt- und Warmwasser) von 310 l/s errechnet. Der Heißwasseranteil liegt bei 40 l/s. Das genutzte Mischwasser weist eine Temperatur von 25–28 °C auf. Die Temperatur der Heißwasserkomponente dürfte bei 35–38 °C liegen.

Abb. 36:
Das Maibachl
rinnt nur nach
starken Regen-
fällen oder nach
der Schnee-
schmelze. Der
Quellsprung ist
nicht gefasst und
frei zugänglich.
(Foto:
J. Schlamberger)

Die Rudolftherme von Bad Bleiberg

Im Zuge des Stollenvortriebes in der Grube Rudolf des Blei-Zink-Bergbaues Bleiberg-Kreuth wurde im Jahr 1951 in 644 m unter Tage Thermalwasser erbohrt. Das Wasser trat aus einem 70 cm tiefen Bohrloch aus und führte aufgrund des hohen Druckes und der hohen Schüttung zu großen Schwierigkeiten in der Grube. Erst nach einem Jahr konnte die Quelle abgedämmt werden. 1969 wurde die Thermalquelle so erschlossen, dass sie vom Bergbaubetrieb unabhängig wurde. Die Wassermenge beträgt etwa 15–17 l/s, die Temperatur liegt bei 27–29 °C (ZÖTL & GOLDBRUNNER 1993).



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II - Sonderhefte](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [Schuett](#)

Autor(en)/Author(s): Schlamberger Jochen

Artikel/Article: [Hydrogeologie des Dobratsch 70-74](#)