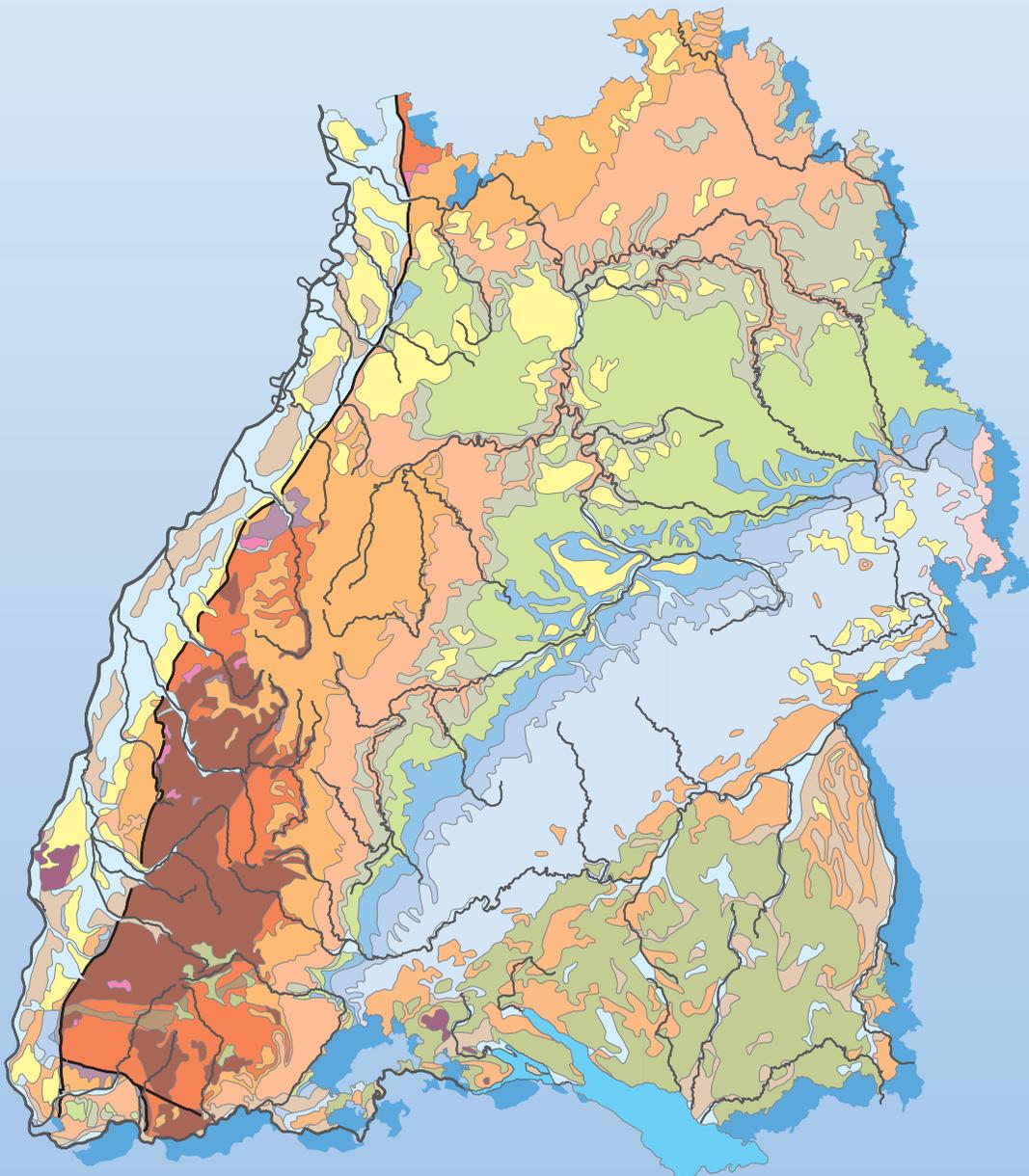


Mineral-, Heil- und Thermalwässer, Solen und Sauerlinge in Baden-Württemberg





Mineral-, Heil- und Thermalwässer, Solen und Sauerlinge in Baden-Württemberg

Kurze Erläuterung zur Karte

(überarbeitete Fassung 2006)

Inhalt

- 1 Einführung
- 2 Herkunft der Mineralisation
 - 2.1 Kristallines Grundgebirge
 - 2.2 Sedimentäres Deckgebirge
 - 2.3 Hochkonzentrierte Wässer, Solen
- 3 Thermalwässer
- 4 Kohlenstoffdioxidreiche Wässer, Sauerlinge
- 5 Regionale Verteilung und Stockwerke
- 6 Das Alter der Wässer
- 7 Nutzung und Schutz
- 8 Literatur-Auswahl

Anlagen

- Tabelle der Mineral-, Heil und Thermalwässer, Solen und Sauerlinge in Baden-Württemberg, mit Legende
- Karte der Mineral-, Heil- und Thermalwässer, Solen und Sauerlinge in Baden-Württemberg, Maßstab 1 : 300 000

Bearbeitung: W. Schloz u. I. Stober, unter Mitwirkung weiterer Kolleginnen und Kollegen

1 Einführung

Baden-Württemberg ist reich an Vorkommen von Mineral-, Heil- und Thermalwässern, Solen und Säuerlingen, die in hohem Umfang als Getränke und Lebensmittel, Arzneimittel, zum Inhalieren, balneologisch, therapeutisch und einfach zum Wohlbefinden der Menschen genutzt werden. Solange sich diese Wässer im Untergrund befinden, handelt es sich um Grundwasser mit besonderer hydrochemischer und physikalischer Beschaffenheit, das mit sehr verschiedenen langen unterirdischen Verweilzeiten am Wasserkreislauf teilnimmt. Aus dem durchströmten Gestein stammen die gelösten Mineralstoffe, aus dem Wärmestrom der Erde die Temperatur der tieferen Grundwässer und aus größeren Tiefen der Erdkruste oder sogar dem Erdmantel die Gasführung, insbesondere Kohlenstoffdioxid (CO₂). Hinzu kommen physikalisch-chemische Prozesse im Untergrund, die die Beschaffenheit der Wässer beeinflussen. Nur vereinzelt wurden auch sehr alte Formationswässer und Eindampfungs-Restlaugen nachgewiesen. Diese sind aber nahezu immobil in den Gesteinen eingeschlossen und sind deshalb für eine langfristige Gewinnung von Mineralwasser ohne Bedeutung.

Die 1998 als Fachgrundlage zum Landschaftsrahmenplan Baden-Württemberg erstellte Karte „Genutzte Heil-, Thermalwässer und Säuerlinge in Baden-Württemberg 1:350 000“ (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg 1998, CD-ROM) wurde 2002 überarbeitet sowie um eine Anzahl nicht oder nicht mehr genutzter, hydrogeologisch aber bedeutsamer Vorkommen ergänzt.

Es war nicht Aufgabe dieser Darstellung, generell die Verbreitung von Grundwässern mit über 1 000 mg/l gelösten Mineralstoffen in Baden-Württemberg zu erfassen und zwar insbesondere deshalb, weil sich die bereichsweise schon oberflächennah erhöhte Mineralisation bzw. „Härte“ des Grundwassers vorrangig als Problem für eine örtliche Trinkwassergewinnung auswirkt und weil andererseits diese oft wenig geschützten Grundwässer meist nicht für eine Gewinnung von Mineralwasser genutzt werden können. Nach der Mineral- und Tafelwasserverordnung (MTV) anerkannte „natürliche Mineralwässer“, nach Arzneimittelrecht zugelassene „natürliche Heilwässer“ und „staatlich anerkannte Heilquellen“, die als ortsgebundene Heilwässer für balneologische Zwecke oder Trinkkuren genutzt werden, müssen zusätzlich zu ihren besonderen hydrochemischen und physikalischen Eigenschaften die Voraussetzung erfüllen, „natürlich rein“ zu sein und, um dies zu gewährleisten, aus einem „vor Verunreinigungen geschützten Vor-

kommen“ stammen. Dabei kann “natürliches Mineralwasser” nach MTV auch weniger als 1 000 mg/l gelöste Mineralstoffe aufweisen (Akratowässer).

Die Mineral-, Heil- und Thermalwässer, Solen und Säuerlinge stellen für Baden-Württemberg eine kulturhistorisch, gesellschaftlich und wirtschaftlich, für die Thermalbäder auch bezüglich der Energiegewinnung bedeutsame Ressource dar. Über 40 Betriebe fördern jährlich etwa 2 Mio. m³/Jahr (oder 64 l/s) Grundwasser und produzieren und vertreiben damit über 120 verschiedene Mineral- und Heilwassermarken. Der freie Auslauf und die Förderrate von unterschiedlich mineralisiertem Thermalwasser mit 20 bis 69 °C erreicht im Lande derzeit etwa 6,2 Mio. m³/Jahr (oder 200 l/s). Hinzu kommen etwa 5 Mio. m³/Jahr (bzw. 160 l/s) subthermale Quellen mit etwa 18 bis 20 °C. Bezogen auf die durchschnittliche Temperatur des oberflächennahen Grundwassers von 8 bis 10 °C entspricht dieser Austrag einer Wärmeleistung von etwa 33 MW_{thermisch}. Für 38 Kurbetriebe, Heil- und Solebäder und darüber hinaus 5 bedeutsame Thermalbäder im Lande – weitere sind im Bau – stellen Mineral- und Thermalwässer, Solen und Säuerlinge die entscheidende oder eine wesentliche „Rohstoff-Grundlage“ ihrer Entstehung und ihres aktuellen Betriebes dar. Zusätzlich stehen örtliche Mineralwasser-Nutzungen ohne weitergehende Anerkennung oder besonderes Prädikat der Bevölkerung zum Trinken und zum Baden zur Verfügung.

Bei der Zusammenstellung der Vorkommen wurde nicht angestrebt, sämtliche Einzelfassungen, die zahlreichen und unterschiedlichen Nutzungen ähnlicher Wässer sowie die Mineralwassermarken und die Mineralwasser abfüllenden Betriebe in Baden-Württemberg vollständig zu erfassen und aufzulisten. Vielmehr sollen die vielfältige Beschaffenheit und die geologische und regionale Verteilung charakteristischer Wasservorkommen sowie deren Nutzung unter hydrogeologischen Gesichtspunkten im Vordergrund stehen.

Zur Benutzung der Karte und der Tabelle sowie zu weiteren Begriffsbestimmungen wird auf die Erklärungen in den jeweiligen Legenden verwiesen.

Für die vorliegende Ausgabe 2006 blieb die Karte der Mineral-, Heil- und Thermalwässer, Solen und Säuerlinge in Baden-Württemberg von 2002 unverändert. Dagegen wurde die Tabelle berichtigt und ergänzt. Der Erläuterungstext wurde überarbeitet und durch die Benennung von Beispielen erweitert.

2 Herkunft der Mineralisation

Die Mineralisation, insbesondere von Tiefen Grundwässern, beruht auf vielfältigen Reaktionen zwischen dem Grundwasser, den durchströmten Gesteinen und eventuell beteiligten Gasen, auf geophysikalischen und hydrogeologischen Randbedingungen, die die Lösungsprozesse beeinflussen, sowie auf Mischungsvorgängen. Dies begründet die Vielfalt und Individualität der Wässer bzw. deren Zusammensetzung nach den Konzentrationen an Hauptkationen und -anionen sowie nach den enthaltenen Spurenstoffen und Gasen. Bei den physikalischen und chemischen Prozessen im Untergrund gehen nicht nur Minerale in Lösung, sondern es können in Klüften, Poren und an inneren Oberflächen des Gesteins auch neue Minerale ausgefällt oder Ionen ausgetauscht werden.

2.1 Kristallines Grundgebirge

Aus dem Kristallinen Grundgebirge des Schwarzwalds sind zahlreiche, seit alters her genutzte Mineralwässer, Säuerlinge und Thermalwässer bekannt. Die einst in Quellen an der Erdoberfläche frei austretenden Wässer sind heute zu einem erheblichen Anteil durch Bohrbrunnen gefasst und durch zahlreiche Tiefbohrungen weitergehend erschlossen. Als traditionsreiche Badeorte mit Thermalquellen aus dem Kristallinen Grundgebirge sind Baden-Baden, Badenweiler, Bad Säckingen, Bad Wildbad und Bad Liebenzell zu nennen. Berühmte Mineralwässer und Säuerlinge sind z. B. von Bad Peterstal, Bad Griesbach, Bad Rippoldsau und Bad Teinach bekannt.

Während die (nicht thermalen) Mineralwässer und Säuerlinge alle in Gneis-Gebieten auftreten, sind die Thermalwässer und tiefen Fließsysteme ausschließlich an Granite gebunden. Dabei sind die Schüttungen der thermalen Quellsysteme wesentlich größer als die einzelnen Quellausläufe und Ergiebigkeiten der Mineralwässer und Säuerlinge. In den Mineralwasserprovinzen folgen die Positionen der Quellen und der erbohrten Vorkommen den hohen Durchlässigkeiten im Bereich linearer tektonischer Strukturen, die vorherrschend unter dem tiefsten Talgrund verlaufen. Dagegen sind die hohen Durchlässigkeiten in den Thermalwassergebieten flächig weiter ausgedehnt und reichen bis in große Tiefen. Nur in Folge der meist ausgeprägten und relativ gleichmäßig verteilten, tiefreichenden Klüftung mit entsprechender Durchlässigkeit in den Granit-Komplexen

können hier beträchtliche Volumenströme von Thermalwasser ohne zu starke Abkühlung aus großer Tiefe an die Erdoberfläche aufsteigen (Kap. 3).

Auf den Höhen des Schwarzwalds sickert Niederschlag in das Gebirge ein und dringt dort, wo entsprechende Wegsamkeiten bestehen, in immer größere Tiefen vor. Bei seinem Weg in die Tiefe reagiert das Grundwasser mit den durchströmten Gesteinen und erhält hydrochemisch die Signatur des umgebenden Milieus. Die Austritte dieser Zirkulationssysteme liegen sowohl bei den Mineral- als auch bei den Thermalwässern meist im Talgrund. Der Motor, der in beiden Fällen den Grundwasserfluss in Gang hält, ist die Reliefenergie zwischen den Höhenlagen und den tief eingeschnittenen Tälern. Aufgrund der Durchlässigkeitsverteilung und der höheren Reliefunterschiede in den Granitgebieten reicht die Zirkulationstiefe der Thermalwässer teilweise bis über 4 000 m. Bei den Mineralwässern und Sauerlingen in den Gneisgebieten bleiben die Fließsysteme auf einige 10er bis wenige 100 m Tiefe beschränkt. Isotopenhydrologische Untersuchungen belegen, dass die Verweilzeiten der Thermalwässer im Granit entsprechend den großen Zirkulationstiefen mit einigen tausend Jahren wesentlich höher sind als die der Mineralwässer und Sauerlinge im Gneis, deren Wasser oft nur einige 10er Jahre Verweilzeit im Untergrund erreicht.

Oberflächennahe Grundwässer im Kristallinen Grundgebirge sind hydrochemisch meist „weich“ und weisen nur geringe Lösungsinhalte auf. Umso erstaunlicher ist die Vielfalt der Wassertypen und der Mineralisationsgrade von tieferen und sehr tiefen Grundwässern. Sowohl die Mineralwässer und Sauerlinge als auch die Thermalwässer des Schwarzwalds sind meist erhöht bis hoch mineralisiert. Dabei handelt es sich jedoch um sehr verschiedene Wassertypen. Die Thermalwässer besitzen generell hohe Natrium- und Chlorid-Konzentrationen. Die Mineralwässer sind dagegen meist reich an Kalzium und Hydrogenkarbonat, jedoch arm an Chlorid, enthalten z. T. aber ebenfalls bedeutende Anteile an Natrium. Ihr Gehalt an freiem gelöstem CO_2 kann einige 1 000 mg/l betragen, während die Thermalwässer kein oder nur wenig CO_2 enthalten. Bemerkenswert ist die niedrige Mineralisation des Bad Wildbader Akrato-Thermalwassers (CW 19–23) mit nur 0,65 bis 0,74 g/l gelösten Mineralstoffen bei 35,0 bis 39,4 °C Temperatur.

Mit ihren hohen Natrium- und Chloridgehalten weisen die Thermalwässer des granitischen Grundgebirges eine marine Signatur auf, wobei zusätzlich Wasser-Gesteins-

Reaktionen in Verbindung mit langen Verweilzeiten des Wassers im Untergrund eine Modifikation der hydrochemischen Beschaffenheit bewirken. Durch die tiefen Fließsysteme werden Anteile nahezu stagnierender, hochsalinärer Tiefer Grundwässer bzw. Solen aufgenommen, wie sie z. B. in der Geothermiebohrung III in Bad Urach mit 21,0 und 61,1 g/l gelöstem NaCl angetroffen wurden (RT 3a, 3b), und gelangen in stark verdünnter Form an die Erdoberfläche. Die wesentlich geringere Zirkulationstiefe der (nicht thermalen) Mineralwässer verhindert einen solchen salinaren Zufluss aus dem tieferen Kristallinen Grundgebirge.

Die CO₂-reichen Mineralwässer und Mineralwasser-Säuerlinge des Zentralschwarzwaldes mit bis über 3 000 mg/l freiem gelöstem CO₂ (z. B. FDS 4, OG 2, 15) sind auf den Aufstieg von gasförmigem CO₂ oder CO₂-reichen Lösungen aus großer Tiefe zurückzuführen, wobei die tiefreichenden Störungszonen in den Talachsen der Mineralwasserprovinzen als Aufstiegswege dienen. Erst relativ oberflächennah stoßen diese aufsteigenden Gase und gasreichen Fluide auf die relativ flach zirkulierenden Grundwässer und mischen sich mit diesen. Die hauptsächlichen Wechselwirkungen zwischen Grundwasser und Gestein mit intensiver geochemischer Verwitterung (Alteration) des Gneisgebirges dürfte erst in geringen Tiefen von wenigen 100 m erfolgen.

Granite und Gneise bestehen zu etwa 50 % aus Plagioklas und zu etwa 40 % aus K-Feldspat und Quarz. Einen entscheidenden Beitrag zur hydrochemischen Genese der Grundgebirgswässer liefert das Feldspatmineral Plagioklas aufgrund seiner relativ guten Löslichkeit, unabhängig von seinem großen gesteinsbildenden Anteil. Bei der Verwitterung und der Alteration von Plagioklas gehen Kalzium (Ca), Natrium (Na) und Silikat (SiO₂) in Lösung, wobei Kalzium aus der vergleichsweise sehr gut löslichen Anorthit-Komponente des Plagioklases, Natrium aus der weniger gut löslichen Albit-Komponente stammt. Die Anorthit-Verwitterung bestimmt daher wesentlich den Chemismus der jungen, CO₂-reichen Grundwässer des Kristallinen Grundgebirges. Erhöhte CO₂-Gehalte führen generell zu einer Beschleunigung der Verwitterung bzw. der Alteration. Als Folge der CO₂-forcierten Verwitterung von Plagioklas steigen die Kalzium- und Hydrogenkarbonat-Konzentrationen (Ca, HCO₃) im Grundwasser an. Die Aufnahme des Wassers an Kalzium und Hydrogenkarbonat wird jedoch durch die Sättigung bezüglich Kalzit nach oben begrenzt. Bei Überschreitung dieser Sättigungsgrenze wird Kalzit ausgefällt und findet sich als Kluftbelag im Grundgebirge wieder.

Zum Chemismus der Grundgebirgswässer tragen weiterhin die Alteration von Biotit und von K-Feldspat mit Freisetzung von Lithium, Fluorid und Kalium bei. Die in Wässern des Kristallinen Grundgebirges auftretenden erhöhten Sulfat-Konzentrationen (SO_4) dürften im Wesentlichen durch die Oxidation von Sulfiden, insbesondere von Pyrit, verursacht werden.

2.2 Sedimentäres Deckgebirge

Von den Sedimentgesteinen und deren Gesteinsbestandteilen sind insbesondere die Evaporite Steinsalz (Halit), Gips und Anhydrit sowie Kalzit und Dolomit – verbreitet in Form von Kalk-, Mergel- und Dolomitstein – und einige weitere klastische Komponenten der Sandsteine im Grundwasser löslich. Durch den relativ geringen atmosphärischen und biogenen CO_2 -Eintrag in das Sicker- und Grundwasser (CO_2 -Partialdruck $p_{\text{CO}_2} = 10^{-2}$ atm) bleibt die reine Karbonatgesteinslösung bei normalen Bedingungen (z. B. 5°C) auf 231 mg/l CaCO_3 begrenzt. Höhere Konzentrationen werden nur in insgesamt hoch konzentrierten Wässern (z. B. bei Wässern mit 60 g/l NaCl beträgt die Karbonatgesteinslösung 460 mg/l CaCO_3 bei 5°C) oder bei Zutritt von zusätzlichem CO_2 im Grundwasser (z. B. bei $p_{\text{CO}_2} = 10^0$ atm beträgt die Karbonatgesteinslösung 1320 mg/l CaCO_3 bei 5°C) erreicht.

Erhöhte Gehalte des Grundwassers von Sulfat und äquivalente Gehalte von Kalzium, oft bis an die Sättigungsgrenze für Gips, stammen meist aus Sulfatgesteinsanteilen des Keupers, insbesondere des Gipskeupers (HN 4–6, 13–15, LB 2–5, WN 2), oder aus den Sulfatschichten des Mittleren Muschelkalks (z. B. SHA 4), von wo aus sie auch in liegende oder hangende Grundwasserleiter verfrachtet werden können. Diese Mineralwässer sind oft auch durch relativ erhöhte Gehalte an Magnesium, Natrium, Kalium, Strontium und Chlorid sowie durch Spuren von Lithium, Fluorid, Bromid und Jodid gekennzeichnet. Im primären, wasserfreien Anhydrit treten gelegentlich leicht lösliche chloridische und sulfatische Salze und Solen in Einschlüssen auf, die aber meist schon bei der wässrigen Umwandlung von Anhydrit in Gips mit dem Grundwasser abgeführt werden. Auf die Herkunft von Sulfat im Grundwasser aus der Oxidation von Pyrit und anderen sulfidischen Mineralen wurde bereits hingewiesen (Kap. 2.1). Insbesondere in den Ton- und Sandsteinen des Mittel- und Unterjuras gelangt das Sulfat, wie durch isopenhydrologische Untersuchungen zu erkennen ist, auf diese Weise in das Grundwasser (GP 6 und 10 sowie weitere Mineralwässer aus dem Unterjura mit Sulfatgehalten unter $20 \text{ meq } \%$).

Bei der Eindampfung von Meerwasser wird die in Form von Ionen vorliegende Salzfracht nach den Löslichkeitsgrenzen differenziert ausgeschieden. Am Verhältnis einzelner Ionen, wie z. B. von Chlorid zu Bromid, können deshalb im Gestein eingeschlossene alte bzw. fossile Meerwässer von Halit-Lösungswässern aufgrund des erhöhten Cl-Br-Verhältnisses im Salinargestein unterschieden werden. Aus der Lösung von Steinsalz im Untergrund entstehen, je nach Wasser-Salz-Kontakt und anschließender Verdünnung, alle Übergänge von niederkonzentrierten Mineralwässern bis zu hochkonzentrierten Solen (Kap. 2.3).

In den Mitteljura-, Unterjura- und Keuper-Sandsteinen werden verbreitet Na-HCO₃-, Na-Ca-HCO₃- und Na-SO₄-HCO₃-Mineralwässer, z. T. auch Mineralwasser-Säuerlinge angetroffen (z. B. ES 4, GP 11, 12, 16–18, 23–25). Da Natrium-Karbonat- und Natrium-Sulfat-Mineralien in diesen Schichten nicht auftreten, werden diese Wässer als das Ergebnis eines Kationen-Austauschs von Kalzium gegen Natrium an Tonmineral-Oberflächen im Gestein erklärt.

Wie im Kristallinen Grundgebirge treten auch in klastischen Sedimentgesteinen Mineralwässer mit Fluorid, Jodid, Eisen und Radon als deklarationsfähige bzw. wertbestimmende Einzelbestandteile auf (zu den hierfür erforderlichen Mindestwerten vgl. die Legende zur Tabelle, Beispiele s. Tabelle).

Bei Anwesenheit größerer Mengen von organischer Substanz im Grundwasserleiter können in sulfathaltigen Grundwässern durch mikrobielle Reduktion Hydrogensulfid und Schwefelwasserstoff gebildet werden. Dies erfolgt z. B. bei relativ oberflächennaher Position in den reichlich von Pyrit durchsetzten Ölschiefen der Posidonienschiefer-Formation des Unterjuras. Der Pyrit-Oxidation und Sulfatbildung folgt dessen Reduktion und beim Zutritt von Sauerstoff an der freien Wasseroberfläche die Ausfällung von fein verteiltem elementarem Schwefel. Zu diesem Genesetyp gehören die seit langem genutzten Schwefelwässer von Bad Boll, Mössingen-Bad Sebastiansweiler und Bad Schönborn-Bad Mingolsheim und -Langenbrücken (GP 1, 3, TÜ 1, 2, KA 3, 4, 7, 8). An den letztgenannten Standorten im Kraichgau sind auch die bereits thermalen Grundwässer aus dem untersten Unterjura und der Rhätkeuper-Formation schwefelhaltig (KA 2, 6). Etwas seltener kommt es zur Schwefelwasserbildung, wenn sulfathaltiges Grundwasser aus den Salinargesteinen im Mittelkeuper oder im Mittleren Muschelkalk in Kontakt mit organischen Deckschichten gelangt und dort reduziert wird. Außerdem weisen eine

Reihe stark reduzierter Tiefer Grundwässer des Tertiärs und des Oberjuras im Molassebecken über 1 mg/l Sulfidschwefel auf (z. B. BC 1, RV 4, 5, SIG 1).

2.3 Hochkonzentrierte Wässer, Solen

Wässer mit > 5,5 g/l Natrium und > 8,5 g/l Chlorid (entsprechend 14 g/l gelöstes Steinsalz, NaCl, Halit) werden als Solen bezeichnet. Natürliche Solen treten in tiefen Bereichen des Kristallinen Grundgebirges, im überdeckten Buntsandstein mit fein verteilten Porensalzen, im Umfeld des evaporitischen Steinsalzlagers im Mittleren Muschelkalk oder im tieferen Tertiär des Oberrheingrabens auf. Infolge seiner hohen Löslichkeit ist Steinsalz im Untergrund nur dort erhalten, wo es vor strömenden Grundwässern vollständig oder weitgehend geschützt ist, d. h. unter sehr gering bis undurchlässiger Überdeckung und in tektonisch tiefer Lage. Entsprechend setzen auch tiefe Sole-Grundwässer direkt mariner Herkunft ein hohes Alter und nahezu stagnierende Strömungsverhältnisse voraus.

Beispiele für natürliche Solen sind (in stratigrafischer Abfolge und mit Beispielen aus der Tabelle und der Karte):

- **Tertiär:** Ehemalige Radium-Sol-Therme Heidelberg (HD 4); derzeit wird eine Thermalsole bei Weinheim erschlossen (HD 5).
- **Muschelkalk:** Natürliche Sole-Austritte aus dem Muschelkalk waren für die historische Salzgewinnung von großer Bedeutung; in der Karte sind erbohrte Solen von Bad Langenbrücken (KA 1, 5) und aus dem neuen Haalbrunnen von Schwäbisch Hall (SHA 7) dargestellt.
- **Buntsandstein:** Solen mit 22,8 bis 125,6 g/l gelösten Mineralstoffen wurden bei Ludwigsburg-Hoheneck, Stuttgart-Bad Cannstatt, Ingelfingen Niedernhall, Bad Mergentheim und im Randbereich des Oberrheingrabens bei Bruchsal erschlossen (LB 3, 4, KA 15, 16, KÜN 1, 2, 3, S 11, TBB 4, 5); in Nordostwürttemberg sind diese Solen CO₂-reich und als Sol-Säuerlinge anzusprechen. Zu diesem Wassertyp gehören auch die tiefen Buntsandstein-Grundwässer im Bereich der früheren industriellen CO₂-Gewinnung im Neckar-Eyach-Gebiet.
- **Kristallines Grundgebirge:** Geothermiebohrung III, Bad Urach (RT 3a, 26,8 g/l gelöste Mineralstoffe, SoTS; RT 3b, 65,6 g/l, SoT; zur Genese s. Kap.2.1).

Solen mit etwa 250 bis über 300 g/l gelöstem Steinsalz werden – heute hauptsächlich noch für therapeutische Zwecke – künstlich durch Einleiten von oberflächennahem Süß- oder Mineralwasser über Bohrungen in das Steinsalzlager des Mittleren Muschelkalks und anschließender Förderung mittels Pumpen gewonnen. Zu nennen sind solche Solen von Bad Dürkheim, Rottweil, Bad Rappenau und Bad Wimpfen (VS 1, RW 1, HN 1, 3). Die früher weiter verbreitete industrielle Salzgewinnung durch Solung findet nur noch in Bad Wimpfen statt.

3 Thermalwässer

Ausgehend von der mittleren örtlichen Jahrestemperatur an der Erdoberfläche nimmt die Temperatur der Gesteine und des Grundwassers mit der Tiefe um durchschnittlich 3 °C je 100 m zu. Im Bereich des Oberrheingrabens sowie der mittleren Schwäbischen Alb und des Albvorlandes bestehen ausgeprägte positive Wärmeanomalien, in denen dieser geothermische Gradient bis über 10 °C/100 m erreichen kann. Soweit bekannt, bestehen diese hohen Gradienten aber nur oberflächennah bis in einige hundert Meter Tiefe innerhalb der sedimentären Abfolge.

Die geothermischen Anomalien in Baden-Württemberg werden durch unterschiedliche Wärmeleitfähigkeiten der Gesteine, unterschiedliche Dicke und Wärmeproduktion der Erdkruste sowie durch Wärmetransport mit strömenden Gasen und Grundwässern verursacht.

In Quellen frei auslaufende Thermalwässer (definitionsgemäß am Auslauf ≥ 20 °C) treten dort auf, wo sich bedingt durch ausgedehnte durchlässige Bruchstrukturen und hohe Reliefenergie besonders tiefreichende, generell U-förmige Fließsysteme entwickelt haben, in denen das Grundwasser entsprechend tief zirkuliert, aufgeheizt wird und rasch genug für einen wirkungsvollen Wärmetransport wieder aufsteigt. Solche Fließsysteme bestehen, wie bereits in Kapitel 2.1 erläutert, in Baden-Württemberg nur im Kristallinen Grundgebirge des Schwarzwalds, insbesondere in den Granitplutonen, wahrscheinlich in Verbindung mit tiefreichenden tektonischen Störungszonen. In Baden-Baden (BAD 1–6) werden dabei bis zu 69 °C Auslauftemperatur und, nach Geothermometer und regionalem geothermischem Gradient, eine Tiefe des Zirkulationssystems z. T. bis über 4 000 m und dort maximale Temperaturen bis etwa 150 °C erreicht. Wei-

tere Thermalquellen bestehen in Bad Wildbad (CW 19–23), Bad Liebenzell (CW 4–10), Badenweiler (FR 4–7) und Bad Säckingen (WT 1–3). In einigen dieser Quellsysteme ist das aufsteigende Thermalwasser inzwischen durch Tiefbrunnen gefasst.

Durch Tiefbohrungen kann Thermalwasser in tiefliegenden Grundwasserleitern erschlossen werden, wobei nur wenige Gesteine in großer Tiefe primär, diagenetisch, durch Gesteinslösung oder aufgrund kompetenter Reaktion bei tektonischer Beanspruchung bedeutsame grundwasserleitende und -speichernde Eigenschaften und damit eine wirtschaftlich nutzbare Thermalwasserführung aufweisen. Im Bereich der positiven geothermischen Anomalien ist das Thermalwasser durch vergleichsweise geringere erforderliche Bohrtiefen oder bei gleicher Bohrtiefe durch höhere Wassertemperatur günstiger als in normal temperierten Gebieten nutzbar.

Die wichtigsten thermalen Grundwasserleiter sind (in stratigrafischer Abfolge und mit Beispielen aus der Tabelle und der Karte):

- **Tertiär:**

- Im Oberrheingraben, in den sandig-kiesigen Schichten der Landschneckenmergel, der Niederrödener Schichten, der Grauen Schichtenfolge und der Pechelbronner Schichten (HD 4, 5)
- in Oberschwaben und im Bodenseeraum in der Oberen Meeresmolasse des Molassebeckens (FN 1, 4, KN 1, 2, RV 4, 6, 15)

- **Oberjura:** In tiefer Lage unter dem Molassebecken Oberschwabens (BC 1–4, FN 2, RV 3, 5, SIG 1, 2, WT 4)

- **Mitteljura, Hauptrogenstein:** Im südlichen Oberrheingraben mit einer bedeutenden Nutzung in Bad Bellingen (FR 9, 14, LÖ 1–3)

- **Oberer Muschelkalk:**

- Im Bereich der Schwäbischen Alb – von Tuttlingen bis Aalen – und des mittleren Albvorlands mit einem Abstrom von Thermalwasser bis in den Bereich der Heilquellen von Stuttgart-Bad Cannstatt und -Berg (Auswahl: AA 1, ES 1, 5, GP2, 8, 13, RT 1, 2, 7, S 17, 20, TUT 1)
- im Oberrheingraben, mit derzeit genutzten Erschließungen bei Bad Schönborn, Freiburg und Bad Krozingen (FR 1–3, 13, KA 1, 5)

- **Buntsandstein:** In tiefer Position im Oberrheingraben und östlich des Schwarzwalds im mittleren Neckarraum (KA 15, 16, BB 2, ES 3, GP 15, S 11)
- **Perm (Zechstein und Rotliegend):** Im nördlichen Schwarzwald mit relativ geringen Ergiebigkeiten (RA 2, KA 9, 10)
- **Kristallines Grundgebirge:** Neben den bereits genannten thermalen Quellsystemen und dort abgeteuften Bohrungen wurden auch außerhalb dieser Gebiete in Tiefbohrungen in Graniten und Gneisen meist aber nur relativ schwach ergiebige Thermalwässer erschlossen (BB 1, hier allerdings hoch ergiebig, RT 3a, 3b, OG 8, 27, WT 7).

Die Spannweite der hydrochemischen Beschaffenheit der erbohrten Thermalwässer ist außerordentlich groß. Sie reicht von niederkonzentrierten Akrato-Thermalwässern, die z. T. als Trinkwasser genutzt werden (Oberjura des nördlichen Molassebeckens) bis zu hochkonzentrierten, stark korrosiven Solen (z. B. Hot-Dry-Rock-Projekt Bad Urach, Geothermiebohrung III, Gneis, RT 3a, 3b; Hydrogeothermie-Projekt Bruchsal, Buntsandstein und Perm, KA 15).

Bei der Verwendung von Thermalwässern in Thermalbädern wird die Abwärme oft auch betrieblich genutzt. Insofern besteht keine scharfe Grenze zwischen der balneologischen Thermalwassernutzung und der hydrogeothermischen Energiegewinnung. Letztere erfolgt meist aber (in Baden-Württemberg derzeit in geplanten bzw. in Umsetzung befindlichen Vorhaben) in größerer Tiefe und mit höheren Wassertemperaturen als für Badezwecke erforderlich, d. h. möglichst mit über 60 °C für die Wärmenutzung und über 100 °C für die Stromproduktion. Bei einer reinen Energiegewinnung erfolgt die Bewirtschaftung des Thermalwasservorkommens mit einer Rückleitung des entwärmten, hygienisch unbeeinflussten Wassers in den Untergrund bzw. den genutzten Thermalwasser-Horizont (vgl. Kap. 7).

4 Kohlenstoffdioxidreiche Wässer, Säuerlinge

Wässer mit $\geq 1\ 000$ mg/l gelöstem freiem Kohlenstoffdioxid (CO₂) werden auch als Säuerlinge bezeichnet. Sehr gasreiche bis rein gasförmige CO₂-Austritte, so genannte Mofetten, gab es z. B. früher im Neckar-Eyach-Gebiet. Sie sind aufgrund der dortigen industriellen CO₂-Gewinnung weitgehend versiegt. Ein anhaltend kräftiger CO₂-Austritt

aus einem ungenutzten Bohrloch in der Angulatensandstein-Formation (Unterjura) des Filstals wurde verschlossen. Bei allen Säuerlingen führt die Druckerniedrigung beim freien Auslauf oder beim Austritt aus der Pumpe bzw. dem Steigrohr zum partiellen Gasaustritt.

Kohlenstoffdioxid gelangt aus der Atmosphäre und als Produkt biologischer Aktivität im Boden in die Bodenluft und damit in relativ geringen Konzentrationen in das Sicker- und Grundwasser. Durch einen erhöhten CO₂-Gehalt des Grundwassers wird die Zersetzung der Gesteine beschleunigt und die Lösung von Karbonaten verstärkt. Hohe CO₂-Gehalte im Grundwasser stammen aus aufsteigenden Fluiden aus der tieferen Erdkruste oder dem Erdmantel, wo sie z. B. durch die Metamorphose und thermische Zersetzung tief abgesenkter organischer oder karbonatischer Gesteine oder direkt durch magmatische und vulkanische Prozesse entstehen. Mit Hilfe isotonenphysikalischer Untersuchungen (der Gehalte von ¹⁴C, ¹³C und ¹⁸O) kann die Herkunft des CO₂ nach den wesentlichen Entstehungsarten näher eingegrenzt werden. Soweit solche Untersuchungen vorliegen, ist eine Ableitung aus der Reifung organischer Sedimente für die baden-württembergischen CO₂-Vorkommen nicht erkennbar (was unabhängig vom Isotopenergebnis für die meisten Vorkommen bereits aus geologischen Gründen zu erwarten war).

Die Verteilung der Säuerlinge und stark CO₂-haltigen Akrato-, Mineral- und Thermalwässer in Baden-Württemberg hat insbesondere struktureologische Ursachen, kann insgesamt aber noch nicht zufrieden stellend erklärt werden. Einige Vorkommen wurden, z. T. allerdings nicht zweifelsfrei, dem tertiären Vulkanismus der mittleren Schwäbischen Alb und ihres Vorlandes zugeordnet. Zu unterscheiden sind punktuelle und klein- bis mittelflächige Austrittsgebiete von CO₂-reichen Wässern oder Säuerlingen und ausgedehnte Verbreitungsgebiete von druckabhängig gelöstem CO₂ im Grundwasser eines tieferen, gespannten Aquifers, das letztlich ebenfalls zu natürlichen Austritten und Quellen abströmt. Im ersteren Fall erfolgt der Aufstieg von gasförmigem CO₂ oder CO₂-reichen Fluiden in ein oder schichtweise in mehrere relativ oberflächennahe, gelegentlich auch in hydraulisch schwebende Grundwasserfließsysteme. Dazu gehören z. B. die Säuerlinge im Schwarzwald (vgl. Kap. 2.1), in Nordostwürttemberg (KÜN 1, 3, TBB 2–5), auf der Schwäbischen Alb (RT 4) sowie die Austritte im oberen Filstal (GP 4, 5, 10, 11). Zu den überdeckten Grundwasserleitern, in denen das möglicherweise großflächig „gesammelte“ und gelöste CO₂ lateral über beträchtliche Strecken transportiert wird, kann die Angulatensandstein-Formation des Unterjuras im weiteren Bereich des Filstals tal-

aufwärts von Göppingen (GP 16, 17, 19–21, 24, 26) und als großflächiges System der Obere Muschelkalk unter der mittleren Schwäbischen Alb, im Fildergraben und bis hin zu den Heilquellen von Stuttgart-Bad Cannstatt und -Berg (Auswahl: ES 1, 5, GP2, 9, RT 1, 2, S 8, 17–19) gerechnet werden.

Hohe CO₂-Konzentrationen führen auch in tiefliegenden karbonatischen Grundwasserleitern zu einer erheblichen Gesteinslösung („Verkarstung“) und im Kristallinen Grundgebirge zu verstärkter Alteration der Mineral-Komponenten (vgl. Kap. 2.1).

In Stuttgart-Bad Cannstatt belegt die bis über 300 000 Jahre zurückreichende Ausfällung von Travertin das Alter dieses CO₂-reichen Quellsystems.

Da schon CO₂-Gehalte weit unter 1 000 mg/l bzw. der Säuerling-Grenze auf eine tief aufsteigende (nicht atmosphärische oder biogene) CO₂-Herkunft hinweisen, werden in der Kartendarstellung auch bereits Wässer mit 200 bis 1 000 mg/l freiem gelöstem CO₂ kenntlich gemacht.

5 Regionale Verteilung und Stockwerke

Unter dem Süßwasser-Bereich der obersten Grundwasserleiter nimmt die geogene Mineralisation des Grundwassers generell mit der Tiefe zu. Im Schichtstufenland Baden-Württembergs führen einige Grundwasserleiter und Geringleiter mit evaporitischen Gesteinsanteilen aber bereits oberflächennah „Mineralwasser“ (d. h. Grundwasser mit einer Summe gelöster Mineralstoff > 1 000 mg/l). Örtlich bis regional kommt es dadurch auch zu Unterströmungen von höher konzentrierten Mineralwässern durch Süß- oder Akratowässer, z. B. im Oberen Muschelkalk unter Keuper oder im Oberjura unter tertiäre Molasse.

Im Ausstrich- und Verbreitungsgebiet bestimmter Formationen und Gesteine treten regional sehr ähnliche bzw. für den Aquifer charakteristisch mineralisierte Grundwässer auf, z. B. Ca-SO₄-Mineralwässer im tieferen Gipskeuper oder Na-HCO₃-Mineralwässer und -Mineralwasser-Säuerlinge im Angulatensandstein des Unterjuras. Solche Bereiche werden auch als Mineralwasser-Provinzen bezeichnet. Insbesondere im mesozoischen Schichtstufenland bestehen oft mehrere Mineralwasser-Stockwerke mit hydraulisch, hydrochemisch und meist auch isotopenhydrologisch getrennten bzw. verschiedenen

Wässern übereinander. Eine beispielhafte Abfolge von 6 eigenständigen Mineral- und Thermalwasser-Stockwerken wurde von CARLÉ (1982) für Bad Überkingen im oberen Filstal, Landkreis Göppingen, beschrieben, wovon heute 5 Grundwasserleiter technisch erschlossen sind und 4 mit jeweils mehreren stockwerksspezifisch ausgebauten Tiefbrunnen genutzt werden. Die geologische Zuordnung der Stockwerke und die hydrochemische Charakteristik der darin erschlossenen Mineralwasser-Säuerlinge und Mineral-Thermalwässer sind nachfolgend zusammengestellt (zu Tiefenangaben der Stockwerke und Brunnen s. Tabelle der Mineral-, Heil- und Thermalwässer, Solen und Säuerlinge).

Stockwerk, Geologie	gelöste Mineralstoffe (g/l)	chemisch-physikalischer Mineralwassertyp	Bezeichnung in der Tabelle und der Karte (Beispiel)
Oberer Eisensandstein, jm	2,376	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄ -Mineralw.-Säuerling	GP 10, Helfenst.-Qu.
Unterer Eisensandstein, jm	4,827	Na-HCO ₃ -Mineralwasser-Säuerling	GP 11, Adelheid-Qu.
Angulatensandstein, ju	5,314	Na-HCO ₃ -Cl-Mineral-Thermalwasser	-
Stubensandstein, km4	4,402	Na-SO ₄ -HCO ₃ -Mineral-Thermalwasser	GP 12, Renata-Qu
Oberer Muschelkalk, mo	4,857	Na-Ca-SO ₄ -Cl-Mineral-Thermalwasser	GP 13, Otto-Qu.
Buntsandstein, s	7,285	Na-Ca-SO ₄ -Cl-Mineral-Thermalwasser	GP 15, Josef-Therme

Mit Ausnahme des mittleren Unterjuras mit oberflächennaher Schwefelwasser-Bildung in der Posidonienschiefer-Formation und des unteren Gipskeupers mit aktiver Gips-Auslaugung sind hier die wichtigsten Mineralwasser-Stockwerke des mesozoischen Schichtstufenlandes in Baden-Württemberg übereinander entwickelt. Die beiden stratigrafischen und lithologischen Einheiten, Posidonienschiefer und Gipskeuper, liegen im Bereich Bad Überkingen tief unter Gelände und sind dadurch nur sehr gering durchlässig, so dass eine Pyrit-Oxidation und Schwefelwasser-Bildung bzw. eine aktive Sulfatgesteins-Lösung noch nicht eingesetzt haben.

6 Das Alter der Wässer

Die Verweilzeit der Grundwässer im Untergrund, vereinfacht als Wasseralter bezeichnet, kann insbesondere mit isotopehydrologischen Methoden untersucht werden. Die Konzentrationen radioaktiver und stabiler Isotope müssen allerdings meist für jeden Einzelfall spezifisch und kombiniert interpretiert werden. Dabei sind Vorgänge wie die Mischung isotopisch unterschiedlicher Wässer, Austauschprozesse mit dem umgebenden Gestein, Fraktionierungsvorgänge, Verdünnungseffekte (z. B. einer im Grundwasser enthaltenen ¹⁴C-Konzentration durch aufsteigendes, ¹⁴C-freies CO₂) sowie klimatische und geographische Einflüsse zu berücksichtigen.

Von zahlreichen der hier dargestellten Wässer liegen isotopehydrologische Untersuchungsergebnisse vor. Viele Mineral- und Thermalwässer sowie natürliche Solen sind alt oder enthalten Anteile alten Wassers. Die Spannweite reicht von > 50 Jahre, wenn die Wässer Tritium-frei sind, bis zu > 10 000 Jahre, z. B. bei ^{14}C -armen oder -freien Grundwässern und bei Gehalten der stabilen Isotope ^2H und ^{18}O , die kaltzeitliche und damit mehr als 10 000 Jahre zurückliegende Neubildungsbedingungen anzeigen. Besonders in natürlichen Mineral- und Thermalwasser-Quellsystemen treten den tief aufsteigenden älteren oder alten Grundwässern oft oberflächennahe junge Wasserkomponenten zu. Damit kann eine Gefährdung durch anthropogene Stoffeinträge verbunden sei. Einige spezifisch oberflächennahe Mineralwässer, z. B. Gips-Lösungswässer des Gipskeupers oder Schwefelwässer des Unterjuras, sind relativ jung und besitzen meist mittlere Verweilzeiten im Untergrund von Jahren bis Jahrzehnten.

7 Nutzung und Schutz

Mineral- und Thermalwässer sind überwiegend – aber mit bedeutsamen Ausnahmen – geologisch und hydrogeologisch durch überdeckende Schichten, z. T. auch durch höhere Grundwasserleiter und Grundwasservorkommen, gut geschützt. Die „Herkunft aus einem vor Verunreinigungen geschützten Vorkommen“ wird auch im Anerkennungs- und Zulassungsverfahren für „natürliches Mineralwasser“ und für „natürliches Heilwasser“ ausdrücklich gefordert. Genutzte und sinnvoll nutzbare Vorkommen von Mineral- und Thermalwasser, Solen und Säuerlinge sind aber oft nicht nur besonders schutzwürdig, sondern, über die natürlichen Schutzwirkungen hinaus, sowohl quantitativ als auch qualitativ besonders schutzbedürftig. Förmliche Quellen- oder Heilquellenschutzgebiete können nach dem Wassergesetz Baden-Württemberg (WG § 40) aber nur für staatlich anerkannte Heilquellen ausgewiesen werden.

Ein hoher Anteil der Mineralwässer und praktisch alle Thermalwässer gehören zu den „Tiefen Grundwässern“ (gemäß Definition DIN 4049) mit erhöhter bis sehr hoher Verweilzeit im Untergrund. Die Frage der Erneuerung dieser Tiefen Grundwässer kann für die meisten Fließsysteme erst unzureichend beantwortet werden. Ihre Nutzung muss deshalb nach sorgfältiger Abwägung des Nutzungszwecks schonend und unter langfristig systematischer hydraulischer, physikalisch-chemischer und isotopehydrologischer Überwachung erfolgen und entsprechend wasserrechtlich festgesetzt werden. Hygienisch bei der Nutzung unbeeinflusste, z. B. zur Energiegewinnung entwärmte Tiefe Grundwässer sollen zur Schonung des Grundwasserhaushalts, eventuell auch zur Schonung des Vorflut-Gewässers vor unerwünschter Salz- und Wärme- und Frachtfahrt, unterstromig in den gleichen Grundwasserleiter wieder eingeleitet werden (sog. Doubletten-System). Die bohrtechnischen Arbeiten zur Untersuchung oder Erschließung Tiefer

Grundwässer müssen mit besonders aufwändigen Sicherungsmaßnahmen gegen anhaltende Störungen der Beschaffenheit und der hydraulischen Verhältnisse des Fließsystems durchgeführt werden. Dies und die Langzeitüberwachung dienen dem Ziel, eine eventuelle Erschöpfung des Dargebots, eine Änderungen der spezifischen Beschaffenheit oder technisch verursachte Einflüsse auf das Vorkommen zu vermeiden bzw. frühzeitig erkennen und mit Maßnahmen begegnen zu können.

Die hydrogeologische Abgrenzung von Quellenschutzgebieten für staatlich anerkannte Heilquellen erfolgt nach den Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (1998). Darin sind in Zonen gestaffelt quantitative und, soweit erforderlich, qualitative Schutzbestimmungen vorgesehen.

Die Gewinnung von natürlichem Mineralwasser oder Heilwasser aus oberflächennahen Grundwasservorkommen oder solcher Wässer mit oberflächennahen Zuflusskomponenten bedarf eines besonderen Schutzes gegen qualitative Beeinträchtigungen. Dies kann für staatliche anerkannte Heilquellen durch ein Heilquellenschutzgebiet oder durch wasserrechtliche Abwehr gefährlicher Maßnahmen, insbesondere tiefe Eingriffe bis in den für die Mineral- oder Heilwassergewinnung genutzten Grundwasserleiter oder den Einsatz wassergefährdende Stoffe erfolgen. Andernfalls sind die Anerkennungs- und Zulassungsbedingungen "natürliche Reinheit" und "vor Verunreinigungen geschütztes Vorkommen" nicht zu gewährleisten.

In Baden-Württemberg sind für staatlich anerkannte Heilquellen und Gruppen von Heilquellen 21 Quellenschutzgebiete fachlich abgegrenzt und 14 davon auch rechtlich festgesetzt, weitere sind im Verfahren. Einige dieser Schutzgebiete sollten an neue Erkenntnisse und Anforderungen angepasst werden, weitere werden derzeit hydrogeologisch neu abgegrenzt. Die Erkundung, Erschließung und Nutzung von Erdwärme bedürfen nach Bundesberggesetz der Erlaubnis bzw. Bewilligung durch die Bergbehörde. Die Bewilligung gewährleistet auch den quantitativen Schutz gegenüber konkurrierenden Maßnahmen, die das Vorkommen und seine Nutzung beeinträchtigen können.

8 Literatur-Auswahl

- BENDER, K. (1995): Herkunft und Entstehung der Mineral- und Thermalwässer im nördlichen Schwarzwald. – Heidelberg Geowiss. Abh. **85**; 145 S., 45 Abb., 11 Tab.; Heidelberg.
- BERG, D. & GENSER, H. (1961): Geologische Voraussetzungen und hydrogeologische Deutung der Thermen von Badenweiler (SW-Schwarzwald). – Jber. u. Mitt. oberrh. geol. Ver., N. F. **43**, S. 7–21, 6 Abb.; Stuttgart.
- BERTLEFF, B., JOACHIM, H., KOZIOROWSKI, G., LEIBER, J., OHMERT, W., PRESTEL, R., STOBBER, I., STRAYLE, G., VILLINGER, E. & WERNER, J. (1988): Ergebnisse der Hydrogeothermiebohrungen in Baden-Württemberg. – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, **30**, S. 27–116, 30 Abb., 6 Tab., 1 Taf., 2 Beil.; Freiburg im Breisgau.
- BERTLEFF, B. & WATZEL, R. (2002): Tiefe Aquifersysteme im südwestdeutschen Molassebecken. Eine umfassende hydrogeologische Analyse als Grundlage eines zukünftigen Quantitäts- und Qualitätsmanagements. – Abh. L.-Amt f. Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, **15**, S. 75–90, 6 Abb.; Freiburg im Breisgau.
- CARLÉ, W. (1975): Die Mineral- und Thermalwässer von Mitteleuropa; Geologie, Chemismus, Genese. – 643 S., 14 Abb., 1 402 Analysentabellen, 15 Karten im Schuber; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH; Stuttgart.
- CARLÉ, W., mit Beiträgen von H.-J. BAYER & G. BLOOS (1982): Geologie und Hydrogeologie der Mineral- und Thermalwässer von Bad Überkingen, Landkreis Göppingen, Baden-Württemberg II. – Geol. Jb. **C 31**, S. 3–72, 13 Abb., 3 Taf., 10 Anal.; Hannover.
- CARLÉ, W. mit Beiträgen von F. WURM (1982): Vorkommen und Genese der Mineral-Säuerlinge und des Thermalwassers von Bad Teinach, Stadt Bad Teinach-Zavelstein, Landkreis Calw, Baden-Württemberg. – Geol. Jb. **C 31**, S. 73–225, 8 Abb., 7 Taf., 25 Anal.; Hannover.
- CARLÉ, W. & GROSCHOFF, P. (1972): Geologie und Hydrogeologie der Säuerlinge, Mineralwässer und Thermalwässer von Bad Ditzgenbach, Landkreis Göppingen, Baden-Württemberg. – Oberrhein. Geol. Abh., **21**, S. 1–42, 23 Abb., 1 Taf.; Karlsruhe.
- Deutscher Heilbäderverband e. V. (2001): Deutscher Bäderkalender. – 624 S., 2 Karten; Flöttmann Verlag; Gütersloh.
- Deutscher Heilbäderverband e. V. & Deutscher Tourismusverband e. V. (1998): Begriffsbestimmungen – Qualitätsstandards für die Prädikatisierung von Kurorten, Erholungsorten und Heilbrunnen. – 11. Auflage, 82 S., Flöttmann Verlag; Gütersloh.
- EISSELE, K. (1965): Die Erschließung der Fürstin-Eugenie-Quelle in Bad Imnau (Zur Mechanik und Genese der Imnauer Säuerlinge). – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, **7**, S. 651–662, 6 Abb.; Freiburg im Breisgau.
- FRANK, M. (1951): Der Wasserschatz im Gesteinskörper Württembergs. – 252 S., 31 Abb., zahlr. Tab., 2 Beil.; Schweizerbart; Stuttgart.
- GRIMM, B., FRANZ, M., KILGER, B. M., LORENZ, G & SCHMIDT-WITTE, H (2005): Die Thermalwassererschließung im Muschelkalk von Tuttlingen. – Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., **95/1**, S. 198–212, 9 Abb., 5 Tab.; Freiburg
- HE, K., STOBBER, I. & BUCHER, K. (1999): Chemical evolution of thermal waters from limestone aquifers of the Southern Upper Rhine Valley. – Applied Geochemistry, **14**, p. 223–235.

- KÄSS, W. (1967): Zur Geochemie einiger neu erschlossener Buntsandstein-Mineralwässer am Schwarzwald-Ostrand. – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, **9**, S. 81–104, 3 Abb., 11 Tab.; Freiburg im Breisgau.
- KIDERLEN, H. (1977): Die Thermalquellen von Wildbad (Schwarzwald), Ihre Mechanik und Genese. – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, **19**, S. 165–217, 17 Abb., 12 Tab.; Freiburg im Breisgau.
- KIDERLEN, H. (1981): Die thermalen Mineralquellen von Bad Liebenzell (Schwarzwald). – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, **22**, S. 7–34, 12 Abb., 5 Tab.; Freiburg im Breisgau.
- KRETZSCHMAR, T. (1995): Hydrochemische, petrographische und thermodynamische Untersuchungen zur Genese tiefer Buntsandsteinwässer in Baden-Württemberg. – TGA, Reihe **C**, **24**, 142 S., 87 Abb., 42 Tab.; Tübingen.
- Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (1998): Richtlinien für Heilquellenschutzgebiete. – 27 S.; Kulturbuchverlag; Berlin.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (1998): CD-ROM Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg 1 : 350 000, mit Karte „Genutzte Heil-, Thermalwässer und Säuerlinge in Baden-Württemberg“; Freiburg im Breisgau.
- MICHEL, G. (1997): Mineral- und Thermalwasser. – Allgemeine Balneologie. – 398 S., 104 Abb., 72 Tab.; Gebr. Borntraeger; Berlin, Stuttgart.
- PLÜMACHER, J. (1999): Kalibrierung eines regionalen Grundwasserströmungsmodells mit Hilfe von Umweltisotopeninformationen. – Schriftenreihe des Amtes für Umweltschutz, Heft **1/1999**, 160 S. 69, Abb., 13 Tab. im Anhang; Stuttgart.
- REIFF, W. (1998): Geschichte und Entwicklung der Landschaft zwischen Schwarzwald und Ries. – S. 251–260, 12 Abb., in HEIZMANN, E. P. J. (Herausgeber): Vom Schwarzwald zum Ries, Erdgeschichte mitteleuropäischer Regionen (2); Verlag Dr. F. Pfeil; Stuttgart.
- SAUER, K. (1976): Die Thermalwasserbohrungen in Bad Bellingen 1 bis 3. In: Bad Bellingen – Thermen im südlichen Schwarzwald; S. 21–35, 8 Abb.; Bad Bellingen.
- SAUER, K. (1978): Die Schwefelwasser- und Soleprovinz der Kraichgau-Senke in Nordbaden (Baden-Württemberg, Regierungsbezirk Karlsruhe). – Heilbad und Kurort **30**, 16–26, 1 Abb., 2 Tab.; Gütersloh.
- SAUER, K. (1979): Freiburgs Thermen – Erschließungsgeschichte und erdgeschichtliche Voraussetzungen. – Mineral-Thermalbad Freiburg, Sonderdruck zur Eröffnung des Bades, Dezember 1979, Hrsg. Freiburger Kommunalbauamt, Freiburg im Breisgau.
- SCHLÖSER, H. (1990): Lösungsgleichgewichte im Mineralwasser des überdeckten Muschelkalks in Mittel-Württemberg. – TGA, Reihe **C**, **20**, 76 S., 36 Abb., 18 Tab.; Tübingen.
- SCHNIEPP, A. (1992): Herkunft und Genese der mineralisierten Wässer des Lias alpha 2 im Raum Göppingen. – Schr. Angew. Geol. Karlsruhe, **21**, 215 S., 52 Abb., 16 Tab., 3 Taf.; Karlsruhe.
- SIEBER, F. W. & REITZ, A. (Herausg.) (1935): Die Schwäbischen Mineral-Quellen und Bäder. – 388 S., zahlr. Abb. u. Analysen; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH; Stuttgart.
- SIMON, T. (1988): Geologische und hydrogeologische Ergebnisse der neuen Solebohrung Bad Rappenau, Baden-Württemberg. – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, **30**, S. 479–510, 7 Abb., 4 Tab.; Freiburg im Breisgau.

- SIMON, T. (1995): Salz und Salzgewinnung im nördlichen Baden-Württemberg; Geologie - Technik - Geschichte. – 441 S., 303 Abb.; Jan Thorbecke Verlag; Sigmaringen.
- STOBER, I. (1995): Die Wasserführung des kristallinen Grundgebirges. – 191 S., 81 Abb., 16 Tab.; Ferdinand Enke Verlag; Stuttgart.
- STOBER, I. (2002): Geologie und Geschichte der Mineral- und Thermalquellen im Schwarzwald. – Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., **92/2**, S. 229–52, 5 Abb.; Freiburg.
- STOBER, I. & VICEDOM, R. (2005): Erschließung von Thermalwasser in Waldshut-Tiengen. – Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., **95/1**, S. 173–188, 6 Abb.; Freiburg.
- UDLUFT, H. (1953): Über eine neue Darstellungsweise von Mineralwasseranalysen II. – Notizbl. Hess. Landesamtes Bodenforsch., **81**, S. 308–313, 1 Taf.; Wiesbaden.
- UFRECHT, W. (1988): Das Tiefengrundwasser im Sandsteinkeuper des Albvorlandes. – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, **30**, S. 511–541, 13 Abb., 6 Tab., Freiburg im Breisgau.
- UFRECHT, W. (1994): Das Mineral- und Heilwasser von Stuttgart-Bad Cannstatt und Berg – eine Einführung in die Geologie, Geohydraulik und Hydrochemie des Systems. – Schriftenreihe des Amtes für Umweltschutz, Heft **2/1994**, S. 13–48, 14 Abb., 1 Tab.; Stuttgart.
- VILLINGER, E. (1982): Hydrogeologische Aspekte zur geothermischen Anomalie im Gebiet Urach - Boll am Nordrand der Schwäbischen Alb (SW-Deutschland). – Geol. Jb. **C 32**, S. 3–41, 9 Abb., 9 Tab.; Hannover.

Tabelle der Mineral-, Heil- und Thermalwässer, Solen und Säuerlinge in Baden-Württemberg

Legende zur Tabelle:

Kreis und Nr.: Die Fassungsanlagen und Wasservorkommen sind nach Land- und Stadtkreisen bzw. deren Kürzel alphabetisch geordnet und innerhalb eines Kreises durchnummeriert (z. B. AA 1). Über diese Kurzbezeichnung ist die Identifizierung zwischen Karte und Tabelle möglich. In der Tabelle grau hinterlegte Kurzbezeichnungen bzw. Wasservorkommen sind in der Karte dargestellt.

Kreiskürzel	Stadt- und Landkreis	Kreiskürzel	Stadt- und Landkreis
AA	Ostalbkreis	LB	Ludwigsburg
BAD	Baden-Baden	LÖ	Lörrach
BB	Böblingen	MA	Mannheim
BC	Biberach	MOS	Neckar-Odenwald-Kreis
BL	Zollernalbkreis	OG	Offenburg, Ortenaukreis
CW	Calw	RA	Rastatt
EM	Emmendingen	RT	Reutlingen
ES	Esslingen	RV	Ravensburg
FDS	Freudenstadt	RW	Rottweil
FN	Bodenseekreis	S	Stuttgart
FR	Breisgau-Hochschwarzwald und Freiburg	SHA	Schwäbisch Hall
GP	Göppingen	SIG	Sigmaringen
HD	Rhein-Neckar-Kreis und Heidelberg	TBB	Main-Tauber-Kreis
HN	Stadt- und Landkreis Heilbronn	TÜ	Tübingen
KA	Stadt- und Landkreis Karlsruhe	VS	Schwarzwald-Baar-Kreis
KN	Konstanz	WN	Rems-Murr-Kreis
KÜN	Hohenlohe	WT	Waldshut

TK 25, Archiv-Nr., Archivfach: Blatt-Nr. der Topographischen Karte 1 : 25 000, Archiv-Nr. der Aufschlussdatenbank des LGRB, Archivfach: BO = Bohrung, QU = Quelle

Geologie des Grundwasserleiters: Kürzel nach Symbolschlüssel der Geologischen Einheiten in Baden-Württemberg, LGRB, Stand September 2000:

q	Quartär	jm (al2E)	Eisensandstein-Formation
q (OKL)	Oberes Kieslager (Oberrheingraben)		
q (MKL)	Mittleres Kieslager (Oberrheingraben)	ju	Unterjura
q (RWg)	Schotter des Riß-Würm-Komplexes	ju (tc1)	Posidonienschiefer-Formation
		ju (pb2)	Amaltheenton-Formation
t	Tertiär	ju (si1)	Obtususton-Formation
tOS	Obere Süßwassermolasse	ju (he2)	Angulatensandstein-Formation
tOM	Obere Meeresmolasse	ju (he1)	Pylonotenton-Formation
t (BSA)	Baltringer Schichten (tOM)		
t (HE)	Heidenlöcher Schichten (tOM)	k	Keuper
tF	Fluviatiles Jungtertiär	koR	Rhätkeuper-Formation
tLA	Landschneckenmergel	km4	Stubensandstein-Formation
tBU	Bunte Mergel	km3	Bunte Mergel-Formation
tSM	Streifige Mergel	km1	Gipskeuper-Formation
tLM	Lymnäenmergel	km1m	Mittlerer Gipskeuper
tM	Magmatite der Alb und des Hegaus	km1u	Unterer Gipskeuper
tMK	Magmatite des Kaiserstuhls	kuL	Lettenkeuper-Formation
jo	Oberjura	m	Muschelkalk
jm	Mitteljura	mo	Oberer Muschelkalk
jm (bjHR)	Hauptrogenstein	mm	Mittlerer Muschelkalk

	jm (bj1) Wedelsandstein-Formation		mu	Unterer Muschelkalk
s	Buntsandstein		co	Oberkarbon
	so Oberer Buntsandstein		aSF	Alte Schiefer
	sm Mittlerer Buntsandstein		KR	Kristallines Grundgebirge
	su Unterer Buntsandstein		GP	Variszisches Plutonmassiv (Granit)
			gn	Gneise und vergneiste Gesteine
z	Zechstein			Haupt-Quarzriff von Badenweiler
r	Rotliegendes			

Teufe: Soweit Daten vorliegen, ist die Teufe der Fassungsanlage angegeben, die Endteufe der Bohrung war vereinzelt höher.

Labor: Die Namen der Untersuchungslaboratorien für die angeführten Analysendaten wurden folgendermaßen verschlüsselt:

Laborkürzel

Laborname

AfUS	Amt für Umweltschutz Stuttgart
CBL	Chemisches und Biologisches Labor Bad Kissingen
CLS	Chemisches Labor Dr. Stavenow
CLUA	Chemische Landesuntersuchungsanstalt Sigmaringen
FAST	Dr. Fast
FEIER.	Labor Dr. Feierabend
FRES.	Institut Fresenius
HAL.	Institut Dr. Haller
HEP.	Untersuchungsinstitut Heppeler GmbH
HYD.	Hydroisotop GmbH
IFAC	Institut für angewandte Chemie Gockel & Weischedel
INNO	INNOLAB
JÄG.	Institut Dr. Jäger
LGRB	Chemisches Labor Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
MÜLL.	Müller Heidelberg
ROM.	Labor Romeis GmbH
ROTH	Dr. Roth
SMIS.	Wasserinstitut Dr. van der Smissen
UMLAB	Labor für Umweltanalytik UmLab GmbH
UNI.M.	Institut für angewandte Balneologie der Universität München
WIEG.	Chemisches Untersuchungsinstitut Dr. Wiegleb

Gelöste Mineralstoffe [mg/l]: Die Summe der gelösten Mineralstoffe wurde direkt aus den Analysen übernommen oder aus den Analysedaten errechnet.

Temperatur vor Ort [°C]: Die in der Tabelle eingetragenen Temperaturwerte entsprechen z. T. nicht der in den Analysen angegebenen Probenahmetemperatur, wenn diese fehlt oder von sonstigen, gesicherten Daten erheblich abweicht. Gegebenenfalls wurde der Temperaturwert aus anderen Informationen ergänzt. Bei fehlenden Temperaturwerten aber sicher nicht thermalem Wasser wurde in der Tabelle < 20 °C eingetragen.

CO₂ [mg/l]: Der Gehalt an freiem gelöstem Kohlenstoffdioxid ist in der Tabelle nach Analysendaten eingetragen. In der Karte wurden die Bereiche < 200 mg/l, 200 bis 1 000 mg/l und > 1 000 mg/l unterschiedlich dargestellt; vereinzelt wurden Werte aus anderen Bestimmungen als der genannten Bezugs-Analyse übernommen. Fehlende Werte wurden bei hydrochemisch zweifelsfrei niedrigen Gehalten durch die Angabe < 200 mg/l ergänzt.

Chemischer Wassertyp: In der Karte wurde der chemische Wassertyp in Anlehnung an UDLUFT 1953 in meq % der Kationen und Anionen nach den entsprechenden vollständigen Analysedaten dargestellt. In der Tabelle werden gemäß den Begriffsbestimmungen des Heilbäderverbands (Deutscher Heilbäderverband & Deutscher Tourismusverband 1998) die Kationen und Anionen angeführt, die mit zumindest 20 meq % vertreten sind. Die Angabe erfolgt auch bei Akratowässern (< 1 000 mg/l gelöste Mineralstoffe)

Einzelbestandteile: Nach den Begriffsbestimmungen (Lit. wie zuvor) können folgende Einzelbestandteile bei der Charakterisierung des Wassers deklariert werden:

- F = Fluoridhaltige Wässer, ≥ 1 mg/l Fluorid (F)
 - Fe = Eisenhaltige Wässer, ≥ 20 mg/l zweiwertiges Eisen (Fe)
 - J = Jodhaltige Wässer, ≥ 1 mg/l Jodid (J)
 - S = Schwefelhaltige Wässer, ≥ 1 mg/l Sulfidschwefel (S)
 - Rn = Radonhaltige Wässer, ≥ 666 Bq/l Radon (Rn)
- zu S, Säuerlinge, s. unten

Wassertyp: Es wurden folgende Definitionen angewandt:

- Akratowasser: Summe der gelösten Mineralstoffe < 1 000 mg/l
- Mineralwasser: Summe der gelösten Mineralstoffe ≥ 1 000 mg/l, außer Sole
- Sole: Wasser mit ≥ 5,5 g/l Natrium- und ≥ 8,5 g/l Chlorid-Ionen durch Lösung von Steinsalz; in der Spalte Bemerkungen werden natürliche Solen und solche, die durch Zuführung von Süßwasser in das Steinsalzlager (d. h. durch Solung) erzeugt werden, unterschieden.
- Thermalwasser: Wasser, dessen Temperatur von Natur aus am Austrittsort ≥ 20 °C beträgt
- Säuerling: Kohlenstoffdioxidhaltiges Wasser mit ≥ 1 000 mg/l freiem gelöstem CO₂ (die bei Wasser für Badezwecke mögliche Deklarationsgrenze von 500 mg/l freiem gelöstem CO₂ wurde nicht angewandt).

Folgende Wassertypen treten durch Kombination voranstehender Definitionen auf:

		Thermalwasser T	Säuerling S	Thermalsäuerling TS
Akratowasser	A	AT	AS	ATS*
Mineralwasser	M	MT	MS	MTS
Sole	So	SoT	SoS	SoTS

* in Baden-Württemberg nicht vertreten

Anerkennung: Folgende Anerkennungen werden unterschieden:

- HQ: Staatlich anerkannte Heilquelle
- HS: Natürliches ortsgebundenes Heilwasser und Versand-Heilwasser (Fertigarzneimittel)
- MTV: Natürliches Mineralwasser nach der Mineral- und Tafelwasser-Verordnung

Nutzung: Soweit dem LGRB bekannt, wurde die aktuelle Nutzung mit ja oder nein angegeben (Stand März 2002, vereinzelt berichtigt 2006).

Kreis Nr.	Gemeinde	Teilort	Bezeichnung des Wassers und/oder der Entnahmefassung	TK 25 Nr.	Archiv Nr.	Archiv-fach	Rechts-wert	Hoch-wert	Geologie des GW-Leiters	Teufe [m]
AA 1	Aalen		Tiefbrunnen 1	7126	48	BO	3579645	5409640	mo	650
AA 2	Aalen		Tiefbrunnen 2	7126	49	BO	3579620	5409610	mo	570
BAD 1	Baden-Baden *		Friedrichsstollen	7215	2	QU	3444350	5403170	co	10
BAD 2	Baden-Baden		Murquelle	7215	3	QU	3444390	5403175	co	0
BAD 3	Baden-Baden		Ursprungsquelle	7215	4	QU	3444320	5403165	co	5
BAD 4	Baden-Baden		Fettquelle	7215	76	QU	3444401	5403162	co	12
BAD 5	Baden-Baden		TB Pflutterlochquelle I	7215	132	BO	3444340	5403360	GP	302
BAD 6	Baden-Baden		TB Pflutterlochquelle II	7215	133	BO	3444320	5403355	aSF	552
BB 1	Böblingen		Thermalbohrung TB II	7320	126	BO	3502254	5395636	GP	775
BB 2	Böblingen		Thermalbohrung TB III	7320	81	BO	3502261	5395641	sm	554
BB 3	Gärtingen*	Rohrau	Friedrichquelle 2	7319	344	BO	3494683	5388032	km1	51
BC 1	Bad Buchau		Bad Buchau TB 1(Adelindis-Qu.)	7923	470	BO	3545220	5325460	jo	795
BC 2	Biberach an der Riss	Jordanbad	Jordanbad GB1	7924	228	BO	3561160	5326780	jo	1036
BC 3	Uttenweiler		Brunnen Herlighof	7823	218	BO	3547050	5338510	jo, t	364
BC 4	Schemmerhofen-Alberweiler	Alberweiler	TB Jungholzgruppe	7824	411	BO	3556926	5335206	jo	577
BC 5	Schwendi	Bad Dietenbronn	Lazarusquelle	7825	500	BO	3572195	5336635	tOM	100
BC 6	Bad Buchau		Bad Buchau TB 2	7923	1050	BO	3544470	5325658	jo	853
BL 1	Haigerloch	Bad Imnau	Apollo-Quelle I	7518	552	BO	3483410	5362870	q	8
BL 2	Haigerloch *	Bad Imnau	Apollo-Quelle II	7518	225	BO	3483135	5362980	mm, mu	56
BL 3	Haigerloch	Bad Imnau	Apollo-Quelle III	7618	26	BO	3483900	5361675	mm, mu	20
BL 4	Haigerloch	Bad Imnau	Apollo-Quelle IV	7618	227	BO	3483839	5362081	mm, mu	35
BL 5	Haigerloch	Bad Imnau	Filippoquelle (Fürstenquelle)	7618	20	BO	3483730	5362240	mu	29
BL 6	Haigerloch	Bad Imnau	Caspar-Quelle	7518	224	BO	3483340	5363100	mm	19
BL 7	Haigerloch	Bad Imnau	Fürstin-Eugenie-Quelle	7518	557	BO	3483290	5362860	mm, mu	32
BL 8	Haigerloch	Bad Imnau	Br. Buchhalde	7518	405	BO	3483740	5362820	mm, mu	60
CW 1	Bad Herrenalb		Thermalquelle I	7116	92	BO	3459160	5407590	GP	600
CW 2	Bad Herrenalb		Thermalquelle II	7116	93	BO	3460140	5407620	r	1175
CW 3	Bad Herrenalb		Thermalquelle IV	7116	95	BO	3459200	5407750	r	536
CW 4	Bad Liebenzell *		Bellairquelle (Bellarisquelle)	7218	105	BO	3480210	5403228	sm, su	34
CW 5	Bad Liebenzell		Kleine Reuchlinquelle	7218	162	BO	34804442	5403644	r	51
CW 6	Bad Liebenzell		Liobaquelle	7218	173	BO	3480220	5403220	GP	202
CW 7	Bad Liebenzell		Markgraf-Bernhart-Quelle	7218	66	BO	3480484	5403645	GP	150
CW 8	Bad Liebenzell		Paracelsusquelle	7218	159	BO	3480199	5402754	GP	35
CW 9	Bad Liebenzell		Paul-Sybillen-Quelle	7218	1209	BO	3480212	5403327	GP	250
CW 10	Bad Liebenzell		Paracelsusquelle II	7218	185	BO	3480214	5403026	GP	66
CW 11	Bad Teinach-Zavelstein *	Bad Teinach	Walterquelle 1	7318	14	BO	3476460	5394350	KR	73
CW 12	Bad Teinach-Zavelstein	Bad Teinach	Walterquelle 3	7318	16	BO	3476985	5394550	KR	135
CW 13	Bad Teinach-Zavelstein	Bad Teinach	Walterquelle 4	7318	17	BO	3475710	5394050	KR	513
CW 14	Bad Teinach-Zavelstein	Bad Teinach	Walterquelle 6	7318	326	BO	3477590	5394600	KR	101

Kreis Nr.	Labor	Analyse-datum	gelöste Mineral-stoffe [mg/l]	Temperatur vor Ort [° C]	CO2 [mg/l]	chemischer Wassertyp	Einzelbe-standteile	Wasser-typ	Aner-kennung	Nutzung	Bemerkungen
AA 1	UNI.M.	05.02.1985	3631,4	36,4	<200	Ca-Na-SO ₄		MT		ja	
AA 2	UNI.M.	05.02.1985	3627,0	36,3	<200	Ca-Na-SO ₄		MT		ja	
BAD 1	UMLAB	26.10.1998	2663,0	65,5	15,6	Na-Cl	F	MT	HQ	ja	* weitere Fassungen
BAD 2	UMLAB	26.10.1998	2683,7	54,3	14,8	Na-Cl	F	MT	HQ	ja	
BAD 3	UMLAB	26.10.1998	2729,0	65,6	26,0	Na-Cl	F	MT	HQ	ja	
BAD 4	UMLAB	26.10.1998	2979,0	63,6	<200	Na-Cl	F	MT	HQ	ja	
BAD 5	LGRB	26.10.1998	2151,0	61,2	17,6	Na-Cl	F	MT	HQ	ja	
BAD 6	LGRB	26.10.1998	2723,0	53,6	18,7	Na-Cl	F	MT	HQ	ja	
BB 1	LGRB	19.08.1983	6149,5	33,6	330,0	Na-Cl		MT		ja	
BB 2	ROTH	04.10.1989	6070,0	27,6	116,0	Na-Cl	F	MT		ja	
BB 3		04.12.2001	2540,0	10,6	<200	Ca-SO ₄		MS	MTV	ja	* benachbart: Friedrichsqu. 1
BC 1	LGRB	17.10.1994	456,1	45,7	25,3	Ca-Mg-Na-HCO ₃	S	AT	HW	ja	
BC 2	LGRB	18.10.1994	440,0	46,7	14,3	Na-Ca-HCO ₃	F	AT	HQ	ja	
BC 3		19.01.1987	457,7	23,4	23,3	Ca-Mg-HCO ₃		AT		ja	
BC 4	LGRB	25.11.1993	410,8	30,0	8,8	Na-Ca-Mg-HCO ₃	F	AT		ja	
BC 5	IFAC	23.11.1999	428,6	12,4	5,4	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
BC 6	HYD.	03.12.2004	429,4	44,4	<200	Ca-Mg-HCO ₃		AT		nein	Nutzung in Vorbereitung
BL 1	IFAC	16.10.1984	1007,6	< 20	80,2	Ca-Mg-Na-HCO ₃ -Cl-SO ₄		M	MTV	nein	
BL 2		16.10.1984	2237,1	11,0	161,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	* weitere Fassungen
BL 3	IFAC	30.06.1988	2528,0	11,3	1238,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		MS	MTV	ja	
BL 4		16.10.1984	1372,9	< 20	34,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	nein	
BL 5		20.12.1989	2552,0	11,1	84,0	Ca-SO ₄		M	MTV	ja	
BL 6	FRES.	31.08.1983	2774,0	14,2	1950,0	Ca-SO ₄		MS	HQ	ja	
BL 7	LGRB	08.12.1972	2248,0	11,2	2429,0	Ca-HCO ₃ -SO ₄		MS	MTV	ja	
BL 8	CLUA	02.02.1988	2048,1	< 20	<200	Ca-SO ₄		M	MTV	ja	
CW 1	CLS	28.06.1982	2423,0	28,3	13,2	Na-Ca-Cl-SO ₄	F	MT	HQ	ja	
CW 2	CLS	28.06.1982	667,1	20,6	0,4	Na-Cl-HCO ₃		AT		nein	
CW 3	CLS	05.03.1990	1734,8	19,1	<200	Na-Cl-SO ₄	F	M		ja	
CW 4	IFAC	11.12.1990	1095,1	24,1	61,0	Na-Cl-HCO ₃	F	MT	HQ	ja	* weitere Fassungen
CW 5	IFAC	07.01.1961	1752,6	24,8	107,0	Na-Cl-HCO ₃		MT	HQ	ja	
CW 6	IFAC	11.12.1990	1062,0	24,4	93,0	Na-Cl-HCO ₃	F	MT	HQ	ja	
CW 7	LGRB	14.07.1965	1699,3	27,0	44,0	Na-Cl-HCO ₃		MT	HQ	ja	
CW 8	IFAC	04.06.1963	1742,0	28,0	88,0	Na-Cl-HCO ₃		MT	HW, HQ	ja	
CW 9	IFAC	11.12.1990	1164,0	21,9	73,0	Na-Cl-HCO ₃	F	MT	HQ	ja	
CW 10	IFAC	11.12.1990	1046,0	23,7	105,0	Na-Cl-HCO ₃	F	MT	HW, HQ	ja	
CW 11		20.02.2001	946,0	9,0	540,0	Ca-Na-HCO ₃	F	A	MTV	ja	* weitere Fassungen
CW 12		20.02.2001	827,0	12,0	156,0	Ca-Na-HCO ₃		A	MTV	ja	
CW 13		20.02.2001	999,5	10,0	434,0	Ca-Na-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
CW 14		20.02.2001	1023,0	< 20	315,0	Ca-Na-Mg-HCO ₃		M	MTV	ja	

Kreis Nr.	Gemeinde	Teilort	Bezeichnung des Wassers und/oder der Entnahmefassung	TK 25 Nr.	Archiv Nr.	Archiv-fach	Rechts-wert	Hoch-wert	Geologie des GW-Leiters	Teufe [m]
CW 15	Bad Teinach-Zavelstein	Bad Teinach	Walterquelle 7	7318	1380	BO	3477405	5394570	sm, su	61
CW 16	Bad Teinach-Zavelstein	Bad Teinach	Hirschquelle 1	7317	1	BO	3475710	5394080	KR	500
CW 17	Bad Teinach-Zavelstein	Bad Teinach	Hirschquelle 3	7318	17	BO	3475710	5394080	KR	320
CW 18	Bad Teinach-Zavelstein	Bad Teinach	Otto-Therme 1 (B19)	7318	10	BO	3477175	5394550	KR	1001
CW 19	Wildbad im Schwarzwald *		Thermalwasserbohrung I	7217	213	BO	3467073	5401430	GP	82
CW 20	Wildbad im Schwarzwald		Thermalwasserbohrung II	7217	214	BO	3467092	5401312	GP	111
CW 21	Wildbad im Schwarzwald		Thermalwasserbohrung III	7217	215	BO	3466930	5401408	GP	111
CW 22	Wildbad im Schwarzwald		Thermalwasserbohrung IV	7217	216	BO	3466939	5401405	GP	201
CW 23	Wildbad im Schwarzwald		Thermalwasserbrunnen V	7217	6	BO	3467068	5401418	GP	134
CW 24	Wildberg *		Wildberg-Quelle (B 3)	7318	12	BO	3481220	5389325	su, r	149
CW 25	Wildberg		Schwarzwaldquelle (B 7)	7318	346	BO	3481370	5388170	su	75
CW 26	Wildberg		Wildberg Brunnen B 8	7318	347	BO	3481375	5388155	su,z	168
CW 27	Wildberg		Wildberg Brunnen B 9	7318	348	BO	3481365	5388200	su,z	160
CW 28	Bad Teinach-Zavelstein	Bad Teinach	Otto-Therme 2 (B 36)	7317	74	BO	3474865	5392296	KR	460
CW 29	Bad Liebenzell		Reuchlinquelle neu	7218	1183	BO	3480410	5403671	GP	207
CW 30	Bad Liebenzell		Steinbergquelle (B 6)	7218	168	BO	3480059	5403254	GP	100
EM 1	Bahlingen		Thermalmineralwasserbohrung	7812	85	BO	3406640	5333440	t	250
EM 2	Waldkirch		Waldkirch TB	7913	55	BO	3422010	5328160	gn	660
ES 1	Beuren		Tiefbrunnen I (Wilhelmsquelle)	7422	104	BO	3529320	5381000	mo	750
ES 2	Beuren		Tiefbrunnen II (Friedrichsquelle)	7422	105	BO	3529300	5380990	ju(he2), ju(he1), ko	400
ES 3	Filderstadt	Bonlanden	Bonlanden 1	7321	223	BO	3515720	5389330	s	365
ES 4	Nürtingen		Heinrichsquelle	7321	404	BO	3524320	5387860	km4	80
ES 5	Esslingen am Neckar		Thermalwasserbohr. Merkel'sches Bad	7221	7129	BO	3523050	5400050	(ku), mo	203
FDS 1	Bad Rippoldsau *		Fürstenquelle	7515	178	BO	3449530	5366680	gn	39
FDS 2	Bad Rippoldsau		Leopoldsquelle	7515	52	BO	3449620	5366526	gn	43
FDS 3	Bad Rippoldsau		Quelle II	7515	223	BO	3449749	5366293	gn	40
FDS 4	Bad Rippoldsau		Quelle III/4 (Barbaraquelle)	7515	53	BO	3449710	5366366	gn	230
FDS 5	Bad Rippoldsau		Quelle IV/3, E 6	7515	222	BO	3449743	5366287	gn	237
FDS 6	Bad Rippoldsau		Schrägbohrung 88/2, E 8	7515	171	BO	3449420	5366734	gn	250
FDS 7	Bad Rippoldsau		Schrägbohrung 88/3, E 9	7515	138	BO	3449366	5366921	gn	232
FDS 8	Bad Rippoldsau		Theresienquelle	7515	44	BO	3449613	5366456	gn	300
FDS 9	Bad Rippoldsau		Wenzelquelle	7515	45	BO	3449400	5366810	gn	100
FDS 10	Bad Rippoldsau		Winfriedquelle	7515	224	BO	3449710	5366349	gn	5
FDS 11	Horb am Neckar *	Mühringen	Schlossquelle I/1	7518	286	BO	3482960	5366555	mo, mm	24
FDS 12	Horb am Neckar	Mühringen	Schlossquelle III	7518	234	BO	3482690	5365200	mo, mm	25
FN 1	Meersburg		Meersburg Therme (GB 1)	8221	192	BO	3521446	5284811	tOM	501 (1386)
FN 2	Überlingen a. B.		Thermalwasserbohrung Überlingen	8220	599	BO	3511025	5292295	jo	1006
FN 3	Friedrichshafen	Fischbach	Thermalwasserbohrung 1 ob.	8322	560	BO	3531450	5281148	t(BSA)	550 (710)
FN 4	Friedrichshafen	Fischbach	Thermalwasserbohrung 1 unt.	8322	560	BO	3531450	5281148	t(HE)	710

Kreis Nr.	Labor	Analyse-datum	gelöste Mineral-stoffe [mg/l]	Temperatur vor Ort [° C]	CO2 [mg/l]	chemischer Wassertyp	Einzelbe-standteile	Wasser-typ	Aner-kennung	Nutzung	Bemerkungen
CW 15		20.02.2001	872,0	< 20	251,0	Ca-Na-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
CW 16		20.02.2001	2001,0	18,0	2475,0	Na-Ca-HCO ₃	F	MS	HW	ja	
CW 17		13.07.1988	3306,1	16,0	2040,0	Na-Ca-HCO ₃		MS	HW	ja	
CW 18	IFAC	21.08.1986	1882,3	26,3	262,0	Na-Ca-HCO ₃ -SO ₄	F	MT	HQ	nein	
CW 19	LGRB	08.04.1986	720,6	35,0	19,8	Na-Ca-Cl-HCO ₃	F	AT	HQ	ja	* weitere Fassungen
CW 20	LGRB	08.04.1986	741,6	39,4	22,0	Na-Ca-Cl-HCO ₃	F	AT	HQ	ja	
CW 21		08.04.1986	662,6	39,4	22,0	Na-Ca-Cl-HCO ₃	F	AT	HQ	ja	
CW 22		20.07.1988	666,4	39,3	29,7	Na-Ca-Cl-HCO ₃	F	AT	HQ	ja	
CW 23		20.07.1988	648,0	35,5	22,0	Na-Ca-Cl-HCO ₃	F	AT	HQ	ja	
CW 24		18.06.1991	1057,9	11,4	849,0	Ca-Mg-Na-HCO ₃	F	M	MTV	ja	* weitere Fassungen
CW 25	INNO.	08.01.1996	773,6	12,5	169,0	Ca-Mg-Na-HCO ₃		A	MTV	ja	
CW 26	INNO.	29.07.1996	1626,1	16,9	708,0	Na-Ca-HCO ₃		M	MTV	ja	
CW 27	INNO.	27.08.1996	1657,5	14,4	924,0	Na-Ca-HCO ₃		M	MTV	ja	
CW 28	IFAC	27.06.2003	1933,5	20,0	608,0	Na-Ca-HCO ₃		MT	HQ	ja	HQ-Anerkennung beantragt
CW 29	LGRB	08.04.2003	1515,5	24,9	35,0	Na-Cl-HCO ₃	F	MT	HQ	ja	HQ-Anerkennung beantragt
CW 30	LGRB	08.04.2003	1161,3	24,7	22,0	Na-Cl-HCO ₃	F	MT	MTV	ja	
EM 1	LGRB	28.11.1988	5361,6	22,5	1144,0	Ca-Na-SO ₄ -HCO ₃ -Cl	Fe, F	MTS		nein	
EM 2		11.04.1988	6483,9	12,6	52,0	Na-Ca-SO ₄	J, F	M		nein	
ES 1	IFAC	31.07.1986	6436,0	48,7	1350,0	Na-Ca-Cl-SO ₄ -HCO ₃	F	MTS	HQ	ja	
ES 2	IFAC	10.01.1982	1856,5	38,0	31,8	Na-HCO ₃	F	MT	HQ	ja	
ES 3		01.01.1973	11626,0	33,0	400,0	Na-Cl-SO ₄	Fe	MT		nein	Nutzung wurde aufgegeben
ES 4	FRES.	27.05.1975	11690,0	17,5	467,0	Na-SO ₄ -HCO ₃		M		ja	
ES 5	LGRB	14.08.2005	7615,0	32,0	2000,0	Na-Ca-Cl-SO ₄		MTS		nein	Nutzung in Vorbereitung
FDS 1		04.01.2001	431,9	12,8	1,2	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄	F	A	MTV	ja	* weitere Fassungen
FDS 2		15.06.1965	3634,0	10,0	2640,0	Ca-Mg-Na-HCO ₃ -SO ₄		MS	HQ	ja	
FDS 3		30.11.1981	1211,1	12,3	840,4	Ca-Na-HCO ₃		M	MTV	ja	
FDS 4		04.01.1982	4491,8	14,2	3058,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		MS	MTV	ja	
FDS 5		27.09.1978	2087,7	14,8	2046,0	Ca-Na-HCO ₃		MS	MTV	ja	
FDS 6		11.05.1989	586,0	12,1	210,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄	F	A	MTV	ja	
FDS 7		08.05.1995	290,0	10,9	70,0	Ca-Na-HCO ₃	F	A	MTV	ja	
FDS 8		13.06.1980	3566,5	18,5	1840,6	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		MS	MTV	ja	
FDS 9		13.06.1994	356,0	12,1	72,0	Ca-Na-HCO ₃	F	A	MTV	ja	
FDS 10		22.11.1976	1553,1	11,1	1990,0	Ca-HCO ₃	F	MS	MTV	ja	
FDS 11		01.01.2001	2079,0	12,8	817,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	* weitere Fassungen
FDS 12	JÄG.	01.08.1984	2027,7	10,8	1380,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		MS	HW	ja	
FN 1	JÄG.	22.09.1994	679,3	26,0	<200	Na-HCO ₃	F	AT	MTV	ja	Thermalbad und Trinkbrunnen
FN 2	JÄG.	18.07.2001	1137,5	36,8	24,9	Na-HCO ₃ -Cl	F	MT		ja	
FN 3	JÄG.	20.02.2001	887,4	30,2	<200	Na-HCO ₃	F	AT		ja	Zutritt 452 bis 550 m
FN 4	JÄG.	20.02.2001	1596,3	32,7	<200	Na-HCO ₃ -Cl-SO ₄	F	MT		ja	Zutritt 651 bis 710 m

Kreis Nr.	Gemeinde	Teilort	Bezeichnung des Wassers und/oder der Entnahmefassung	TK 25 Nr.	Archiv Nr.	Archiv-fach	Rechts-wert	Hoch-wert	Geologie des GW-Leiters	Teufe [m]
FN 5	Friedrichshafen	Fischbach	Thermalwasserbohrung 2	8322	561	BO	3531449	5281153	tOS	125
FR 1	Bad Krozingen		Bohrung II	8012	61	BO	3402347	5309777	mo	596
FR 2	Bad Krozingen		Bohrung III	8012	309	BO	3402354	5309835	mo	610
FR 3	Bad Krozingen		Bohrung IV	8012	310	BO	3402118	5309682	mo	579
FR 4	Badenweiler *		Bohrung I	8112	14	BO	3400320	5296490	Haupt-Quarzriff	201
FR 5	Badenweiler		Bohrung II	8212	26	BO	3400315	5296475	ku/m/s/r	361
FR 6	Badenweiler		Römer-Quelle	8112	5	QU	3400690	5296720	Haupt-Quarzriff	12
FR 7	Badenweiler		Thermalbohrung III	8212	27	BO	3400320	5296490	sm, su, r	505
FR 8	Müllheim		Badbrünne (Blankenhorische Qu.)	8111	3	QU	3397746	5297010	jm(bjHR)	0
FR 9	Neuenburg am Rhein	SteinStadt	Georgs-Quelle	8211	254	BO	3392140	5292320	jm(bjHR)	490
FR 10	Neuenburg am Rhein	SteinStadt	TB Breisgauer Mineralbrunnen	8211	237	BO	3392020	5292460	tBU	70
FR 11	Neuenburg am Rhein	SteinStadt	TB Markgräfler Mineralquelle	8211	24	BO	3392140	5292320	tBU, tSM, tLM	200
FR 12	Vogtsburg im Kaiserstuhl	Oberbergen	Badloch-Quellen	7912	2	QU	3401260	5329160	tMK	0
FR 13	Freiburg im Breisgau	(Mooswald)	Heilquelle 1	8012	414	BO	3407995	5316930	mo	865
FR 14	Freiburg im Breisgau	(Mooswald)	Heilquelle 2 (neu)	8012	417	BO	3407950	5316865	jm(bjHR)	488
FR 15	Freiburg im Breisgau	Zähringen	Thermalwasserbohrung Zähringen	7913	100	BO	3414140	5321780	sm, su, r	846
GP 1	Bad Boll		Schwefelquelle (alt)	7323	137	BO	3544230	5389250	ju(tc1), ju(pb2)	24
GP 2	Bad Boll		Thermalwasserbohrung 1	7323	38	BO	3544645	5389255	mo	467
GP 3	Bad Boll		Neuer Schwefelbrunnen (TB 4)	7323	202	BO	3544388	5389260	ju(tc1), ju(pb2)	32
GP 4	Bad Ditzgenbach		Vinzenzquelle	7424	1	QU	3551842	5383840	jm(bj1)	8
GP 5	Bad Ditzgenbach		Ludovicaquelle	7424	2	QU	3551832	5383836	jm(bj1)	8
GP 6	Bad Ditzgenbach		Marienquelle	7424	9	BO	3551786	5383758	jm(al2E)	87
GP 7	Bad Ditzgenbach		Theresienquelle II	7424	88	BO	3551640	5383510	km4	404
GP 8	Bad Ditzgenbach		Canisiusquelle I	7424	89	BO	3551642	5383510	mo	561
GP 9	Bad Ditzgenbach		Canisiusquelle II	7424	140	BO	3551226	5383032	mo	584
GP 10	Bad Überkingen		Helfenstein-Quelle 2 *	7324	131	BO	3558830	5385040	jm(al2E)	26
GP 11	Bad Überkingen		Adelheid-Quelle 5 *	7424	84	BO	3558980	5384475	jm(al2E)	70
GP 12	Bad Überkingen		Renata-Quelle 2 *	7324	85	BO	3558340	5384840	km4	395
GP 13	Bad Überkingen		Otto-Therme 1	7324	31	BO	3558750	5385090	kuL, mo	1020
GP 14	Bad Überkingen		Otto-Therme 2	7324	32	BO	3558645	5385230	mo, mm	1051
GP 15	Bad Überkingen		Josef-Therme	7324	126	BO	3559280	5385770	so, sm, su, r	1004
GP 16	Eislingen/Fils		Neuer Umlandbrunnen	7224	18	BO	3552650	5396350	ju(he2)	77
GP 17	Eislingen/Fils		Barbarossabrunnen	7324	143	BO	3551730	5395420	ju(si1), ju(he2)	63
GP 18	Geislingen an der Steige		Wölkbrunnen	7324	59	BO	3561085	5388060	jm(al2E)	67
GP 19	Göppingen *	Jebenhausen	Schlossquelle I	7323	43	QU	3546010	5394050	ju(he2)	0
GP 20	Göppingen	Jebenhausen	Schlossquelle II	7323	300	BO	3546040	5394060	ju(he2)	26
GP 21	Göppingen	Jebenhausen	Schlossquelle III	7323	301	BO	3545990	5394060	ju(he2)	25
GP 22	Göppingen	Jebenhausen	Marienquelle	7323	5	BO	3547160	5395980	km4	159
GP 23	Göppingen		Stauerbrunnen (Sauerwasserbrunnen)	7324	144	BO	3549430	5395860	ju(he2)	47

Kreis Nr.	Labor	Analyse-datum	gelöste Mineral-stoffe [mg/l]	Temperatur vor Ort [° C]	CO2 [mg/l]	chemischer Wassertyp	Einzelbe-standteile	Wasser-typ	Aner-kennung	Nutzung	Bemerkungen
FN 5	JÄG.	20.02.2001	610,1	15,5	<200	Na-HCO ₃	F	A		ja	
FR 1	SMIS.	11.05.1992	4132,7	38,1	1658,0	Ca-Na-SO ₄ -HCO ₃	F	MTS	HQ	ja	
FR 2	SMIS.	18.05.1992	4387,5	39,4	1756,0	Ca-Na-SO ₄ -HCO ₃	F	MTS	HQ	ja	
FR 3	SMIS.	21.09.1993	4351,9	37,6	2208,0	Ca-Na-SO ₄ -HCO ₃	F	MTS	HQ	ja	
FR 4	LGRB	10.06.1964	349,0	22,5	<200	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄		AT	HQ	ja	* weitere Fassungen
FR 5	FEIER.	10.12.1984	342,5	21,9	5,2	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		AT	HQ	ja	
FR 6	FRES.	01.01.1993	374,0	26,2	11,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		AT	HQ	ja	
FR 7	FEIER.	10.12.1984	384,7	25,8	10,6	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		AT	HQ	ja	
FR 8	HEP.	21.06.2000	675,9	19,6	59,4	Ca-HCO ₃		A		nein	
FR 9	LGRB	01.01.1965	3183,3	32,1	660,0	Na-Ca-Cl-HCO ₃		MT	MTV	ja	
FR 10	FRES.	09.10.1985	2390,0	13,4	46,0	Ca-SO ₄	F	M	MTV	ja	
FR 11	FRES.	13.04.1989	2360,0	13,3	58,0	Ca-SO ₄	F	M	MTV	ja	
FR 12	LGRB	01.01.1966	452,5	21,2	<200	Ca-Mg-HCO ₃		AT		nein	
FR 13	SMIS.	26.06.1989	4545,9	45,3	901,5	Ca-Na-Mg-HCO ₃ -SO ₄	F	MT	HQ	ja	
FR 14	JÄG.	11.02.1997	697,4	30,1	33,0	Ca-Mg-Na-HCO ₃ -SO ₄		AT	HQ	ja	
FR 15	LGRB	14.12.1964	5996,5	26,6	220,0	Na-Ca-SO ₄		MT		nein	
GP 1	IFAC	24.06.1976	1054,9	16,0	29,9	Na-Ca-Mg-HCO ₃	S	M		nein	
GP 2	IFAC	31.07.1997	7687,9	45,6	1200,0	Na-Ca-Cl-SO ₄	F	MTS	HQ	ja	
GP 3	IFAC	01.03.2000	1172,1	15,0	<200	Na-HCO ₃ -SO ₄	S	M	HQ	ja	
GP 4	IFAC	14.11.1989	811,8	10,9	1900,0	Ca-HCO ₃		AS		ja	
GP 5	IFAC	14.11.1991	515,3	11,8	1015,0	Ca-HCO ₃		AS		ja	
GP 6	IFAC	18.11.1993	2016,0	12,8	642,0	Ca-Na-Mg-HCO ₃ -SO ₄		M	HQ	ja	
GP 7	IFAC	14.11.1989	3538,4	33,9	240,0	Na-HCO ₃ -SO ₄		MT		nein	
GP 8	IFAC	26.11.1994	7333,2	45,7	1300,0	Na-Ca-Cl-SO ₄	F	MTS	HQ	ja	
GP 9	IFAC	05.12.2000	7768,0	45,8	1530,0	Na-Ca-Cl-SO ₄	F	MTS	HQ	ja	als HQ beantragt
GP 10	IFAC	01.01.1971	2375,8	12,4	1075,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		MS	MTV	ja	* weitere Fassungen
GP 11	FRES.	01.01.1981	4827,4	12,0	1800,0	Na-HCO ₃		MS	HW	ja	* weitere Fassungen
GP 12	IFAC	01.01.1972	4401,6	34,4	79,2	Na-SO ₄ -HCO ₃		MT	MTV	ja	* weitere Fassungen
GP 13	IFAC	10.12.1996	4856,8	40,8	264,0	Na-Ca-SO ₄ -Cl	F	MT	HQ	ja	
GP 14	IFAC	10.12.1996	5203,0	43,2	351,0	Na-Ca-SO ₄ -Cl	F	MT	HQ	ja	
GP 15	IFAC	01.01.1980	7284,6	44,8	502,7	Na-Ca-SO ₄ -Cl	S, F	MT		nein	
GP 16	JÄG.	28.09.1993	6077,0	14,2	1809,6	Na-HCO ₃	F	MS		ja	
GP 17	JÄG.	28.09.1993	5811,7	13,6	2068,2	Na-HCO ₃		MS		ja	
GP 18	LGRB	02.07.1971	2170,4	13,0	6,6	Na-HCO ₃		M		nein	
GP 19	WIEG.	22.04.1985	1121,0	11,2	1815,0	Ca-HCO ₃		MS	MTV	ja	* weitere Fassungen
GP 20	WIEG.	22.04.1985	1613,0	10,4	2233,0	Ca-HCO ₃		MS	MTV	ja	
GP 21	WIEG.	22.04.1985	1592,0	11,6	1110,0	Ca-HCO ₃		MS	MTV	ja	
GP 22	WIEG.	22.04.1985	2714,0	16,8	66,0	Na-HCO ₃ -SO ₄	F	M	MTV	ja	
GP 23	FRES.	25.11.1997	1463,5	13,8	350,0	Na-HCO ₃		M		ja	

Kreis Nr.	Gemeinde	Teilort	Bezeichnung des Wassers und/oder der Entnahmefassung	TK 25 Nr.	Archiv Nr.	Archiv-fach	Rechts-wert	Hoch-wert	Geologie des GW-Leiters	Teufe [m]
GP 24	Göppingen		Sauerwasserbrunnen Vordere Karlstraße	7223	7	BO	3548660	5396090	ju(he2)	29
GP 25	Göppingen		Sauerwasserbrunnen Mörikeanlagen	7223	53	BO	3548590	5396625	ju(he2)	52
GP 26	Göppingen		Bad-Quelle 7	7223	6	BO	3547700	5396090	ju(he2)	0
GP 27	Göppingen		Stauferquelle (TB mo)	7323	135	BO	3547595	5395266	mo	512
GP 28	Göppingen		Charlottenquelle	7323	133	BO	3548560	5395280	ju(he2)	46
GP 29	Göppingen		Göppinger Christoph-Quelle 4	7323	136	BO	3548550	5395320	ju(he2)	51
GP 30	Göppingen		Sauerwasserbrunnen beim Freibad	7324	124	BO	3549400	5395690	ju(he2)	30
GP 31	Hattenhofen		Sauerwasserbrunnen Hattenhofen	7323	42	QU	3542580	5392400	ju(he 2)	3
HD 1	Plankstadt		Max-Wilhelm-Brunnen	6517	94	BO	3469480	5473930	q(MKL)	161
HD 2	Eberbach		Eberbacher Heilbrunnen	6519	47	BO	3499400	5480830	z	54
HD 3	Eberbach		Karlstalquelle	6519	48	BO	3498740	5481580	z	39
HD 4	Heidelberg		Radium-Sol-Therme Heidelberg	6518	3	BO	3476954	5474755	tF	1022
HD 5	Weinheim		Geothermiebohrung 1	6417	896	BO	3474389	5488344	tF (tLA)	1150
HN 1	Bad Rappenau		Solebohrung Nr. IX	6720	286	BO	3508670	5455525	mm	212
HN 2	Bad Rappenau		Bonfelder Mineralwasser, B II	6720	269	BO	3508338	5452650	mo	94
HN 3	Bad Wimpfen		Solebohrung 15	6720	267	BO	3512130	5454670	mm	170
HN 4	Eberstadt	Buchhorn	Buchhornquelle	6821	3452	BO	3522765	5450510	km1m	24
HN 5	Eberstadt	Buchhorn	Eltina-Quelle	6821	350	BO	3522800	5450480	km1m	21
HN 6	Eberstadt	Buchhorn	Steinbergquelle	6821	350	BO	3522800	5450480	km1u	49
HN 7	Gemmingen		Gemminger Quelle Brunnen 2)	6819	79	BO	3498990	5446800	mo, mm	140
HN 8	Gemmingen		Heiligenquelle (Brunnen 3)	6819	207	BO	3498990	5446790	kuL	30
HN 9	Gemmingen		Wüteria Schloßbrunnen (Br. 1)	6819	78	BO	3498970	5446720	mo, mm	148
HN 10	Heilbronn		Heilbronner Rosenberg-Mineralbrunnen	6821	668	BO	3515650	5444500	ku	84
HN 11	Heilbronn	Biberach	Biberacher Mineralwasser	6820	128	BO	3510880	5450560	kuL, mo	22
HN 12	Heilbronn	Biberach	KIMI-Quelle Brunnen II	6820	493	BO	3511000	5450560	mo	109
HN 13	Löwenstein *		Löwensteiner Mineralquelle, Brunnen IV	6922	65	BO	3527480	5439880	km1	13
HN 14	Löwenstein		Löwensteiner Brunnen II	6922	130	BO	3527460	5439610	km1	83
HN 15	Löwenstein		Teusser-Brunnen VIII	6922	122	BO	3527450	5439870	km1m	40
HN 16	Löwenstein		Mineralbrunnen, Brunnen V	6922	64	BO	3527480	5439790	km1	179
KA 1	Bad Schönborn	Bad Mingolsheim	St.Lambertus-Quelle	6718	385	BO	3475740	5453610	kuL, mo	637
KA 2	Bad Schönborn	Bad Mingolsheim	St. Ludwigsbr. St. Rochusklinik Bad Schönborn	6717	882	BO	3475660	5453830	ju,koR	215
KA 3	Bad Schönborn	Bad Mingolsheim	St. Rochus-Brunnen Bad Schönborn	6718	413	BO	3475860	5453780	ju (tc1)	33
KA 4	Bad Schönborn	Bad Mingolsheim	Schwefelquelle II Sanatorium Gantner Gan	6717	974	BO	3475615	5453300	ju (tc1)	33
KA 5	Bad Schönborn	Langenbrücken	Karl-Sigel-Quelle	6717	881	BO	3474720	5451770	kuL, mo	611
KA 6	Bad Schönborn	Langenbrücken	St. Vitus-Quelle	6717	103	BO	3475060	5452100	ju, koR	212
KA 7	Bad Schönborn	Langenbrücken	Franz-Peter-Sigel-Quelle	6717	889	BO	3474620	5451760	ju (tc1)	62
KA 8	Bad Schönborn	Langenbrücken	Christophorus-Quelle	6717	102	BO	3475080	5451990	ju (tc1)	31
KA 9	Waldbronn	Reichenbach	Thermalwasserbohr. I Waldbronn-Reichenbach	7016	65	BO	3461420	5420430	z, r	1374
KA 10	Waldbronn	Reichenbach	Thermalwasserbohr. II Waldbronn-Reichenbach	7016	64	BO	3461560	5420340	z	2000

Kreis Nr.	Labor	Analyse-datum	gelöste Mineral-stoffe [mg/l]	Temperatur vor Ort [° C]	CO2 [mg/l]	chemischer Wassertyp	Einzelbe-standteile	Wasser-typ	Aner-kennung	Nutzung	Bemerkungen
GP 24	FRES.	25.11.1997	4046,7	12,5	1430,0	Na-HCO ₃		MS		ja	
GP 25	FRES.	25.11.1997	2763,7	16,2	610,0	Na-HCO ₃		M		ja	
GP 26	WIEG.	22.04.1985	2085,0	12,0	2222,0	Ca-HCO ₃		MS	MTV	ja	
GP 27	WIEG.	25.11.1985	5462,1	26,0	560,0	Na-Ca-SO ₄ -Cl	F	MT	MTV	ja	
GP 28	FRES.	21.04.1988	3492,0	11,2	2590,0	Na-Ca-HCO ₃		MS	MTV	ja	
GP 29	WIEG.	22.04.1985	3668,0	13,6	2662,0	Na-Ca-HCO ₃		MS	HW	ja	
GP 30	FRES.	25.11.1997	5078,8	10,8	4340,0	Na-HCO ₃		MS		ja	
GP 31	LGRB	16.10.2000	861,0	14,0	1416,8	Ca-HCO ₃		AS		ja	
HD 1	ROM.	06.02.2001	393,0	13,4	20,0	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
HD 2	LGRB	16.10.1985	5264,9	13,3	15,4	Na-Ca-Cl	F	M	HW	nein	
HD 3	LGRB	21.11.1985	1079,7	11,9	8,8	Na-Ca-Cl-HCO ₃		M		nein	
HD 4	MÜLL.	01.07.1939	83734,9	24,2	137,0	Na-Ca-Cl	Fe, J	SoT		nein	natürliche Sole
HD 5	LGRB	19.07.2004	107942,4	62,0	<200	Na-Ca-Cl		SoT		nein	Nutzung geplant
HN 1	LGRB	21.10.1976	243450,9	15,0	121,1	Na-Cl		So	HQ	ja	durch Solung erzeugt
HN 2		07.02.1995	2105,0	13,3	42,2	Ca-Mg-SO ₄	S	M	MTV	ja	
HN 3	LGRB	21.10.1976	258332,8	15,2	36,1	Na-Cl		So	HQ	ja	durch Solung erzeugt
HN 4	WIEG.	26.02.1985	794,5	11,0	74,0	Mg-Ca-HCO ₃ -SO ₄		A	MTV	ja	
HN 5	WIEG.	26.02.1985	1755,2	12,2	55,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	Fassung in 14 - 21 m Tiefe
HN 6	WIEG.	03.04.1986	2816,0	12,2	20,0	Ca-Mg-Na-SO ₄		M	MTV	ja	Fassung in 35 - 46 m Tiefe
HN 7	FRES.	25.06.1986	2144,2	15,7	68,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	
HN 8		12.08.1987	797,7	11,6	81,6	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
HN 9	FRES.	29.01.1986	2252,0	15,5	93,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	
HN 10	IFAC	19.06.1985	1557,6	14,8	93,5	Ca-Mg-Na-SO ₄ -HCO ₃	S, F	M	MTV	ja	
HN 11	CBL	11.06.1986	1915,0	< 20	<200	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	
HN 12	CBL	11.06.1986	1850,0	11,9	96,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	
HN 13	JÄG.	21.10.1985	2504,0	12,5	87,0	Ca-Mg-SO ₄		M	MTV	ja	* weitere Fassungen
HN 14			2535,7	13,9	66,2	Ca-Mg-SO ₄		M	MTV	ja	
HN 15	JÄG.	31.08.2000	2122,6	12,0	58,0	Ca-Mg-SO ₄		M	MTV	ja	
HN 16	JÄG.	21.10.1985	2568,0	12,0	103,0	Ca-SO ₄		M	MTV	ja	
KA 1	FRES.	26.03.1986	31218,0	43,5	290,0	Na-Cl	F	SoT	HQ	ja	natürliche Sole
KA 2	FRES.	02.04.1976	1745,0	25,8	<200	Na-HCO ₃ -Cl	S, F	MT	HQ	ja	
KA 3	FRES.	18.03.1993	1082,0	11,5	20,0	Na-HCO ₃	S, F	M	HW	ja	
KA 4	FRES.	08.02.1982	992,0	13,4	81,0	Mg-Ca-Na-HCO ₃	S	A	HQ	nein	
KA 5		20.02.1989	37751,0	48,5	113,6	Na-Cl	F	SoT	HQ	ja	natürliche Sole
KA 6	FAST	31.08.1964	2784,4	28,0	<200	Na-HCO ₃ -Cl	S, F	MT		ja	
KA 7	FAST	01.04.1964	1144,8	< 20	374,0	Ca-HCO ₃ -SO ₄	S	M		ja	
KA 8	FAST	08.05.1964	956,8	< 20	276,0	Ca-Na-Mg-HCO ₃ -SO ₄	S	A		nein	
KA 9	FRES.	10.01.1996	418,0	20,5	18,0	Ca-Mg-Na-HCO ₃ -Cl		AT	HQ	ja	
KA 10	CLS	24.01.1980	2372,5	25,3	10,0	Na-Cl		MT	HQ	ja	

Kreis Nr.	Gemeinde	Teilort	Bezeichnung des Wassers und/oder der Entnahmefassung	TK 25 Nr.	Archiv Nr.	Archiv-fach	Rechts-wert	Hoch-wert	Geologie des GW-Leiters	Teufe [m]
KA 11	Waghäusel	Wiesental	Wiesentaler Mineralquelle	6717	233	BO	3464700	5454720	qA	108
KA 12	Bruchsal		Schönborn-Quelle Brunnen I	6817	862	BO	3467550	5443825	q(OKL)	40
KA 13	Bruchsal		Schönborn-Quelle Brunnen II	6817	657	BO	3467545	5443810	tF	340
KA 14	Bruchsal		Schönborn-Quelle Brunnen III	6817	1014	BO	3467575	5443805	tF	165
KA 15	Bruchsal		Geothermiebohrung 2	6817	358	BO	3469500	5443260	s, p	2542
KN 1	Konstanz		TB 1 Konstanz	8321	1	BO	3516050	5280880	tOM	660
KN 2	Konstanz	Litzelstetten-Mainau	Mainau-Quelle	8221	2	BO	3514460	5285420	tOM	600
KN 3	Gottmadingen-Randegg	Randegg	Ottilien-Quelle 4	8218	75	BO	3481140	5286950	q(RWg)	123
KN 4	Gottmadingen-Randegg	Randegg	Ottilien-Quelle 3	8218	74	BO	3481130	5286860	q(RWg)	80
KN 5	Singen (Hohentwiel)		TB 1 Singen	8218	106	BO	3486950	5290170	jo	685
KÜN 1	Ingelfingen		Badbrunnen	6623	72	BO	3546940	5463030	sm, su, r	816
KÜN 2	Ingelfingen		Schlossbrunnen I	6623	73	BO	3547540	5462790	so, sm	78
KÜN 3	Ingelfingen		Schlossbrunnen II	6623	74	BO	3547610	5462710	so, sm	77
KÜN 4	Niedermhall		Johann-Georg-Glenk-Sole	6623	30	BO	3545200	5462720	so	30
LB 1	Bietigheim-Bissingen		Wörsinger Mineralquelle Brunnen 2	7020	64	BO	3511240	5421920	ku	45
LB 2	Bietigheim-Bissingen		Wörsinger Mineralquelle Brunnen 3	7020	155	BO	3511407	5421904	mo	134
LB 3	Ludwigsburg	Hoheneck	Neuer Solebrunnen	7021	222	BO	3515865	5419250	so	177
LB 4	Ludwigsburg	Hoheneck	Alter Solebrunnen	7021	347	BO	3515800	5419200	so	151
LB 5	Sachsenheim	Spielberg	Altwaris Brunnen	6920	25	BO	3500175	5431150	km1	42
LB 6	Sachsenheim	Spielberg	Fontanis Brunnen	6920	17	BO	3500840	5430960	km1	38
LB 7	Sersheim		Mohlbrunnen	7020	2	QU	3500260	5425850	km1	4
LB 8	Sersheim*		Markgrafen-Quelle (B 2)	7020	259	BO	3500210	5426090	km1	33
LB 9	Vaihingen an der Enz *	Ensing	Graf-Belrein-Quelle (E 6)	7019	428	BO	3497098	5425421	km1	40
LB 10	Vaihingen an der Enz	Ensing	Bartenberg-Quelle (E 7)	7019	746	BO	3497324	5425243	mo	102
LB 11	Vaihingen an der Enz	Ensing	Burgbrunnen/Schiller-Quelle (E 1)	7019	238	BO	3496770	5425730	km1	26
LÖ 1	Bad Bellingen		Markustherme (Bohrung 1)	8211	239	BO	3391370	5288860	jm(bjHR)	643
LÖ 2	Bad Bellingen		Thermalquelle II, Leodegar-Quelle	8211	618	BO	3391360	5288660	jm(bjHR)	650
LÖ 3	Bad Bellingen		Thermalquelle III, Eberhard-Quelle	8211	617	BO	3391300	5288315	jm(bjHR), (mo?)	648,0 (?)
LÖ 4	Grenzach-Wyhlen	Grenzach	Emilienquelle, Br. I	8411	173	BO	3398940	5269440	mu, s	50
LÖ 6	Schliengen	Liel	Lieler Schlossbrunnen	8211	38	BO	3395500	5290000	jm	25
LÖ 7	Schliengen	Liel	Schloßquelle	8211	528	BO	3395580	5289860	m, s, ro	739
MA 1	Mannheim		Eichbaum Br. 2	6516	12	BO	3463260	5484325	q(MKL)	133
MOS 1	Mosbach		EVI-Quelle	6620	174	BO	3509040	5466974	mu, so	120
OG 1	Bad Peterstal-Griesbach *	Bad Peterstal	Peters-Quelle	7515	42	BO	3441820	5366360	gn	200
OG 2	Bad Peterstal-Griesbach	Bad Peterstal	Schulhausquelle	7515	39	BO	3441345	5366080	gn	200
OG 3	Bad Peterstal-Griesbach	Bad Peterstal	Stahlbad II	7515	36	BO	3441550	5366085	gn	200
OG 4	Bad Peterstal-Griesbach		Alexanderquelle	7515	33	BO	3440565	5365690	gn	100
OG 5	Bad Peterstal-Griesbach		Bernhard-Quelle	7515	43	BO	3441800	5366430	gn	50
OG 6	Bad Peterstal-Griesbach		Brunnen Fassung A	7515	162	BO	3440827	5365776	gn	100

Kreis Nr.	Labor	Analyse-datum	gelöste Mineral-stoffe [mg/l]	Temperatur vor Ort [° C]	CO2 [mg/l]	chemischer Wassertyp	Einzelbe-standteile	Wasser-typ	Aner-kennung	Nutzung	Bemerkungen
KA 11	FRES.	29.01.1985	945,0	< 20	<200	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄		A	MTV	ja	
KA 12	FRES.	14.11.1985	888,0	11,3	58,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		A	MTV	ja	
KA 13	FRES.	07.08.1984	1645,0	16,0	62,0	Na-Cl-HCO ₃		M	MTV	ja	
KA 14	FRES.	17.12.1996	605,0	12,4	36,0	Ca-Mg-HCO ₃		A		ja	
KA 15	LGRB	27.10.2005	126624,0	122,0	845,0	Na-Cl	Fe	SoT			Förderbohr. Geothermieproj.
KN 1	LGRB	10.10.1994	635,3	25,9	<200	Na-HCO ₃	F	AT		ja	
KN 2	HYD.	03.11.1998	702,0	21,8	<200	Na-HCO ₃ -SO ₄	F	AT		ja	
KN 3	FRES.	10.07.1996	570,0	12,1	40,0	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
KN 4	FRES.	10.01.1991	557,0	10,7	23,0	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
KN 5	LGRB	11.10.1994	1259,5	11,2	<200	Na-SO ₄ -HCO ₃ -Cl	F	M		nein	
KÜN 1			73330,0	< 20	1643,0	Na-Cl	Fe	SoS		nein	natürliche Sole
KÜN 2			28320,8	< 20	946,3	Na-Cl-SO ₄	Fe	So		ja	natürliche Sole
KÜN 3			30358,0	< 20	2240,0	Na-Cl-SO ₄		SoS		ja	natürliche Sole
KÜN 4			16667,8	< 20	448,3	Na-Cl		M		ja	
LB 1	JÄG.	11.09.1990	1767,8	< 20	77,2	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	
LB 2	IFAC	21.04.1994	813,8	15,9	99,0	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄		A	MTV	ja	
LB 3		14.04.1970	22772,8	17,0	361,0	Na-Cl-SO ₄		So	HQ	ja	natürliche Sole
LB 4	CLUA	03.12.1957	28946,9	16,8	472,0	Na-Cl-SO ₄	F	So	HQ	nein	natürliche Sole
LB 5	FRES.	11.04.1989	2751,0	12,8	64,2	Ca-Mg-SO ₄		M	MTV	ja	
LB 6	IFAC	25.10.1984	1713,0	12,5	60,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	
LB 7	FRES.	09.10.1978	2123,0	12,4	62,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M		nein	Quellfassung (Gipskarst)
LB 8	IFAC	16.06.1993	2155,8	< 20	<200	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	* weitere Fassungen
LB 9	FRES.	07.07.1994	1935,0	< 20	<200	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	* weitere Fassungen
LB 10	FRES.	07.07.1994	600,0	< 20	55,0	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
LB 11		07.03.2001	2613,6	< 20	<200	Ca-Mg-SO ₄		M	HW	ja	
LÖ 1	FAST	10.12.1980	4747,4	36,5	603,0	Na-Ca-Cl	F	MT	HQ	ja	ehemal. Erdölbohr. ET 1194 m
LÖ 2	FAST	11.09.1980	3261,2	37,9	553,0	Na-Ca-Cl-HCO ₃	F	MT	HQ	ja	
LÖ 3	FAST	11.09.1980	4138,1	39,8	771,0	Na-Ca-Cl	F	MT	HQ	ja	Zutritte aus mo möglich
LÖ 4	FAST	23.04.1980	6032,6	12,4	125,4	Na-Ca-SO ₄ -Cl		M	HQ	ja	
LÖ 6	FRES.	01.01.1986	1172,7	< 20	13,0	Ca-Na-SO ₄	F	M	MTV	ja	
LÖ 7	LGRB	22.04.1981	3989,3	35,0	<200	Na-Ca-SO ₄		MT	MTV	ja	
MA 1	HYD.	06.03.1996	469,0	14,1	21,7	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
MOS 1	IFAC	03.02.1988	1250,9	12,3	38,7	Na-Ca-SO ₄ -HCO ₃ -Cl		M		nein	
OG 1	CLS	05.05.1987	3519,0	16,8	2970,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄	F	MS	HQ	ja	* weitere Fassungen
OG 2	IFAC	25.09.1984	1892,5	16,0	3207,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄	F	MS	HQ	nein	
OG 3	CLS	17.02.1989	2959,6	20,0	1320,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄	F	MS	MTV	ja	
OG 4		04.08.1977	1390,0	11,8	891,0	Na-Ca-HCO ₃	F	M	HW	nein	
OG 5		02.06.1977	1212,5	14,0	1760,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄	Fe	MS	MTV	nein	
OG 6		14.05.1977	1485,0	14,6	1120,0	Na-Ca-HCO ₃ -SO ₄		MS	MTV	ja	

Kreis Nr.	Gemeinde	Teilort	Bezeichnung des Wassers und/oder der Entnahmefassung	TK 25 Nr.	Archiv Nr.	Archiv-fach	Rechts-wert	Hoch-wert	Geologie des GW-Leiters	Teufe [m]
OG 7	Bad Peterstal-Griesbach		Brunnen Fassung B	7515	163	BO	3440830	5365753	gn	101
OG 8	Bad Peterstal-Griesbach		Brunnen am Parkplatz	7515	50	BO	3443640	5368300	gn	439
OG 9	Bad Peterstal-Griesbach	Bad Griesbach	Griesbacher-Quelle 1	7515	241	BO	3443725	5368452	gn	4
OG 10	Bad Peterstal-Griesbach	Bad Griesbach	Griesbacher Quelle 2	7515	106	BO	3443725	5368455	gn	4
OG 11	Bad Peterstal-Griesbach	Bad Griesbach	Josephsquelle 2	7515	55	BO	3443980	5368520	gn	92
OG 12	Bad Peterstal-Griesbach		Laurentius-Quelle II	7515	35	BO	3440450	5365600	gn	100
OG 13	Bad Peterstal-Griesbach		Maximilians-Quelle	7515	172	BO	3441743	5366360	gn	45
OG 14	Bad Peterstal-Griesbach		Quelle Nr. 1	7515	1	BO	3441046	5365903	gn	100
OG 15	Bad Peterstal-Griesbach		Quelle Nr. 2	7515	2	BO	3441022	5365904	gn	95
OG 16	Bad Peterstal-Griesbach		Quelle Nr. 6	7515	3	BO	3440953	5365847	gn	100
OG 17	Bad Peterstal-Griesbach		Quelle Nr. 8	7515	4	BO	3440956	5365827	gn	100
OG 18	Bad Peterstal-Griesbach		Quirli-Quelle	7515	32	BO	3440520	5365690	gn	100
OG 19	Bad Peterstal-Griesbach		Vitrex-Quelle / E.Heinrich-Quelle	7515	119	BO	3443698	5368454	gn	245
OG 20	Bad Peterstal-Griesbach		Schrägbohrung 2	7515	157	BO	3443726	5368439	gn	280
OG 21	Lautenbach	Sulzbach	Mineralquellen (2)	7414	3	QU	3437700	5375700	GP	5
OG 22	Oppenau	Bad Antogast	Antoniusquelle	7515	51	BO	3442600	5370800	KR	4
OG 23	Oppenau	Bad Antogast	Badquelle	7515	51	BO	3442600	5370800	gn, GP	4
OG 24	Oppenau		Mineralquelle ehem. Hotel Taube	7515	54	BO	3439780	5372710	gn	75
OG 25	Dammenmühle		Mineralwasserbohrung	7613	117	BO	3415675	5354820	t	75
OG 26	Ohlsbach		Mineralwasserbohrung	7513	319	BO	3424730	5365610	gn	65
OG 27	Sasbach	Obersasbach	TB Erlenbad	7314	1527	BO	3434500	5389200	ju, so, sm	41
RA 1	Gaggenau	Bad Rotenfels	Elisabethenquelle	7115	26	BO	3448650	5408300	r	120
RA 2	Gaggenau	Bad Rotenfels	Laurentiusquelle (B 7)	7115	889	BO	3448800	5408340	r	265
RA 3	Ottersweier	Hubbad	Hubquelle	7314	315	BO	3436300	5392300	mu	23
RT 1	Bad Urach		Thermalwasserbohrung I	7422	43	BO	3527920	5374020	kuL, mo	770
RT 2	Bad Urach		Thermalwasserbohrung II	7422	78	BO	3527780	5374000	mo	760
RT 3a	Bad Urach		Geothermiebohrung III (1784 m)	7422	79	BO	3527680	5374430	KR	1784
RT 3b	Bad Urach		Geothermiebohrung III (4444 m)	7422	79	BO	3527680	5374430	KR	4444
RT 4	Engstingen	Kleinengstingen	Säuerling Kleinengstingen	7621	71	BO	3522160	5360880	jo, tM	5
RT 5	Reutlingen	Rommelsbach	Brunnen Romina B 9	7421	54	BO	3515180	5376742	mo, mm	326
RT 6	Reutlingen	Rommelsbach	Brunnen Romina B 10	7421	22	BO	3515180	5376741	ju(he2)	40
RT 7	Reutlingen	Rommelsbach	Brunnen Romina B 11	7421	19	BO	3515206	5376728	mo	370
RT 8	Reutlingen	Rommelsbach	Brunnen Romina B 16	7421	18	BO	3515168	5376386	mo, mm	383
RT 9	Reutlingen	Rommelsbach	Brunnen Romina B 23	7421	386	BO	3514538	5376274	mo	315
RV 1	Wangen i. A.	Bad Nieratz	Nieratzter Br. 4	8324	469	BO	3560235	5284597	q	26
RV 2	Wangen i. A.	Bad Nieratz	Nieratzter Br. 5	8324	470	BO	3560224	5284597	q	76
RV 3	Aulendorf		Geothermiebohrung GB 1	8024	713	BO	3550530	5314675	jo	2076
RV 4	Bad Waldsee		Geothermiebohrung GB 1	8024	747	BO	3557640	5309130	tOM	2322
RV 5	Bad Waldsee		Geothermiebohrung GB 2	8024	922	BO	3557460	5311220	jo	1970

Kreis Nr.	Labor	Analyse-datum	gelöste Mineral-stoffe [mg/l]	Temperatur vor Ort [° C]	CO2 [mg/l]	chemischer Wassertyp	Einzelbe-standteile	Wasser-typ	Aner-kennung	Nutzung	Bemerkungen
OG 7		17.03.1977	1990,9	13,5	1867,0	Na-Ca-HCO ₃ -SO ₄		MS	MTV	ja	
OG 8	CLS	01.02.1994	2968,9	20,5	4,4	Na-Ca-SO ₄	F	MT		nein	
OG 9		28.10.1959	1794,4	9,5	1450,0	Ca-HCO ₃		MS	MTV	ja	
OG 10		15.12.1961	576,5	9,2	500,0	Ca-HCO ₃		A	MTV	ja	
OG 11	LGRB	15.02.1971	2041,5	13,6	1331,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄	Fe, S, F	MS	MTV	ja	
OG 12		21.04.1977	1232,4	13,0	325,6	Na-Ca-HCO ₃ -SO ₄		M	MTV	nein	
OG 13		09.03.1960	1544,1	12,6	1820,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		MS		nein	
OG 14		05.06.2000	989,0	14,5	625,0	Na-Ca-HCO ₃	F	A		nein	
OG 15		04.06.1974	3291,5	15,3	3465,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		MS		nein	
OG 16		03.04.2001	616,0	13,5	140,0	Na-Ca-HCO ₃	F	A		nein	
OG 17		26.05.1977	2040,3	16,0	1829,0	Ca-Na-HCO ₃		MS		nein	
OG 18		04.08.1977	2108,0	13,7	410,0	Na-Ca-HCO ₃ -SO ₄	F	M	MTV	ja	
OG 19		29.02.2000	1323,5	17,0	59,9	Na-HCO ₃ -SO ₄	F	M	MTV	ja	
OG 20		29.01.1992	1795,2	16,5	571,0	Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄		M	MTV	ja	
OG 21			2109,8	21,0	594,0	Na-HCO ₃ -SO ₄		MT		nein	
OG 22	FAST	25.07.1968	3046,9	9,5	2450,0	Na-Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄		MS		nein	
OG 23	FAST	25.07.1968	2319,1	10,5	2530,0	Na-Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄	Fe	MS		nein	
OG 24		04.05.1910	1814,9	7,1	1365,3	Na-Ca-HCO ₃		MS		nein	
OG 25	LGRB	04.04.2001	7812,0	14,9	585,2	Na-Ca-Cl-SO ₄		M		ja	
OG 26	LGRB	28.09.2000	15472,0	17,6	528,0	Na-Cl	F	M		ja	
OG 27	LGRB	14.08.1972	2486,1	20,7	<200	Na-Ca-Cl-SO ₄		MT		ja	
RA 1		25.08.1992	3434,1	18,5	30,8	Na-Cl	F	M	HQ	ja	
RA 2		25.08.1992	5274,2	21,7	35,2	Na-Cl	F	MT	HQ	ja	
RA 3		01.06.1972	2687,1	36,0	35,0	Na-Ca-Cl-SO ₄	F	MT		ja	freier Auslauf
RT 1	LGRB	18.03.1971	5617,0	53,5	1330,0	Na-Ca-Cl-SO ₄ -HCO ₃		MTS	HQ	ja	
RT 2	IFAC	09.01.1976	5412,3	54,0	1320,0	Ca-Na-Cl-SO ₄ -HCO ₃		MTS	HQ	ja	
RT 3a		28.06.1978	26775,0	97,5	5456 (?)	Na-Cl	Fe	SoTS		nein	Zwischenprobe; nat. Sole
RT 3b	LGRB	29.05.2002	66578,0	170,0	<200	Na-Cl	Fe, F, J	SoT		nein	Abschlussprobe; nat. Sole
RT 4	JÄG.	15.09.1999	1676,6	10,0	1755,6	Ca-HCO ₃		MS		nein	
RT 5	FRES.	14.01.1993	1591,0	25,8	45,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃	F	MT	MTV	ja	
RT 6	FRES.	02.04.1993	788,0	12,4	80,0	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
RT 7	FRES.	08.10.1993	774,0	24,8	66,0	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄		AT	MTV	ja	
RT 8	FRES.	13.02.1995	1145,0	28,3	66,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		MT	MTV	ja	
RT 9	HYD.	09.05.2000	753,5	24,6	41,8	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄		AT	MTV	ja	
RV 1	FRES.	05.01.1988	334,3	10,8	<200	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
RV 2	FRES.	28.06.1995	334,5	10,6	<200	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
RV 3		16.02.1983	550,6	54,0	40,0	Na-Ca-HCO ₃ -Cl		AT		ja	
RV 4	LGRB	13.10.1994	521,2	31,0	<200	Na-HCO ₃	S, F	AT	HQ	ja	
RV 5	LGRB	13.10.1994	1064,1	69,0	38,5	Na-HCO ₃ -Cl	S, F	MT	HQ	ja	

Kreis Nr.	Gemeinde	Teilort	Bezeichnung des Wassers und/oder der Entnahmefassung	TK 25 Nr.	Archiv Nr.	Archiv-fach	Rechts-wert	Hoch-wert	Geologie des GW-Leiters	Teufe [m]
RV 6	Bad Wurzach		Thermalwasserbohrung TB 1	8025	720	BO	3567641	5308883	tOM	823
RV 7	Kißlegg *		Otto-Quelle (12), Kißlegger Mineralwasser	8225	1	BO	3563570	5295275	tOM	980
RV 8	Kißlegg		Kißlegger Heilquelle (B 13)	8225	571	BO	3563560	5295290	tOM	980
RV 9	Kißlegg		Krumbachquelle (B 1)	8225	301	BO	3563375	5295325	q	40
RV 10	Kißlegg		Krumbachquelle (B 18)	8225	576	BO	3563140	5295585	q	46
RV 11	Kißlegg		Krumbachquelle (B20)	8225	578	BO	3563160	5295145	q	49
RV 12	Kißlegg		Krumbachquelle (B22)	8225	580	BO	3563290	5296120	q	48
RV 13	Kißlegg		Krumbachquelle (B29)	8125	346	BO	3563930	5295510	q	44
RV 14	Kißlegg		Bohrung B 33	8125	713	BO	3564964	5296157	q	65
RV 15	Ravensburg		Geothermiebohrung 1	8223	3	BO	3542780	5294150	tOM	540
RW 1	Rottweil		Solebohrung Rottweil	7817	101	BO	3473846	5334431	mm	153
S 1	Stuttgart	Bad Cannstatt	Mombachquelle	7121	119	BO	3515829	5408251	kuL, mo	0
S 2	Stuttgart	Bad Cannstatt	Auquelle	7121	2351	BO	3515948	5408127	kuL, mo	41
S 3	Stuttgart	Bad Cannstatt	Br. Maurischer Garten	7121	137	BO	3515230	5407706	mo	40
S 4	Stuttgart	Bad Cannstatt	Kellerbrunnen alt	7121	115	BO	3515819	5407675	mo	38
S 5	Stuttgart	Bad Cannstatt	Kellerbrunnen neu	7121	116	BO	3515819	5407675	mo	54
S 6	Stuttgart	Bad Cannstatt	Schiffmannbrunnen	7221	2353	BO	3515948	5408127	mo	68
S 7	Stuttgart	Bad Cannstatt	Veielbrunnen	7221	4948	BO	3516165	5406820	kuL, mo	38
S 8	Stuttgart	Bad Cannstatt	Wilhelmsbrunnen 1	7121	124	BO	3516505	5407937	mo	69
S 9	Stuttgart	Bad Cannstatt	Wilhelmsbrunnen 2	7121	125	BO	3516505	5407937	ku	41
S 10	Stuttgart	Bad Cannstatt	Gottlieb Daimler Quelle	7121	123	BO	3516505	5407937	mo, mm	135
S 11	Stuttgart	Bad Cannstatt	Hofrat Seyffer-Quelle	7121	113	BO	3516680	5408680	sm, su, r	477
S 12	Stuttgart	Berg	Nordquelle Berg	7221	6	BO	3515227	5406559	mo	67
S 13	Stuttgart	Berg	Westquelle Berg	7221	10	BO	3515183	5406546	mo	44
S 14	Stuttgart	Berg	Ostquelle Berg	7221	7	BO	3515253	5406524	kuL, mo	62
S 15	Stuttgart	Berg	Südquelle Berg	7221	9	BO	3515209	5406489	ku	25
S 16	Stuttgart	Berg	Mittelquelle Berg	7221	5	BO	3515219	5406529	kuL, mo	61
S 17	Stuttgart	Berg	Berger Urquell	7221	8	BO	3515208	5406487	mo	61
S 18	Stuttgart	Berg	Inselquelle	7221	4	BO	3515577	5406843	mo	38
S 19	Stuttgart	Berg	Leuzequelle	7221	2	BO	3515596	5406728	mo	37
S 20	Stuttgart	Berg	Kunstmühlebrunnen 1	7221	5041	BO	3515640	5406591	mo	45
S 21	Stuttgart	Berg	Kunstmühlebrunnen 2	7221	4964	BO	3515632	5406615	mo	43
SHA 1	Mainhardt		Römerquelle (M1)	6923	169	BO	3540220	5438380	km3	4
SHA 2	Mainhardt		Hohenloher Naturparkquelle (M3)	6923	172	BO	3539607	5438259	km3	49
SHA 3	Mainhardt		Hohenloher Naturparkquelle (M4)	6923	173	BO	3539447	5438139	km3	92
SHA 4	Wallhausen *		Tiefbrunnen 2	6726	14	BO	3577820	5453625	mo	141
SHA 5	Schwäbisch Hall		Wildbadquelle III	6824	4	BO	3553600	5441100	mm	66
SHA 6	Schwäbisch Hall		Wildbadquelle Brunnen VIII	6824	15	BO	3551595	5441815	mm	111
SHA 7	Schwäbisch Hall		Neuer Haalbrunnen	6824	175	BO	3553725	5442875	mm	51

Kreis Nr.	Labor	Analyse-datum	gelöste Mineral-stoffe [mg/l]	Temperatur vor Ort [° C]	CO2 [mg/l]	chemischer Wassertyp	Einzelbe-standteile	Wasser-typ	Aner-kennung	Nutzung	Bemerkungen
RV 6	HYD.	12.08.1994	782,2	33,7	<200	Na-HCO ₃	F	AT	HQ	ja	
RV 7	LGRB	12.10.1994	668,1	31,2	<200	Na-HCO ₃	F	AT	MTV	ja	* weitere Fassungen
RV 8	LGRB	12.10.1994	1151,9	33,3	<200	Na-HCO ₃ -Cl	F	MT	HQ	ja	
RV 9	IFAC	10.07.1987	610,3	11,2	90,6	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
RV 10	IFAC	12.09.1994	462,0	10,4	37,1	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
RV 11	FRES.	17.03.1999	565,0	8,5	80,0	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
RV 12	FRES.	17.03.1999	459,0	8,6	30,0	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
RV 13	FRES.	23.12.1998	487,0	10,0	30,0	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
RV 14	FRES.	02.05.2000	433,0	9,1	105,0	Ca-Mg-HCO ₃		A	MTV	ja	
RV 15	LGRB	13.05.1985	467,6	26,6	<200	Na-HCO ₃		AT		nein	
RW 1			302800,0	< 20	<200	Na-Cl		So	HQ	ja	durch Solung erzeugt
S 1	LGRB	21.03.2000	1225,0	14,3	63,8	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M		ja	
S 2	HAL.	23.02.1995	1095,0	15,0	46,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M		ja	
S 3	LGRB	20.03.2000	1629,0	16,3	110,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M		ja	
S 4	AfUS	06.04.1993	1170,0	15,5	136,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M		ja	
S 5	AfUS	09.10.1990	1141,0	15,8	114,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M		ja	
S 6	AfUS	06.04.1993	1324,0	16,9	165,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M		ja	
S 7	LGRB	20.03.2000	4347,0	17,4	1188,0	Na-Ca-Cl-SO ₄ -HCO ₃	F	MS	HQ	ja	
S 8	LGRB	21.03.2000	5930,0	17,7	1540,0	Na-Ca-Cl-SO ₄ -HCO ₃	F	MS	HQ	ja	
S 9	AfUS	28.08.1989	5190,0	17,8	1382,0	Na-Ca-Cl-SO ₄ -HCO ₃	F	MS	HQ	ja	
S 10	LGRB	21.03.2000	11510,0	17,0	440,0	Na-Ca-Cl	Fe, F, J	M	HQ	ja	
S 11	LGRB	20.03.2000	20530,0	21,8	220,0	Na-Cl	F	SoT	HQ	ja	natürliche Sole
S 12	IFAC	07.03.1997	3140,0	18,2	775,0	Ca-Na-SO ₄ -Cl-HCO ₃		M	HQ	ja	
S 13	IFAC	07.03.1997	3513,0	18,8	925,0	Ca-Na-SO ₄ -Cl-HCO ₃		M	HQ	ja	
S 14	IFAC	07.03.1997	3543,0	18,8	954,0	Ca-Na-SO ₄ -Cl-HCO ₃		M	HQ	ja	
S 15	IFAC	07.03.1997	3740,0	19,3	1009,0	Ca-Na-Cl-SO ₄ -HCO ₃		MS	HQ	nein	
S 16	IFAC	07.03.1997	5410,0	18,7	928,0	Ca-Na-SO ₄ -Cl-HCO ₃		M	HQ	ja	
S 17	LGRB	20.03.2000	4590,0	20,5	1650,0	Ca-Na-Cl-SO ₄ -HCO ₃	F	MTS	HQ	ja	
S 18	LGRB	21.03.2000	6233,0	19,6	1848,0	Na-Ca-Cl-SO ₄ -HCO ₃	F	MS	HQ	ja	
S 19	AfUS	14.03.1996	4442,0	19,0	1540,0	Na-Ca-Cl-SO ₄ -HCO ₃		MS	HQ	ja	
S 20	LGRB	20.03.2000	5705,0	20,2	1826,0	Na-Ca-Cl-SO ₄ -HCO ₃	F	MTS		nein	
S 21	AfUS	02.09.1993	4613,0	20,5	1450,0	Ca-Na-Cl-SO ₄ -HCO ₃		MTS		nein	
SHA 1	IFAC	07.11.1988	2307,4	10,3	29,3	Ca-SO ₄		M	HW	ja	
SHA 2	IFAC	15.07.1997	2292,2	11,3	35,0	Ca-SO ₄		M	MTV	ja	
SHA 3	IFAC	15.07.1997	2324,5	10,9	32,0	Ca-SO ₄		M	MTV	ja	
SHA 4	WIEG.	20.10.1986	1812,1	11,7	106,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃	F	M	MTV	ja	* weitere Fassungen
SHA 5	FRES.	01.01.1983	1210,0	< 20	<200	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄ -Cl		M	MTV	ja	
SHA 6	HYD.	15.07.1999	2843,0	16,1	75,2	Ca-SO ₄		M	MTV	ja	
SHA 7	IFAC	08.03.1988	68275,3	9,5	97,8	Na-Cl		So		ja	natürliche Sole

Kreis Nr.	Gemeinde	Teilort	Bezeichnung des Wassers und/oder der Entnahmefassung	TK 25 Nr.	Archiv Nr.	Archiv-fach	Rechts-wert	Hoch-wert	Geologie des GW-Leiters	Teufe [m]
SIG 1	Bad Saulgau		Saulgau GB 1	7922	224	BO	3535700	5319450	jo	650
SIG 2	Bad Saulgau		Saulgau GB 3	7922	1	BO	3535680	5319880	jo	928
TBB 1	Bad Mergentheim		Willhelmsquelle	6524	2	BO	3556815	5484205	so	9
TBB 2	Bad Mergentheim		Karlsquelle 1	6524	3	BO	3556958	5484377	so	28
TBB 3	Bad Mergentheim		Karlsquelle 2	6524	4	BO	3557100	5484250	so	31
TBB 4	Bad Mergentheim		Albertquelle	6524	5	BO	3557305	5484205	so	30
TBB 5	Bad Mergentheim		Paulsquelle	6524	6	BO	3557505	5484255	sm, su, r	551
TÜ 1	Mössingen	Bad Sebastiansweiler	Schwefelbrunnen Butzenbad	7520	37	BO	3501590	5362360	ju(tc1)	21
TÜ 2	Mössingen	Bad Sebastiansweiler	Schwefelbrunnen Hungergraben	7620	116	BO	3500845	5361750	ju(tc1)	14
TÜ 3	Rottenburg am Neckar	Obernau	Willhelmsquelle	7519	476	BO	3490500	5368590	q	8
TÜ 4	Rottenburg am Neckar	Obernau	Löwensprudel I tief	7519	29	BO	3490500	5368590	mu	40
TÜ 5	Rottenburg am Neckar	Obernau	Löwensprudel II	7519	30	BO	3490380	5368530	mu	24
TÜ 6	Rottenburg am Neckar	Obernau	Löwensprudel III	7519	31	BO	3490560	5368490	mu	52
TÜ 7	Rottenburg am Neckar	Obernau	Löwensprudel IV	7519	32	BO	3491640	5368965	mu	71
TÜ 8	Rottenburg am Neckar	Obernau	Paulinen-Quelle	7519	44	BO	3489970	5368440	so	87
TÜ 9	Rottenburg am Neckar	Obernau	Schloßgartenquelle	7519	28	BO	3490580	5368800	q, mu	32
TÜ 10	Rottenburg am Neckar *	Bad Niederau	Georgsquelle 1 (N 16)	7519	27	BO	3492606	5369075	mm	79
TÜ 11	Rottenburg am Neckar	Bad Niedernau	Georgsquelle 2 (N 15)	7519	274	BO	3492625	5369040	mm	28
TÜ 12	Rottenburg am Neckar	Bad Niedernau	Neue Römerquelle (Römerquelle 2)	7519	389	BO	3492756	5367478	mo	25
TÜ 13	Rottenburg am Neckar	Bad Niedernau	Br. 1 Sanatorium	7519	173	BO	3492830	5368180	mu	30
TÜ 14	Rottenburg am Neckar	Bad Niedernau	Br. 2 Sanatorium	7519	174	BO	3492880	5368150	mu	35
TÜ 15	Rottenburg am Neckar	Bad Niedernau	Brunnen N 27	7519	276	BO	3492125	5368940	mm, mu	27
TUT 1	Tuttlingen		Geothermiebohrung Tuttlingen	8018	321	BO	3486177	5316419	mo, mm	644
VS 1	Bad Dürkheim		Solebohrung IX Bad Dürkheim	7917	86	BO	3465930	5319625	mm	208
VS 2	Bad Dürkheim		Mineralbrunnen II	7917	225	BO	3465872	5321406	kuL, mo	61
VS 3	Bad Dürkheim		Mineralbrunnen III	7917	226	BO	3465842	5321409	kuL, mo	61
VS 4	Bad Dürkheim		Mineralbrunnen V	7917	227	BO	3465766	5321364	mo	66
VS 5	Bad Dürkheim		Mineralbrunnen VI - 140	7917	228	BO	3465998	5321767	mo, mm	142
VS 6	Bad Dürkheim		Mineralbrunnen VII - 100	7917	303	BO	3466667	5322493	kuL, mo	160
VS 7	Bad Dürkheim		Mineralbrunnen VII - 160	7917	303	BO	3466667	5322493	mo, mm	160
VS 8	Bad Dürkheim		Mineralbrunnen VIII - 110	7917	634	BO	3466642	5321187	kuL, mo	143
VS 9	Bad Dürkheim		Mineralbrunnen VIII - 140	7917	634	BO	3466642	5321187	mo	143
VS 10	Bad Dürkheim		Solebohrung XI/2003 Bad Dürkheim	7917	825	BO	3467198	5319477	mm	320
WN 1	Aspach *	Rietenau	Forstbach II tief	7022	154	BO	3530780	5428180	ku	94
WN 2	Aspach	Rietenau	Jettenbach I	6922	88	BO	3529480	5429180	km1	25
WN 3	Aspach	Rietenau	Kneippbrunnen	7022	189	BO	3530060	5428022	q	16
WN 4	Urbach*		Herminenquelle 2 (B 100, neu: B4)	7123	6	BO	3541094	5408310	mo	100
WN 5	Waiblingen	Beinstein	Elisabethenquelle 1	7122	1157	BO	3525977	5409110	mo	30
WN 6	Waiblingen	Beinstein	Elisabethenquelle 2	7122	1158	BO	3526150	5408900	mo	30

Kreis Nr.	Labor	Analyse-datum	gelöste Mineral-stoffe [mg/l]	Temperatur vor Ort [° C]	CO2 [mg/l]	chemischer Wassertyp	Einzelbe-standteile	Wasser-typ	Aner-kennung	Nutzung	Bemerkungen
SIG 1	LGRB	17.10.1994	470,5	40,9	33,0	Ca-Mg-HCO ₃	S	AT	HQ	ja	
SIG 2	HYD.	20.10.1998	460,5	38,1	27,1	Ca-Mg-HCO ₃	S	AT	HQ	ja	GB 2 dient als Messstelle
TBB 1		25.04.1986	4572,2	11,0	155,0	Ca-Na-SO ₄ -Cl		M	HQ	ja	
TBB 2		25.04.1986	16210,7	10,0	1360,0	Na-Cl-SO ₄		MS	HW, HQ	ja	
TBB 3		23.04.1986	11110,0	13,0	1220,0	Na-Ca-Cl-SO ₄		MS	HW, HQ	ja	
TBB 4		23.04.1986	41539,2	11,0	2240,0	Na-Cl-SO ₄		SoS	HW, HQ	ja	natürliche Sole
TBB 5		23.04.1986	61986,7	16,0	2250,0	Na-Cl	Fe	SoS	HQ	ja	natürliche Sole
TÜ 1		11.08.1976	3315,8	12,5	71,7	Na-Cl-HCO ₃	S	M	HQ	ja	
TÜ 2		11.08.1976	1406,0	12,0	86,2	Ca-Mg-Na-SO ₄ -HCO ₃	S	M	HQ	ja	
TÜ 3		28.02.1986	1640,0	< 20	1955,0	Ca-HCO ₃		MS		nein	
TÜ 4		26.02.1986	3227,0	< 20	2280,0	Ca-HCO ₃ -SO ₄		MS	MTV	ja	
TÜ 5		26.02.1986	3290,0	< 20	2600,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		MS	MTV	ja	
TÜ 6		26.02.1986	2800,0	< 20	2740,0	Ca-HCO ₃ -SO ₄		MS	MTV	ja	
TÜ 7		26.02.1986	3369,0	< 20	2440,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		MS	MTV	ja	
TÜ 8		14.12.1988	7069,5	14,5	3240,0	Na-Ca-Cl-SO ₄ -HCO ₃	Fe	MS		ja	
TÜ 9		26.02.1986	2042,0	< 20	2000,0	Ca-HCO ₃ -SO ₄		MS	HW	ja	
TÜ 10	FRES.	19.05.1988	2653,3	12,3	740,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	* weitere Fassungen
TÜ 11		25.08.1998	2292,1	< 20	2510,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		MS			
TÜ 12	LGRB	07.05.1963	2016,0	< 20	<200	Ca-Mg-HCO ₃		M	HW	ja	
TÜ 13	LGRB	07.10.1966	4909,8	11,5	2068,0	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄		MS		ja	
TÜ 14	LGRB	07.10.1966	5899,9	11,0	2200,0	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄		MS		ja	
TÜ 15		25.08.1998	2251,8	< 20	1400,0	Ca-HCO ₃ -SO ₄		MS			
TUT 1	JÄG.	06.11.1998	1083,5	46,9	24,8	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		MT		ja	als HQ beantragt
VS 1	JÄG.	29.11.1985	269488,5	12,2	7,4	Na-Cl		So	HQ	ja	durch Solung erzeugt
VS 2	JÄG.	16.10.1985	1587,0	10,6	43,1	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	
VS 3	JÄG.	16.10.1985	1252,0	11,0	34,8	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	
VS 4	JÄG.	16.10.1985	868,5	11,2	31,7	Ca-Mg-HCO ₃ -SO ₄		A	MTV	ja	
VS 5	JÄG.	21.12.1990	977,4	12,0	47,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		A	MTV	ja	
VS 6	FRES.	04.11.1996	1594,0	13,1	81,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	nein	
VS 7	FRES.	04.11.1996	1018,0	14,4	170,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃ -Cl		M	MTV	ja	
VS 8	FRES.	17.04.2000	1423,0	12,4	35,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M		ja	
VS 9	FRES.	17.04.2000	1031,0	13,2	18,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M		ja	
VS 10	LGRB	28.07.2004	313370,0	15,0	132,0	Na-Cl		So		ja	durch Solung erzeugt
WN 1	FRES.	29.09.1993	2717,0	15,5	95,0	Ca-Mg-SO ₄		M	MTV	ja	* weitere Fassungen
WN 2	FRES.	22.03.1988	1915,0	11,0	43,0	Ca-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	
WN 3		01.07.1980	2499,0	< 20	<200	Ca-SO ₄		M	HQ	nein	
WN 4	ROTH	12.04.1988	1877,0	12,8	97,0	Ca-Mg-SO ₄ -HCO ₃		M	MTV	ja	* weitere Fassungen
WN 5	IFAC		3723,7	16,0	332,0	Ca-Na-SO ₄ -Cl-HCO ₃		M	HW	ja	
WN 6	IFAC	09.10.1978	3600,0	< 20	322,0	Ca-Na-SO ₄ -Cl-HCO ₃	F	M	HW	ja	

Kreis Nr.	Gemeinde	Teilort	Bezeichnung des Wassers und/oder der Entnahmefassung	TK 25 Nr.	Archiv Nr.	Archiv- fach	Rechts- wert	Hoch- wert	Geologie des GW-Leiters	Teufe [m]
WN 7	Waiblingen	Beinstein	Elisabethenquelle 3	7122	9	BO	3525945	5409255	mo1	76
WN 8	Waiblingen	Beinstein	Remstalquelle 1	7122	1159	BO	3525975	5408890	mo	13
WN 9	Waiblingen	Beinstein	Remstalquelle 2	7122	1160	BO	3526030	5408890	mo	19
WT 1	Bad Säckingen		Fridolinquelle	8413	213	BO	3421200	5269230	GP	600
WT 2	Bad Säckingen		Alte Badquelle	8413	325	BO	3420545	5269425	GP	201
WT 3	Bad Säckingen		Thermalbohrung TB III	8413	476	BO	3419707	5269144	GP	706
WT 4	Lottstetten		Mineral-Thermalwasserbohrung	8317	43	BO	3468850	5274470	jo	543
WT 5	St. Blasien	Menzenschwand	Tiefbrunnen IV	8114	11	BO	3428620	5300480	GP	112
WT 6	St. Blasien	Menzenschwand	Tiefbrunnen I	8114	105	BO	3428523	5300502	GP	260
WT 7	Walshut-Tiengen	Tiengen	Geothermiebohrung	8315	684	BO	3444489	5276924	KR	603

Kreis Nr.	Labor	Analyse-datum	gelöste Mineral-stoffe [mg/l]	Temperatur vor Ort [° C]	CO2 [mg/l]	chemischer Wassertyp	Einzelbe-standteile	Wasser-tyt	Aner-kennung	Nutzung	Bemerkungen
WN 7	IFAC	20.09.1990	3649,0	16,0	465,0	Ca-Na-SO ₄ -Cl		M	HW	ja	
WN 8	IFAC		2553,9	11,5	180,0	Ca-Na-SO ₄ -HCO ₃ -Cl		M	MTV	ja	
WN 9	IFAC		2772,3	12,0	271,6	Ca-Na-SO ₄ -Cl-HCO ₃		M	MTV	ja	
WT 1	HEP.	22.02.1984	7365,3	28,3	418,0	Na-Cl	F	MT		ja	
WT 2	SMIS.	17.02.1978	3350,6	31,0	100,3	Na-Cl	F	MT		nein	
WT 3	HEP.	23.05.1996	6899,5	30,3	344,0	Na-Cl	F	MT	HQ	ja	
WT 4		23.08.1968	1018,3	21,8	<200	Na-HCO ₃ -Cl		MT		nein	
WT 5	HEP.	22.02.2001	94,7	7,8	13,0	Ca-HCO ₃	Rn	A		ja	als HQ beantragt
WT 6	HEP.	22.02.2001	80,4	9,2	11,2	Ca-HCO ₃	F	A		ja	als HQ beantragt
WT 7	FRES.	06.08.2002	712,0	24,4	6,0	Na-SO ₄ -HCO ₃	F	AT		nein	Nutzung in Vorbereitung



Mineralwasser-Abfüllung



Quellentempel für einen Säuerling



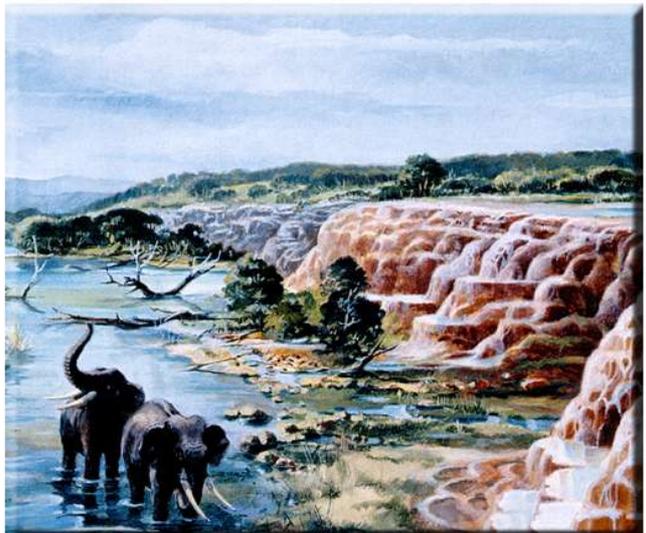
Das Thermalwasser ist erschlossen



Sole-Salz



Römische Badruinen



Travertinstehung aus Mineralwasser (Reiff 1998)