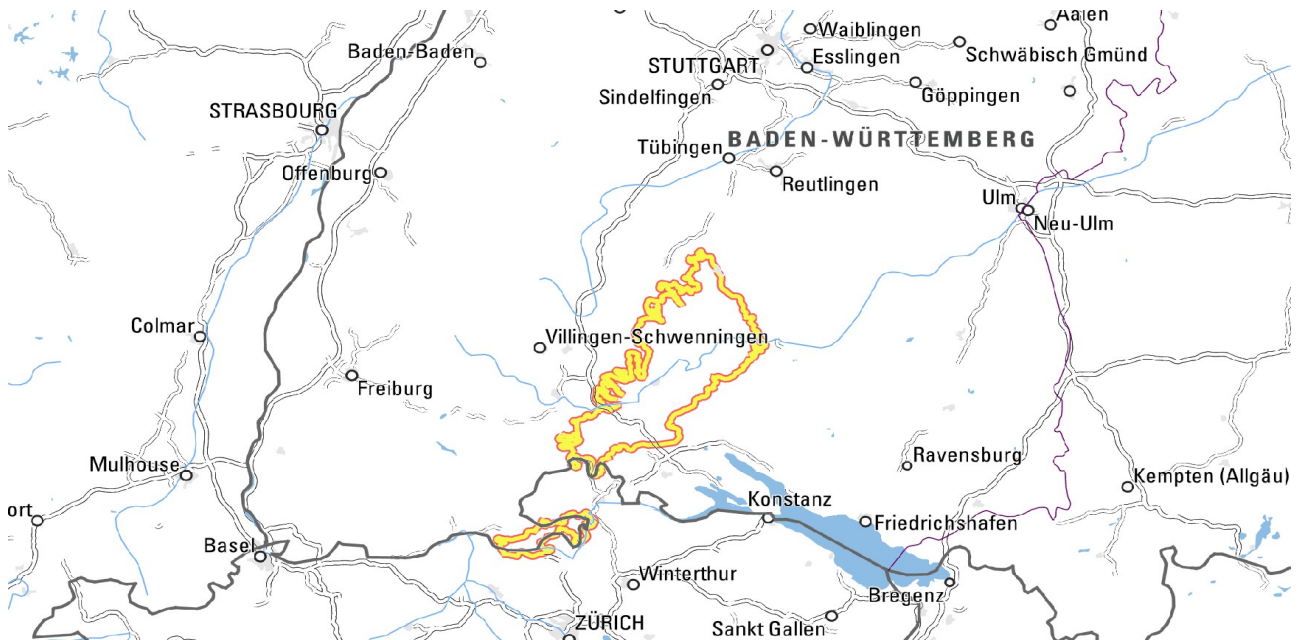


## Regionalbeschreibung Westalb, Hegaualb und Klettgaualb

### Hydro-Highlight

- Donauversickerung und Achquelle



### Überblick

Die Hydrogeologische Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb entspricht dem südwestlichen Teil der Schwäbischen Alb. Die Schwäbische Alb erstreckt sich vom Hochrheintal im Südwesten bis zum Nördlinger Ries im Nordosten auf einer Länge von über 200 Kilometer und einer Breite zwischen 10 und 40 Kilometer. Sie bedeckt eine Fläche von ca. 5400 km<sup>2</sup>. Die Karbonatgesteine des Oberjuras (Weißer Jura) der Schwäbischen Alb bilden zusammen mit der nach Bayern nordöstlich anschließenden Fränkischen Alb die größte Karstlandschaft und den ergiebigsten Karstgrundwasserleiter Deutschlands.

Die Oberjuragesteine sind der bedeutendste Festgesteinsgrundwasserleiter in Baden-Württemberg. Das Grundwasservolumen des Karstaquifers der Schwäbischen Alb wird auf ca. 6–8 Mrd. m<sup>3</sup> geschätzt (Villinger, 1997). Etwa 15 bis 20 % dieses Karstgrundwasservorkommens werden durch Kommunen und Zweckverbände genutzt. Die Trinkwassergewinnung in der Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb erfolgt überwiegend aus Brunnen und gefassten Quellen aus dem Karstgrundwasserleiter des Oberjuras, daneben aus Brunnen im Quartär. Untergeordnet werden Quellen genutzt, die aus tertiären Molassesedimenten austreten.

Wichtige geologische und hydrogeologische Grundlagen für den westlichen und mittleren Teil der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegualb und Klettgaualb wurden im Rahmen des Interreg IIIA Projektes „Grenzüberschreitende Bewirtschaftung des Grundwassers im Raum Hegau–Schaffhausen, Interreg IIIA Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein“ (Interreg IIIA, 2008) erhoben und ausgewertet.

Für das Gebiet Westalb, Hegualb und Klettgaualb gibt es Erläuterungen zu folgenden Geologischen Karten im Maßstab 1 : 25 000 (GK25):

- GK 7619, Hechingen (sehr geringe Flächenabdeckung), (Schmidt et al., 1981)
- GK 7719, Balingen (sehr geringe Flächenabdeckung), (Krautter, 1995)
- GK 7818, Wehingen (teilweise Flächenabdeckung), (Berz & Hüttner, 1987)
- GK 7819, Meßstetten (vollständig), (Schweizer & Franz, 1994)
- GK 7918, Spaichingen (teilweise Flächenabdeckung), (Berz, 1995)
- GK 7919, Mühlheim an der Donau (vollständig), (Gwinner & Hafner, 1995)
- GK 7920, Leibertingen (teilweise Flächenabdeckung), (Hahn, 1968a).
- GK 8017, Geisingen (teilweise Flächenabdeckung), (Schalch, 1909).
- GK 8018, Tuttlingen (vollständig), (Spitz, 1930b).
- GK 8019, Neuhausen ob Eck (teilweise Flächenabdeckung), (Schreiner, 2002).
- GK 8020, Meßkirch (sehr geringe Flächenabdeckung), (Werner, 1994).
- GK 8117, Blumberg (teilweise Flächenabdeckung), (Franz & Rohn, 2004)
- GK 8118, Engen (teilweise Flächenabdeckung), (Schreiner, 1997)
- GK 8119, Eigeltingen (teilweise Flächenabdeckung), (Schreiner, 1993)
- GK 8217, Tengen-Wiechs am Randen (sehr geringe Flächenabdeckung), (Hofmann et al., 2002)
- GK 8316/8416, Klettgau / Hohentengen am Hochrhein (teilweise Flächenabdeckung), (Bausch & Schober, 1997)

Darin wird unter anderem auf die hydrogeologischen Verhältnisse der jeweiligen Gebiete eingegangen.

Eine Übersicht über die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse auf der Schwäbischen Alb geben u. a. Villinger (1997) und Rosendahl et al. (2006a). Rosendahl et al. (2006a) beschreiben auch geologische Exkursionen, die die Erd- und Landschaftsgeschichte der Region verdeutlichen. Dabei ist das Obere Donautal von besonderem landschaftlichen Reiz. Daneben gibt es die Geologische Karte 1 : 50 000 (GK50) Blatt Hegau und westlicher Bodensee (Schreiner, 1992b).

Eine allgemein verständliche Einführung in ausgewählte Aspekte der Geologie und Hydrogeologie der Schwäbischen Alb findet sich unter planet-schule (Geologie - Kalkstein und Verkarstung - planet-schule, Link s. unten).

## Geographische Lage

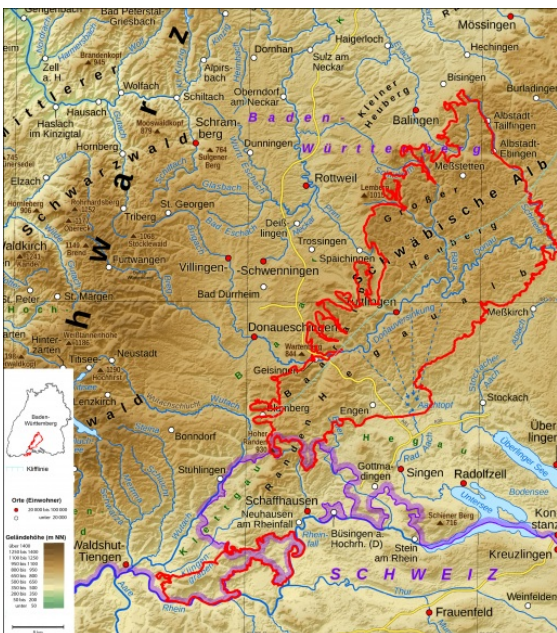
Die Hydrogeologische Region Westalb, Hegualb und Klettgaualb umfasst den westlichen Teil der Hydrogeologischen Großeinheit Oberjura bzw. der Hydrogeologischen Untereinheit Schwäbische Fazies.

Die Grenzen der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegualb und Klettgaualb sind:

- im Osten das Tal der Schmie von Inzigkofen (westlich von Sigmaringen) im Süden über Ebingen, Albstadt, Tailfingen und Onstmettingen
- im Norden und Westen der Ausstrich der Oberjuragesteine am Fuß des Albtraufs
- im Süden die Grenze der weitgehend flächenhaften Verbreitung der Oberjuragesteine bzw. im Südwesten der Verbreitung der Oberjuragesteine unter tertiären Sedimenten.

Das Gebiet grenzt an folgende Hydrogeologische Regionen:

- im Osten an die Mittlere Alb
- im Nordwesten an das Südwestliche Albvorland, die Region Baar südlicher Buntsandsteinschwarzwald sowie das Alb-Wutachgebiet
- im Süden an das Westliche Altmoränen-Hügelland, das Jungmoränen-Hügelland und die Argen-Ach-Rinne sowie an die Region Hegau und Westlicher Bodensee.



Reliefkarte mit der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegualb und Klettgaualb (rot umrandet); (Grundlage verändert nach Wikipedia unter der Lizenz Creative Commons – Share Alike 3.0)

Nach der bodenkundlichen Regionalgliederung liegen Teile folgender Bodengroßlandschaften (BGL) in der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb:

- Mittlere und Westliche Alb (nordöstlicher Teil)
- Baaralb, Oberes Donautal, Hegaualb und Randen (südwestlicher Teil)
- Altmoränen Hügelland
- Jungmoränen-Hügelland
- Baar und Alb-Wutachgebiet (kleiner Flächenanteil)
- Hegau (kleiner Flächenanteil)

Die Hydrogeologische Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb erstreckt sich ca. 55 Kilometer in Südwest–Nordost-Richtung und ca. 15 bis 27 Kilometer in Nordwest–Südost-Richtung. Sie umfasst eine Fläche von ca. 1201 km<sup>2</sup>. Davon liegen ca. 807 km<sup>2</sup> im Regierungsbezirk Freiburg. Das entspricht einem Anteil von etwa 67 %. Die Fläche im Regierungsbezirk Tübingen beträgt ca. 394 km<sup>2</sup>, was etwa 33 % der Fläche der Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb entspricht.

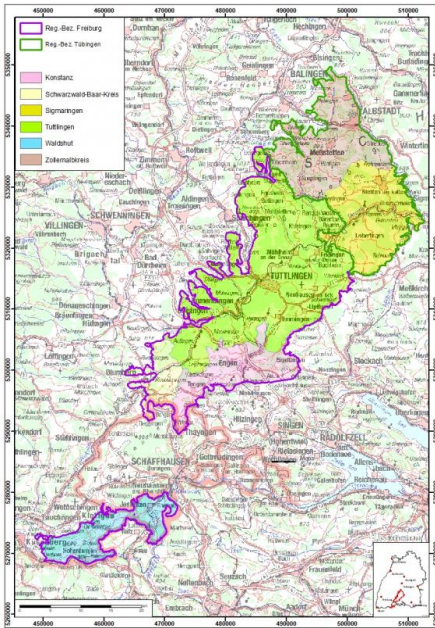
In der folgenden Tabelle sind die Landkreise aufgelistet, die ganz oder teilweise in der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb liegen. Ebenfalls aufgelistet ist ihr prozentualer Flächenanteil bezogen auf die Gesamtfläche der Hydrogeologischen Region.

Landkreise in der Hydrogeologischen Region (HR) Westalb, Hegaualb und Klettgaualb (Datengrundlage: LGL Baden-Württemberg)

Landkreis (Lkr)	Fläche des Lkr. innerhalb der HR Westalb, Hegaualb und Klettgaualb [km <sup>2</sup> ]	Fläche des Lkr. innerhalb der HR Westalb, Hegaualb und Klettgaualb [%]	Flächenanteil des Lkr. an der Gesamtfläche der HR Westalb, Hegaualb und Klettgaualb [%]
Schwarzwald-Baar-Kreis	58,0	4,8	5,7
Tuttlingen	518,5	43,2	70,7
Konstanz	128,6	10,7	15,7
Waldshut	102,3	8,5	9,1
Zollernalbkreis	203,3	16,9	22,2
Sigmaringen	190,4	15,9	15,9

Den größten Flächenanteil mit ca. 43 % nimmt der Landkreis Tuttlingen ein, gefolgt von den Landkreisen Zollernalbkreis (ca. 17 %) und Sigmaringen (ca. 16 %). Der Landkreis Tuttlingen liegt zu ca. 71 % in der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb, der Zollernalbkreis zu ca. 22 %, und die Landkreise Konstanz und Sigmaringen zu jeweils ca. 16 %.

Größere Siedlungen in der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb sind die Städte Albstadt an der Grenze zur Mittleren Alb sowie Tuttlingen, Engen, Tengen, Immendingen, Neuhausen ob Eck, Mühlheim a. d. Donau, Spaichingen und Meßstetten.



Verwaltungseinheiten in der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb (Datengrundlage: LGL Baden-Württemberg)

## Naturräumliche Gliederung, Geomorphologie und Landnutzung

Die Hydrogeologische Region Westalb, Hegaualb und Klettgaualb umfasst die Naturräume:

- Hohe Schwabenalb im Norden
- Baaralb und Oberes Donautal im zentralen Bereich
- Hegaualb und kleine Teilfläche des Hegaus im Süden
- Randen (Klettgaualb bzw. Kleiner Randen und kleine Teile der Randenalb)

Morphologisch ist die Hydrogeologische Region eine von Nordwesten nach Südosten geneigte Hochfläche. Sie wird im Nordwesten vom Albtrauf, einer markanten, in mehrere Schichtstufen untergliederten Steilstufe, begrenzt.

Die geneigte Fläche der Schwäbischen Alb wird durch die so genannte Klifflinie in die Kuppenalb nordwestlich und die Flächenalb südöstlich davon gegliedert. Die bis mehrere Zehner Meter hohe Geländestufe verläuft von Nordosten nach Südwesten entlang der Linie nördlich von Stetten am kalten Markt, Mühlheim an der Donau, Tuttlingen und Immendingen und verlässt bei Blumberg das Gebiet. Sie entstand als Steilküste im Brandungsbereich des miozänen Molassemeeres, das von Südosten bis zu 20 km weit auf die oberjurassische Kalksteintafel vordrang.

Die Kuppenalb ist das Ergebnis der unterschiedlichen Verwitterungsresistenz von Bankkalken und massigen Riffkalken (HGK, 2002).

Im Nordwesten der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegualb und Klettgaualb liegen die höchsten Erhebungen der Schwäbischen Alb. Einige davon erreichen über 1000 Meter Höhe (z. B. Ortenberg: 1006 m ü. NHN, Wandbühl: 1002 m ü. NHN, Hummelsberg: 1002 m ü. NHN. Mit 1016 m ü. NHN ist der Lemberg ca. 9 Kilometer östlich von Rottweil die höchste Erhebung. Er ist neben zahlreichen weiteren Bergen dem Albrauf als markanter Zeugenberg vorgelagert.

Die frühere Annahme, dass das flache Relief der Flächenalb durch die abtragende Wirkung des Molassemeeres als Abrasionsplattform entstanden ist, gilt heute als überholt (Dongus, 1977; Eberle et al., 2017). Vielmehr überwog zu jener Zeit vermutlich die Sedimentation. Der Grund für das Flachrelief der südlichen Albhochfläche ist eher in der späteren Freilegung von Resten der alttertiären Rumpffläche zu sehen, die dort lange Zeit von Molassesedimenten überdeckt war. Entlang der Klifflinie ist die Fläche von ca. 820 m ü. NHN im Südwesten auf ca. 780 m ü. NHN im Nordosten geneigt.

Das Donautal liegt am westlichen Gebietsrand bei Geisingen bei ca. 660 m ü. NHN, am südöstlichen Gebietsrand westlich von Sigmaringendorf bei ca. 575 m ü. NHN.

Einen Eindruck über die Landschaftsformen der Westalb und der Hegualb sowie der Nachbarregionen vermitteln verschiedene Aussichtspunkte.

Weitere Informationen zur Landschaftsgliederung der Region Westalb, Hegualb und Klettgaualb finden Sie hier und hier.

**Landnutzung in der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegualb und Klettgaualb** (Datengrundlage: generalisierte ATKIS-Daten des LGL Baden-Württemberg)

Nutzung	Fläche in km <sup>2</sup>	Flächenanteil in % der Gesamtfläche
Ackerland	184,18	15,33
Feuchtflächen	0,70	0,06
Grünland	275,92	22,97
Laub- und Mischwald	468,53	39,01
Nadelwald	160,24	13,34
Obstbau	0,49	0,04
Rebland	0,31	0,03
Siedlung und Infrastruktur	82,87	6,90
Sonstige Nutzungen	24,16	2,01
Wasserflächen	3,73	0,31

Auf etwa 52 % der Fläche stockt Wald. Dabei entfällt auf Laub- und Mischwald die größte Fläche (ca. 39 %), gefolgt von ca. 13 % Flächenanteil Nadelwald. Ackerland nimmt eine im Vergleich zu den anderen Regionen der Schwäbischen Alb kleine Fläche von etwa 15 % ein. Daneben sind ca. 23 % der Fläche Grünland. Der Anteil der Siedlungsflächen und der Infrastruktur an der Gesamtfläche beträgt etwa 7 %.

**Landnutzung in der Hydrogeologischen Region Westalb, Hegualb und Klettgaualb**

## Weiterführende Links zum Thema

- [Geologie - Kalkstein und Verkarstung - planet-schule](#)

## Literatur

- Bausch, W. & Schober, T. (1997). *Erläuterungen zum Blatt 8316/8416 Klettgau / Hohentengen am Hochrhein*. – Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 287 S., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Berz, K. C. (1995). *Erläuterungen zu Blatt 7918 Spaichingen*. –3. Aufl., Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 193 S., 1 Beil., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Berz, K. C. & Hüttner, R. (1987). *Erläuterungen zu Blatt 7818 Wehingen*. –Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 99 S., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Dongus, H. (1977). *Die Oberflächenformen der Schwäbischen Alb und ihres Vorlands*. –Marburger Geographische Schriften, 72, S. 1–486.
- Eberle, J., Eitel, B., Blümel, W. D. & Wittmann, P. (2017). *Deutschlands Süden – vom Erdmittelalter zur Gegenwart*. 3. Aufl., 195 S., Berlin.
- Franz, M. & Rohn, J. (2004). *Erläuterungen zu Blatt 8117 Blumberg*. –3. Aufl., Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., VII+196 S., 2 Beil., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg).
- Gwinner, M. P. & Hafner, G. (1995). *Erläuterungen zu Blatt 7919 Mühlheim an der Donau*. –Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 139 S., 4 Beil., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- HGK (2002). *Ostalb*. –Hydrogeologische Karte Baden-Württemberg, 131 S., 10 Karten, 1 CD-ROM, Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg).
- Hahn, W. (1968a). *Erläuterungen zu Blatt 7920 Leibertingen*. –Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 106 S., 8 Taf., 1 Beil., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Hofmann, F., Schlatter, R. & Weh, M. (2002). *Erläuterungen zu Blatt 8217 Tengen-Wiechs am Randen*. –2. Aufl., Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 125 S., 1 Beil., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg).
- Interreg IIIA (2008). *Grenzüberschreitende Bewirtschaftung des Grundwassers im Raum Hegau–Schaffhausen*. – Interreg IIIA Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein, Abschlussbericht, 85 S.
- Krautter, M. (1995). *Erläuterungen zu Blatt 7423 Wiesensteig*. –Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 148 S., 5 Beil., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Rosendahl, W., Junker, B., Megerle, A. & Vogt, J. (2006a). *Schwäbische Alb*. –Wanderungen in die Erdgeschichte, 18, 160 S., München (Pfeil).
- Schalch, F. (1909). *Erläuterungen zu Blatt Geisingen (Nr. 121)*. –Erl. Geol. Specialkt. Ghzm. Baden, 80 S., Heidelberg (Badische Geologische Landesanstalt).
- Schmidt, M., Hummel, P., Kozirowski, G., Villinger, E. & Ohmert, W. (1981). *Erläuterungen zu Blatt 7421 Metzingen*. – Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 190 S., 7 Taf., 1 Beil., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Schreiner, A. (1992b). *Erläuterungen zu Blatt Hegau und westlicher Bodensee*. –3. Aufl., Geologische Karte 1 : 50 000 von Baden-Württemberg, 290 S., Freiburg i. Br., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Schreiner, A. (1993). *Erläuterungen zu Blatt 8119 Eigeltingen*. –2. erg. Aufl., Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 84 S., 2 Taf., 4 Beil., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Schreiner, A. (1997). *Erläuterungen zu Blatt 8118 Engen*. –2. Aufl., Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 184 S., 7 Taf., 4 Beil., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Schreiner, A. (2002). *Erläuterungen zu Blatt 8019 Neuhausen ob Eck*. –2. erg. Aufl., Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 86 S., 4 Taf., 3 Beil., Stuttgart (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg).
- Schweizer, V. & Franz, M. (1994). *Erläuterungen zu Blatt 7819 Meßstetten*. –Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 112 S., 1 Beil., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).
- Spitz, W. (1930b). *Erläuterungen zu Blatt Möhringen (Nr. 122), württembergisch Tuttlingen (Nr. 160)*. –Erl. Geol. Spezialkt. Baden, 107 S., Freiburg i. Br. (Badische Geologische Landesanstalt). [Nachdruck 1985, 1997: Erl.

Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 8018 Tuttlingen; Stuttgart]

- Villinger, E. (1997). *Der Oberjura-Aquifer der Schwäbischen Alb und des baden-württembergischen Molassebeckens (SW-Deutschland)*. – Tübinger Geowissenschaftliche Arbeiten, Reihe C, 34, S. 77–108.
- Werner, J. (1994). *Erläuterungen zum Blatt 8020 Meßkirch*. –2. überarb. Aufl., Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 214 S., 5 Taf., 5 Beil., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

---

**Quell-URL (zuletzt geändert am 18.03.26 - 16:58):**<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/hydrogeologie/regionalbeschreibung-westalb-hegualb-klettgaualb>

---