Schriften des Vereins für Geschichte
und Naturgeschichte der Baar

Band 67 · Seite 125 – 150
April 2024

Das Irmabad und die Salzbohrung am Aasener Kapf – Die Geschichte der Solebäder in Donaueschingen

von Bernhard Grimm

In Donaueschingen gab es einst mehrere Solebäder, einige davon in Hotels, Heimen und Sanatorien. Das Irmabad im heutigen Irmapark in Donaueschingen, an der Ecke Irmastraße/Max-Egon-Straße, in der Nähe der Brigach und etwa 250 Meter vom Bahnhof entfernt, bestand von 1871 bis 1945.

Die Sole für diese Bäder wurde zunächst aus Bad Dürrheim, dann ab 1913 aus einer stadteigenen Salzbohrung am Aasener Kapf bezogen. Nach der technischen Ertüchtigung der Salzbohrung und dem Neubau der Soleleitung Ende der 1950er bis Anfang der 1960er Jahre kam das Solebad im Sanatorium Sonnhalde auf dem Schellenberg hinzu. Einige Donaueschinger Solebäder schlossen bereits vor dem Zweiten Weltkrieg oder während des Krieges, die letzten stellten in den 1980er Jahren ihren Betrieb ein.

Der folgende Aufsatz beschreibt den Werdegang der Solebäder, den Bäderbetrieb in Donaueschingen und die geologischen Voraussetzungen der Solegewinnung.

Geographischer und geologischer Überblick

Auf der Baar stehen durch das Schichtfallen mit etwa zwei bis drei Prozent nach Osten immer jüngere geologische Einheiten vom Muschelkalk bis zum Jura an. Durch den Wechsel von weicheren Gesteinen (Mergel- und Tonstein) mit härteren Gesteinen (Kalk-, Dolomit- und Sandstein) in den Keuper- und Jura-Ablagerungen und durch Erosion ist eine Schichtstufenlandschaft entstanden.

Die geologischen Einheiten zwischen dem Oberen Muschelkalk und dem Unterjura charakterisieren die geologische Situation in der Umgebung der Donaueschinger Salzbohrung (am Aasener Kapf). Die Innenstadt von Donaueschingen liegt überwiegend auf dem Oberen Muschelkalk. Der Obere Muschelkalk und der untere Teil des Unterjuras prägen zwei deutliche Schichtstufen. Im Unterjura sind dies die Psilonotenbank (juPs, innerhalb des Psilonotentons – juPT) und der Arietenkalk (juAK) – siehe **Tabelle 1** auf der folgenden Seite.

Der Gipfel des Aasener Kapfes trägt ein kleines Vorkommen der harten Psilonotenbank (juPs) und ist somit ein freierodierter Zeugenberg, abgesetzt vor der breiten Schichtstufe des Arietenkalks. Die Psilonotenbank schützte die darunter lagernden Keuperschichten vor Abtragung und Erosion, die wiederum die Gesteine des Mittleren Muschelkalks vor Auslaugung durch das Grundwasser

abschirmen. Bei Bedarf kann die geologische Situation im Kartenviewer des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB) eingesehen und erkundet werden (LGRB 2018, *www.maps.lgrb-bw.de*).

	Geologische Einheit	Frühere Bezeichnung	Mächtigkeit
JURA	Arietenkalk-Formation (juAK) bis Psilonotenton-Formation (juPT), Unterjura	Arietenkalk (si1) bis Psilonotenton (he)	etwa 15 m
KEUPER	Trossingen-Formation (kmTR), Mittelkeuper	Knollenmergel (km5)	30–40 m
	Löwenstein-Formation (kmLW), Mittelkeuper	Stubensandstein (km4)	etwa 5 m
	Steigerwald-Formation (kmSt), Mittelkeuper	Bunte Mergel (km3)	etwa 7 m
	Stuttgart-Formation (kmSt), Mittelkeuper	Schilfsandstein (km2)	etwa 10 m
	Grabfeld-Formation (kmGR), Mittelkeuper	Gipskeuper (km1)	90–100 m
	Unterkeuper (ku)	Lettenkeuper (ku)	14 m*)
MUSCHELKALK	Oberer Muschelkalk (mo)	Oberer Muschelkalk (mo)	57 m*)
	Diemel-Formation (mmD), Mittlerer Muschelkalk	Obere Dolomite (mmDo)	18 m*)
	Heilbronn-Formation (mmH), Mittlerer Muschelkalk	Salinar-Formation (mmS)	58,5 m*)
	Karlstadt-Formation (mmK)	Orbicularismergel (mu3) und Untere Dolomite (mmDu)	9 m*)
	Unterer Muschelkalk (mu)	Unterer Muschelkalk (mu)	etwa 40 m

Tabelle 1 Geologische Übersicht der Schichtenfolge im Raum Donaueschingen-Aasen vom Muschelkalk bis zum Arietenkalk im Unterjura, gemäß LGRB-Symbolschlüssel Geologie (2022) und Erläuterungen zur Geologischen Karte, siehe Franz/Münzing (2004).

*) Daten aus der Steinsalzbohrung am Aasener Kapf.

Das Steinsalz im Salinar des Mittleren Muschelkalks – genauer: in der Heilbronn-Formation (mmH, auch Salinar genannt) – ist der Rohstoff der (heute stillgelegten) Salinen in Rottweil, Schwenningen und Bad Dürrheim, der Solebäder Solemar in Bad Dürrheim und Aquasol in Rottweil und der früheren Solebäder in Donaueschingen. Entstanden ist das Steinsalz durch Eindampfung und Aus-

fällung in einem ariden Klima aufgrund einer verdunstungsbedingten Übersättigung des Wassers an gelösten Stoffen in einem vom offenen Ozean weitgehend abgeriegelten Meeresbecken, das sich von der Nordschweiz über Südwestdeutschland, Hessen und Thüringen bis nach Norddeutschland erstreckte.

Meerwasser ist eine 3,5-prozentige wässerige Salzlösung (entspricht 35 Gramm pro Kilogramm). Bei Eindampfung scheiden sich die Mineralstoffe (Evaporite) entsprechend ihrer chemischen Löslichkeit ab. Zunächst fällt der schwer lösliche Kalk (Calciumkarbonat – $CaCO_3$) aus, gefolgt von Gips (Calciumsulfat-Dihydrat – $CaSO4 \cdot 2\ H_2O$) und weiter das leicht lösliche Steinsalz (Natriumchlorid – NaCl, auch als Kochsalz bezeichnet) aus. Aus einer zehn Meter mächtigen Säule mit 3,5-prozentigem Meerwasser ergeben sich nach vollständiger Eindampfung 0,5 mm Kalk, 4 mm Gips, 126 mm Steinsalz und 28 mm leicht lösliche Kalium-Magnesium-Salze (Balzer 2003, S. 61). Die mehrere Meter mächtigen Steinsalzablagerungen im Muschelkalk sind nicht durch ein bloßes einmaliges „Austrocknen“ eines Nebenmeeres entstanden, sondern über längere Zeiträume in einer weitgehend abgeschnürten Senke, in die immer wieder Meerwasser in das „Salzmeer“ nachfließen konnte.

Das Donaueschinger Solbad von 1871 bis 1913 (ab 1911 Irmabad)

Die Rivalität um die Solebäder mit Dürrheim zieht sich wie ein roter Faden durch die Geschichte Donaueschingens. In Dürrheim begann die Erschließung und Förderung von Steinsalz im Mittleren Muschelkalk für die Saline im Jahr 1822. Das Steinsalz ist dort etwa 30 Meter mächtig (Franz / Münzing 2004). Erste Solebäder wurden bereits um 1830 im Salinewirtshaus verabreicht, die erste Solebadeanstalt eröffnete im Jahr 1851. Ein Kindersolbad eröffnete 1883, der Kurverein engagierte sich ab den 1890er Jahren für das Wohl der Kurgäste (Kauth / Müller 1987). Bad Dürrheim erhielt im Jahr 1921 das Prädikat Sole-Heilbad. Die Stadt Donaueschingen wollte mit einem Solebad ebenfalls Kurort werden und damit den Fremdenverkehr ankurbeln.

Ein geologisches Gutachten des Fürstlich Fürstenbergischen Berginspektors Wolfgang Moritz Vogelgesang von 1868 verhieß das Antreffen von Steinsalz in 170 Meter Tiefe am östlichen Stadtrand von Donaueschingen (siehe auch Vogelgesang 1872). Am 26. November 1869 versammelten sich mehrere Donaueschinger Gemeinderäte, um über die Errichtung eines „Soolbads“ zu beraten. Das badische Finanzministerium stand der Erteilung einer Konzession für eine Donaueschinger Soleerschließung wegen der Bedenken Dürrheims kritisch gegenüber, einerseits weil ein Solbad dem im Aufbau begriffenen Solbad in Dürrheim Konkurrenz machen könne und andererseits, weil man befürchtete, über kurz oder lang würde Donaueschingen auch eine Saline errichten. Das badische Finanzministerium riet folglich der Stadt, für ein Solebad sich der Dürrheimer Sole zu bedienen, die entweder in Fässern oder mittels einer zu bauenden Rohrleitung geliefert werden könne (Nachlass Fritz Heizelmann † 2017, siehe auch Carlé 1964).

Die Interessenten des Solbad-Projektes fanden sich am 5. Januar 1870 im Hotel Lamm ein und gründeten die Solbad-Aktiengesellschaft (Solbad-AG) mit Sitz in Donaueschingen. Eine Badeordnung wurde ausgearbeitet, Baupläne zur Genehmigung vorgelegt und Kostenvoranschläge eingeholt. Bereits am 1. Juni 1871 eröffnete das „*Sool- und Dampf-Soolbad in Verbindung mit Sool- und Süßwasser-Douche*“ feierlich. Das Bad wurde gut angenommen. Dies verdeutlicht die Zahl von 349 Badegästen im Jahr 1876, davon kamen 296 aus Deutschland, 41 aus der Schweiz, neun aus Amerika, drei aus England und zwei aus weiteren Ländern. Das Bad rechnete sich trotz der zahlreichen Bade- und Kurgäste nicht, so wurde die Solbad-AG im Jahr 1879 aufgelöst, ebenso 1884 eine Nachfolgegesellschaft. Die Aktionäre gingen leer aus. Ein Kaufinteressent fand sich zunächst nicht. In einer Generalversammlung im Mai 1884 im damaligen Gasthaus „Lamm“ wurde sogar erörtert, den Badebetrieb einzustellen und nach Dürrheim zu überführen.

Am 2. Juli 1884 kaufte der Gastronom Josef Schaller in einer Art Rettungsaktion das Bad zum Mindestgebot von 20.000 Mark mit 16 Badekabinetten, einem eleganten Waschsalon, den Wohnräumen für den Bademeister und dem Maschinenhaus mit einer Dampfmaschine von 5 bis 6 Pferdekräften. In seinen eigenen Gasthöfen „Hotel-Kurhaus Schützen“ („Solbadhotel Schützen“) und „Falken zur Post“ richtete er private Bäder ein. Dort bot er Sol-, Fichtennadel- und Dampfbäder sowie Milch- und Molkenkuren an (Rheinboldt 1894,

Ansicht des Irmabads („Städtisches Kurbadehaus“), um 1916. Quelle: Stadtarchiv Donaueschingen.

Ansicht von Donaueschingen mit der Brigach und der Stadtkirche St. Johann, rechts unten ein Pferdefuhrwerk mit einem Soletransportfass vor dem Hotel Schützen, Aufnahme vor 1913. Foto: Willi Hönle. Quelle: Stadtarchiv Donaueschingen.

Oeffinger 1905). Solebäder wurden empfohlen bei Rheuma, Gicht, Haut-, Gelenk- und Nervenerkrankungen sowie bei Frauenleiden. Die Bäderbuchautoren Rheinboldt (1894) und Oeffinger (1905) erwähnen das Solbad gar nicht, loben aber die privaten Bäder in den Hotels. So liegt die Vermutung nahe, dass das Solbad vernachlässigt wurde. Im Nachlass Heizelmann wird erwähnt, dass es im Hinblick auf das „Soolbad“ vermehrt Klagen gab, weil das Gebäude auch anderweitig genutzt wurde.

Die Stadt Donaueschingen kaufte das renovierungsbedürftige Bad von der Witwe Schaller im Jahr 1910 zu einem Preis von 37.000 Mark und renovierte es mit einem erheblichen Aufwand von 42.000 Mark. Bei der Eröffnungsfeier am 1. August 1911 erhielt das Solbad den Titel „Städtisches Kurbadehaus“ und zusätzlich den Namen „Irmabad“ zu Ehren der Fürstin Irma (Nachlass Heizelmann). Der Schwarzwälder Bote hingegen schreibt am 5. November 1985, dass das „Soolbad“ bereits im Jahr 1896 anlässlich der Heirat von Fürstin Irma mit dem Fürsten Max Egon II. den Namen Irmabad erhalten haben soll.

Die Sole wurde von 1871 bis 1913 mit Pferdefuhrwerken täglich aus der Dürrheimer Saline bezogen. Ein Transportfass enthielt 2.200 Liter. Der Kochsalzgehalt (NaCl) der gesättigten Sole aus Dürrheim betrug 27 Prozent. Dies entspricht 270 Gramm NaCl in einem Kilogramm Sole. Im Jahr 1876 wurden 5.322

Bäder verabreicht, wofür 259.700 Liter Sole verwendet wurden. Danach ergeben sich pro verabreichtem Bad 49 Liter Sole (aus Nachlass HEIZELMANN).

Ein kurz vor dem Ersten Weltkrieg erschienener Fremdenverkehrsprospekt des Verkehrsvereins Donaueschingen warb um Gäste: „Donaueschingen – Solbad und Höhenluftkurort – 700 Meter über dem Meere“ (HUTH 1989). Dabei wurden der Geländehöhe beim Irmabad von 680 m noch etwa 20 Meter hinzuaddiert. Die Dürrheimer Ortsmitte liegt auf 705 m NN. Das vom Kaiserlichen Gesundheitsamt Berlin herausgegebene Deutsche Bäderbuch (1907) führt neben Dürrheim auch Donaueschingen als Solebad auf. Das Nachschlagewerk zum Großherzogtum Baden von 1885 erwähnt Donaueschingen als Solbad und klimatischen Kurort.

Erste Schritte zu einer Salzbohrung in Donaueschingen

Nach dem verheerenden Stadtbrand am 5. August 1908 nahm der Gemeinderat Donaueschingen die ursprüngliche Planung von 1869 wieder auf, Sole aus einer eigenen Bohrung zu gewinnen, um für die zu großen Teilen zerstörte Stadt „neue Quellen des Wohlstands zu erschließen“ (siehe Bericht Forstrat Dr. Wagner über die Salzbohrung von Donaueschingen-Aasen in BURI 1920). Daraufhin erteilte das Großherzoglich Badische Ministerium der Finanzen in Karlsruhe der Stadt Donaueschingen am 5. November 1911 die Konzession zur Gewinnung von Sole durch Bohrlochbetrieb auf Gemarkung Donaueschingen für 50 Jahre bis 1961 mit strengen Auflagen: Die Solegewinnung darf die Salzbohrungen der Saline in Dürrheim nicht beeinträchtigen. Außerdem darf die Sole nur im Irmabad verwendet werden. Darüber hinaus dürfen keine Maßnahme getroffen werden, die den Ruf Dürrheims als Badeort schädigen könnten. Des Weiteren ist die Erzeugung von Siedesalz für den Betrieb einer Saline untersagt. Für einen Kubikmeter Sole sind 50 Pfennig an die Staatskasse zu entrichten. Die Stadt Donaueschingen muss monatlich Buch über die verbrauchte Sole sowie über die Anzahl der verabreichten Bäder führen.

Die Großherzoglich Badische Geologische Landesanstalt in Freiburg im Breisgau warnte mit dem Gutachten vom 16. Dezember 1911 sowohl vor einer Bohrung im Stadtbereich (in der Nähe des Irmabads) als auch am östlichen Stadtrand, wie dies der Fürstlich Fürstenbergische Berginspektor Wolfgang Moritz Vogelgesang im Jahr 1868 vorgeschlagen hatte. Die Landesgeologen gaben der Stadt den Rat, weiter östlich in Richtung Aasen zu bohren, weil dort der Muschelkalk von abdichtenden Gesteinen des Keupers überlagert ist und demzufolge erwartet werden kann, dass im Mittleren Muschelkalk das Sulfatgestein und auch das Steinsalz noch vorhanden sind (CARLÉ 1964).

In Mitteleuropa kommt Steinsalz im feucht-humiden Klimabereich an der Oberfläche aufgrund seiner sehr guten Wasserlöslichkeit nicht vor. Sulfatgestein ist im Gelände ziemlich selten anzutreffen, weil es aus denselben Gründen der Auslaugung ausgesetzt war (SCHALCH 1984). Da der Gips im Gipskeuper am Südhang des Aasener Kapfes ansteht (SCHALCH 1984, Geologische Karte Blatt

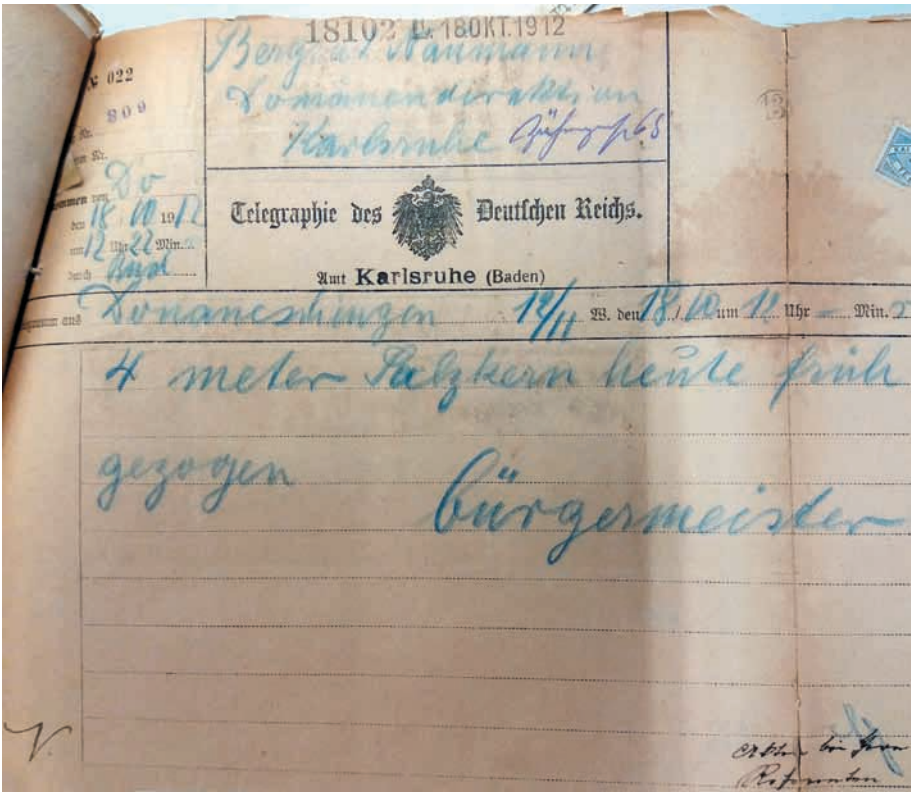
8017 Geisingen), konnte man davon ausgehen, dass Sulfatgestein im Mittleren Muschelkalk ziemlich ungestört vorhanden ist. Diese geologischen Verhältnisse waren den Landesgeologen im Jahr 1911 bei der Standortsuche für die Salzbohrung bekannt und wurden bei ihren Beratungen berücksichtigt.

Die Salzbohrungen in Rottweil, Schwenningen und Dürrheim in den 1820er Jahren bestätigten bereits, dass das Steinsalz im Mittleren Muschelkalk zum Schutz vor Auslaugung durch Grundwasser eine möglichst mächtige Überdeckung von gering durchlässigen Gesteinen benötigt (Schulz 1967 und 1970, Simon 2003, Grimm/Etzold 2006, Franz/Münzing 2004, Steiger 1910). Diese abschirmende Funktion haben Tonstein und Sulfatgestein im Keuper und das Sulfatgestein im Mittleren Muschelkalk in der Heilbronn-Formation (mmH) – siehe **Tabelle 1**. Sulfatgestein unterscheidet sich von anderen Gesteinen wie Kalkstein, Sandstein und Tonstein in seiner Reaktion auf Druck, weil es nicht zu Brüchen und zur Kluftbildung neigt, sondern mit einer plastischen bruchlosen Verformung reagiert und durch diese abdichtende Funktion dem Salzlager einen gewissen Schutz vor zirkulierendem Grundwasser und folglich vor Auslaugung durch Grundwasser bietet.

Den Ratschlägen der Landesgeologen vom 16. Dezember 1911 folgte die Stadt Donaueschingen zunächst nicht. Sie legte den Bohrstandort aus eigenem Beschluss an den Stadtrand in der Weggabel Pfohren/Aasen östlich von Donaueschingen („beim Brückchen über die Stille Musel“ nach Buri 1920, S. 80). Die vom 1. Juni bis 2. Juli 1912 von der Internationalen Bohrgesellschaft Erkelenz niedergebrachte Bohrung traf – wie von den Landesgeologen vorhergesagt – kein Steinsalz im Mittleren Muschelkalk an. Schließlich wurde die Bohrung in einer Tiefe von 182 Metern eingestellt (LGRB-Archiv-Nummer: BO 8017/741, zur Lage der Bohrung siehe Abbildung auf Seite 137).

Landesgeologe Dr. Kurt Sauer vom Geologischen Landesamt hat die Bohrmeisteraufnahme am 9. Juli 1959 beim Stadtbauamt Donaueschingen eingesehen und dokumentiert. Im Mittleren Muschelkalk wurden zwar die Sulfatgesteine Gips und Anhydrit, nicht aber Steinsalz angetroffen. Der Nachlass Heizelmann erwähnt auf Seite 6 „kräftige“ Grundwasserzutritte in 132 m Tiefe und größere Hohlräume zwischen 140 und 150 Metern Tiefe, die auf Verkarstung oder Salzlösung im Mittleren Muschelkalk hinweisen könnten.

Da die Geologische Landesanstalt mit Stellungnahme vom 27. Juli 1912 am Fuße des Aasener Kapfes gute Aussichten für das Antreffen von Steinsalz sah und eine weitere Bohrung vorschlug, ergänzte das Finanzministerium mit Erlass vom 31. Juli 1912 die Konzession vom 5. November 1911 auf die Gemarkung Aasen (Staatsarchiv Freiburg, Signatur F31/2, BN 217). Beachtlich ist der straffe Ablauf zwischen dem Abschluss der ersten Salzbohrung am 2. Juli 1912 und der Stellungnahme der Geologischen Landesanstalt vom 27. Juli, der Erweiterung der Konzession durch das Finanzministerium am 31. Juli und schließlich bis zum Bohrbeginn der zweiten Salzbohrung am 1. August. Dies belegt, wie zeitnah sich die beteiligten Behörden mit der Bohrfirma und der Stadt abgestimmt hatten.


18102 18 OKT. 1912
Berg[illegible] Naumann
Domänendirektion
Karlsruhe
Telegraphie des Deutschen Reichs.
Amt Karlsruhe (Baden)
Donaueschingen 13/11 W. den 18/10 um 11 Uhr Min.
4 meter Salzkern heute früh
gezogen Bürgermeister

Telegramm vom 18.10.1912 an die Großherzogliche Forst- und Domänendirektion in Karlsruhe.
Quelle: Staatsarchiv Freiburg (F31/2, BN 217).

Salzbohrung Donaueschingen am Aasener Kapf (Sommer und Herbst 1912)

Diese zweite Donaueschinger Salzbohrung am Fuße des Südhangs des Aasener Kapfs im Gewann Hasenäcker liegt bei 698,79 m NN (LGRB-Nr. BO 8017/340). Die Bohrung wurde im Zeitraum vom 1. August bis zum 24. Oktober 1912 abgeteuft und vom 28. Oktober bis zum 11. November 1912 mit einer Verrohrung ausgebaut. Ein Telegramm des Bürgermeisters von Donaueschingen vom 18. Oktober 1912 überbrachte die erfreuliche Nachricht an den Bergrat Naumann bei der Großherzoglichen Forst- und Domänendirektion in Karlsruhe, dass „vier Meter Salzkern heute früh gezogen wurden“. Tatsächlich ist das Steinsalzflöz im Mittleren Muschelkalk 4,95 Meter dick (Buri 1920). Geologisch aufgenommen hat die 212 Meter tiefe Salzbohrung der vor Ort tätige Fürstlich Fürstenbergische Forstrat Dr. Wagner. Er fertigte einen Bericht mit Datum vom 24. Februar 1913, den Buri in seine Publikation von 1920 übernahm. Die wichtigsten geologischen Einheiten haben Wagner und Buri vor allem im Kernbohrabschnitt ab 135 Metern Tiefe erkannt und dokumentiert.

In den oberen 120 Metern hat das Büro für Geophysik Dr. Jürgen Wieck in Neckartailfingen (Landkreis Esslingen) am 3. Februar 1999 geophysikalische Bohrlochmessungen gefahren: Gamma-Ray-Log, Temperatur-, Salinität- und Flowmeter-Log (Messung der Wassereintritte in der Bohrung). Das Gamma-Ray-Log (GR-Log) ist ein wichtiges Instrument, das die geologische Aufnahme am Bohrgut ergänzt und Schichtgrenzen zu präzisieren hilft. Hierbei wird die natürliche Gammastrahlung des Gesteins im Bohrloch mit Hilfe einer Gamma-Ray-Sonde gemessen. Zum Zeitpunkt der Messungen war die Bohrung bis 120 Meter Tiefe bereits mit einem Fünf-Zoll-PVC-Rohr ausgebaut und darunter bis Endtiefe verfüllt und abgedichtet (Baujahr 1998, siehe unten).

Diplom-Geologe Andreas Etzold (LGRB) interpretierte anhand dieses GR-Logs die Schichtenfolge neu: Bis 46 m Tiefe erschließt die Bohrung Mittelkeuper / bis 60 m Unterkeuper / bis 117 m Oberer Muschelkalk / bis 120 m Mittlerer Muschelkalk. Die Interpretation von Andreas Etzold ist im Bohrarchiv des LGRB abgelegt.

Dr. Edgar Nitsch (LGRB) interpretierte den tieferen Teil des Bohrprofil von Buri (1920, S. 82) folgendermaßen – **Tabelle 4**: Bis 135 m Diemel-Formation des Mittleren Muschelkalks (mmD, früher: Obere Dolomite) / bis 193,45 m Heilbronn-Formation (mmH, früher: Salinar-Formation) / bis 181,00 m Obere Sulfatschichten / bis 187,75 m Steinsalzschichten / bis 193,45 m Untere Sulfatschichten / bis 202,25 m Karlstadt-Formation (mmK, früher: Orbicularismergel) / bis 212 m Unterer Muschelkalk (mu). Die Interpretation von Edgar Nitsch ist ebenfalls im Bohrarchiv des LGRB abgelegt.

Die Oberen und Unteren Sulfatschichten bestehen im Wesentlichen aus Anhydrit und Gips. Das 4,95 m mächtige Steinsalzflöz liegt zwischen 182,80 m und 187,75 m unter einem durch Steinsalzauslaugung entstandenen 1,80 m mächtigen Residualton. Die Gesamtmächtigkeit der Steinsalzschichten beträgt somit 6,75 m.

Ein vollständiger Spülungverlust, der auf Karsthohlräume hinweist, trat beim Bohren bei 113,5 m im unteren Bereich des Oberen Muschelkalks auf (Buri 1920, S. 82). Im Sulfatgestein (Anhydrit und Gips des Mittleren Muschelkalks) trat nach Buri (1920, S. 81) bei etwa 170 m Grundwasser zu, welches das Steinsalz in der Bohrung zu Sole lösen soll. Dem Flowmeter-Log der Firma Wieck zufolge trat zudem Grundwasser im Oberen Muschelkalk zwischen 80 m und 81 m (0,14 l/s) und zwischen 103 m und 106 m (0,45 l/s) zu.

Die Salzbohrung 1912 zeigt mit der Tiefe kleinere Bohrdurchmesser: 267 mm bis 83,20 m, 240 mm bis 189,25 m und 130 mm bis 212 m (siehe Tabelle 4). Ab 135 m wurde gekernt (Buri 1920, Bohraufnahme auf S. 82). Ausgebaut wurde die Bohrung bis 189,25 m mit Acht-Zoll-Rohren (203 mm) und darunter bis zur Endtiefe von 212 m mit Zement abgedichtet. Der gelochte Rohrabschnitt (Filter) zwischen 178,0 m und 187,5 m umfasst den Bereich des Steinsalzflözes. Da zwischen Bohrlochwand und Ausbau keine Abdichtung bestand, konnte das in der Bohrung anfallende Grundwasser zufließen und das Steinsalz auflösen. Im Dezember 1912 wurde über der Salzbohrung ein Pumpenhaus errichtet.

Die Kosten betrugen 13.148 Mark für die erfolglose Salzbohrung 1 und für die Salzbohrung 2 am Aasener Kapf 13.168 Mark, für das Pumpenhaus 18.500 Mark und für die Soleleitung zum Irmabad 32.000 Mark, insgesamt 76.816 Mark.

Das Irmabad von 1913 bis 1945 mit den geförderten Solemengen

Das Irmabad bestand einem Bericht der Stadt Donaueschingen vom 8. Februar 1944 an das Bergamt in Karlsruhe zufolge aus einem einstöckigen Fachwerkgebäude mit Schieferdach. Im Keller aus gemauerten Bruchsteinen befanden sich Brausebad, Waschküche, Heizraum und die Kohlenräume. Im Erdgeschoss waren die Kassen, der Wäscheraum, die Einzel- und Gesellschaftsinhalation, das Dampfbad und das elektrische Bad, der Warteraum und der Liegeraum sowie 18 Badezellen untergebracht. Die Belegschaft bestand damals aus einem Bademeister, einer Badegehilfin und einem Heizer (Nachlass Heizelmann, S. 10).

Nach dem Ausbau der Salzbohrung am Aasener Kapf im Jahre 1912 wurde im Frühjahr 1913 die 4,5 Kilometer lange Soleleitung zum Irmabad verlegt und am 24. Mai 1913 in Betrieb genommen. Das Donaueschinger Tageblatt berichtet am 26. Mai 1913:

> *Dieses freudige und für die zukünftige Entwickelung unserer Bäderstadt so bedeutungsvolle Ereignis hat sich in aller Stille vollzogen. Nur wenige Eingeweihte haben schon die ersten Stunden benützt, um von der jungfräulichen heilkräftigen Quelle sich verjüngen zu lassen ...*

Pumpenhaus mit Bohrturm über der Salzbohrung, nach 1913. Quelle: Stadtarchiv Donaueschingen.

Die Soleleitung bestand aus Gusseisen und hatte einen Durchmesser von 60 Millimeter. Sie nahm bei der Salzbohrung bei 698,8 m NN ihren Anfang und endete beim Irmabad bei etwa 680 m NN. Gefördert wurde die Sole durch eine mit Benzinmotor und Luftkompressor angetriebene Pumpe aus einer Tiefe von 150 Metern. Im Jahr 1934 wurde auf elektrischen Betrieb umgestellt.

Der Erste Weltkrieg brachte Änderungen beim Badebetrieb. Kuranwendungen wurden eingeschränkt, feste Badezeiten für die Soldaten wurden eingerichtet. Im Jahr 1916 wurde eine Wäscheeinrichtung und ein Wassererhitzer installiert. 1918 wurden Donaueschinger Bürger gebeten, ins Bad mit ihrer Wäsche zu kommen, um zu Hause Brennstoff einzusparen (Heizelmann, S. 7).

Die ingesamt geförderten Solemengen im Zeitraum 1913 bis 1944 sind überliefert. Außer dem Bedarf an Sole für das städtische Irmabad erlangten einige Hotels, drei Heime und das städtische Krankenhaus nach erfolgter Genehmigung durch das badische Finanzministerium den Anschluss an die Soleleitung und richteten Solebäder ein:

- „Hotel-Kurhaus“ Schützen (Josefstraße 2). Genehmigung vom 9. Juni 1913.
- Geplantes Eisenbahnerheim. Genehmigung vom 29. April 1926. Lage nicht bekannt.
- Kindersolbad der Caritas im „Theresianum“ neben dem ehemaligen Postgebäude in der Bahnhofstraße 12 (wurde durch Fliegerbomben 1945 zerstört). Genehmigung vom 29. Januar 1927. Heute befindet sich an der Stelle das Ärztehaus.
- Solebad im städtischen Max-Egon-Krankenhaus. Das Gebäude war von 1923 bis 1974 Krankenhaus, danach Lehrerfortbildungsakademie, heute sind dort Privatwohnungen (Villinger Straße 33/33a). Genehmigung vom Okt. 1933.
- Karlsruher Kindersolbad (heute Unterbringung von Flüchtlingen), Alte Wolterdinger Straße 68. Genehmigungen vom 29. April 1926 und 9. Januar 1929.

Am 29. Mai 1915 gestattete das badische Finanzministerium zudem der Stadt Donaueschingen, Sole gegen Gebühr an die Einwohner der Nachbargemeinden Aufen und Allmendshofen jeweils nach ärztlichen Zeugnissen ins Haus zu liefern. Kriegsteilnehmer waren von dieser Gebühr befreit. Ergänzend erteilte das Ministerium für Bürger im gesamten Amtsbezirk Donaueschingen am 13. August 1916 die Genehmigung, Sole an Privatpersonen zu deren eigenem Gebrauch aufgrund von ärztlichen Zeugnissen abzugeben.

Weiter erlaubte das Ministerium am 29. Oktober 1927 der Firma Dr. Bauer & Harmer in Karlsruhe die Herstellung von Mineralwasser aus Sole und verlängerte diese am 29. November 1938 um weitere fünf Jahre. Ab dem 20. November 1929 durfte Sole sogar an private Bezieher bis zu einer Jahresmenge von jeweils fünf Kubikmetern verkauft werden.

Jahr	Sole-förderung [m³]	Anteil Steinsalz [Tonnen]	Jahr	Sole-förderung [m³]	Anteil Steinsalz [Tonnen]
1913 [1]	832	265	1929	1521	484
1914	o. A.	o. A.	1930	1824	580
1915	1124	357	1931	1569	494
1916	1048	333	1932	1554	494
1917	1075	342	1933	1404	446
1918 [2]	440	140	1934	1521	484
1919	948	301	1935	1634	520
1920	703	224	1936	1545	491
1921	891	283	1937	1308	416
1922	732	233	1938	1164	370
1923	516	164	1939	945	301
1924	622	198	1940 [3]	456	145
1925	823	262	1941	768	244
1926	891	283	1942	624	199
1927	1035	329	1943	600	191
1928	1089	346	1944	600	191
			Summe gesamt	**31.806**	**10.114**

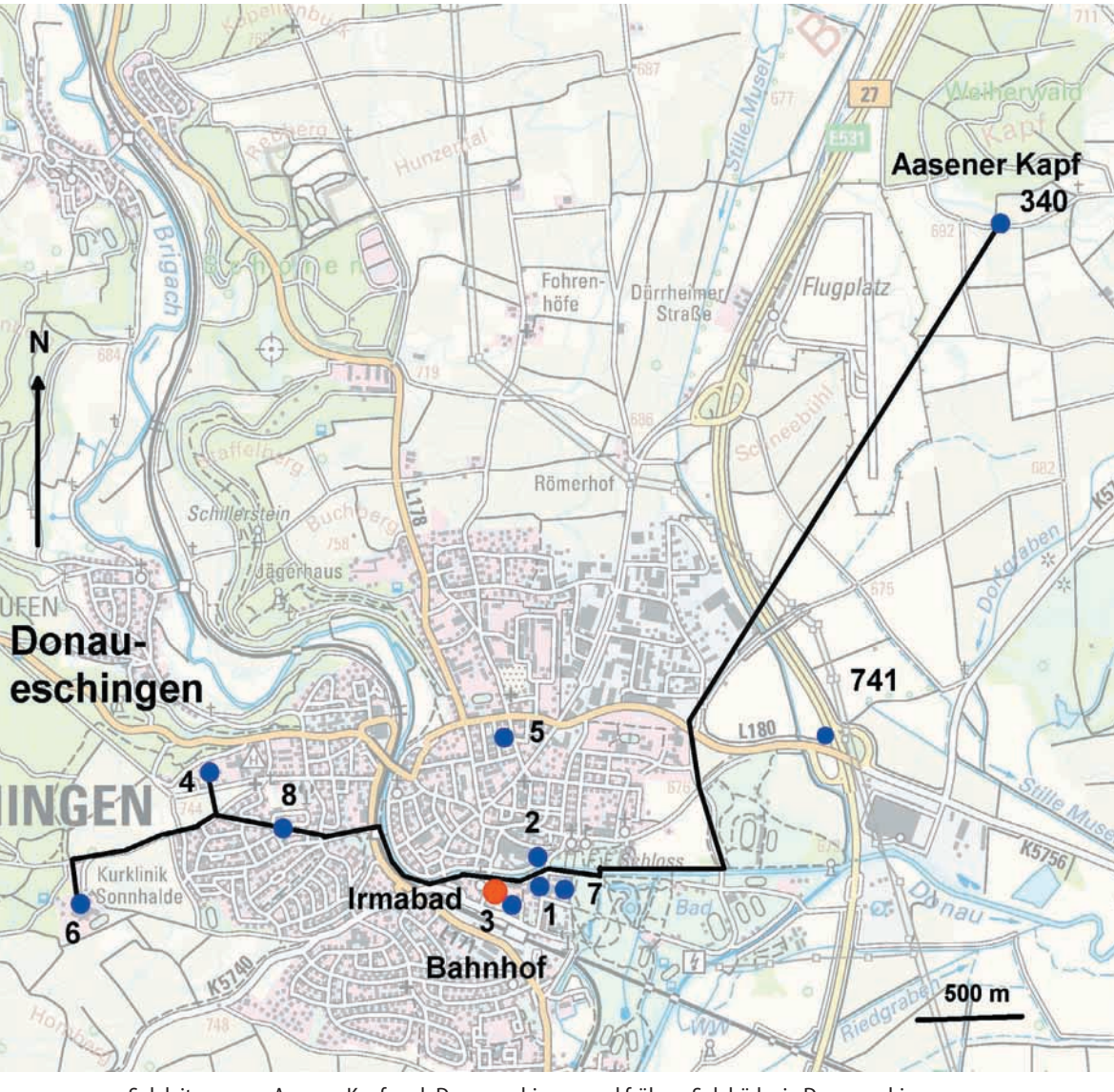
[1] Mai–Dez. · [2] Jan.–Juni · [3] Juli–Dez.
o. A. – ohne Angabe.

Tabelle 2 Soleförderung in den Jahren 1913 bis 1944 (aus Nachlass Heizelmann).

Erläuterung: Die Masse des Steinsalz-Anteils wurde durch Multiplikation des Solevolumens (bei 10 °C) mit dem Faktor 0,318 rechnerisch ermittelt. Zu Natriumchlorid siehe Ullmann's (1993).

Die von 1913 bis 1944 geförderte Solemenge betrug 31.806 m³. Bei Annahme einer gesättigten Sole betrug die Menge des insgesamt geförderten Kochsalzes 10.114 Tonnen. Die Soleförderm engen der einzelnen Jahre spiegeln ein Stück weit die wirtschaftliche Lage im Verlauf der Geschichte wider. Im Ersten Weltkrieg wurde das Irmabad von den Donaueschingern vermehrt genutzt, um zu Hause Brennstoff einzusparen. Die Probleme der Wirtschaft nach dem Krieg begründen deutlich die geringeren Solemengen.

Im Jahr 1920 wurde der Badebetrieb reduziert und die Kuranwendungen eingestellt. Von 1920 bis 1923 wurde die Badezeit auf wöchentlich drei Tage beschränkt. Erst ab 1924, als es wieder Badeanwendungen gab, ging es zaghaft aufwärts. Die Zunahme von 1926 bis 1930 erklärt sich auch durch den Anschluss weiterer Bäder an die Soleleitung (siehe oben). Nach Huth (1989) soll Anfang und Mitte der dreißiger Jahre der Fremdenverkehr in Donaueschingen eine gewisse Rolle gespielt haben. Etwa 90.000 Übernachtungen jährlich wurden gezählt. Während des Zweiten Weltkrieges gingen die Fördermengen deutlich zurück.



Soleleitung vom Aasener Kapf nach Donaueschingen und frühere Solebäder in Donaueschingen. Lage der 1962–1964 neu gebauten Soleleitung. Quelle: Staatsarchiv Freiburg (F 31/2, BN 1060), nach Akten des früheren Bergamtes Freiburg.

Roter Punkt: Irmabad, Salzbohrung am Aasener Kapf (340), erfolglose Salzbohrung 1912 (741), Zwischenpumpstation am Holzsteigweg (8) – Frühere Bäder: Hotel-Kurhaus Schützen (1), Hotel Falken zur Post (2), Kindersolbad der Caritas im „Theresianum" (3), Karlsruher Kindersolbad (4), Max-Egon-Krankenhaus (5), Sanatorium der Landesversicherungsanstalt (LVA) (6), Altenheim St. Michael (7). Geobasisdaten DTK50 © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg (Az.: 2851.9-1/19). *www.lgl-bw.de.*

Bei den Bademeistern gab es wenig Wechsel. Von 1911 bis 1937 war das Bad in der Obhut von Wendelin Schmidt. Im Jahr 1937 wechselte der Bad Dürrheimer Bademeister Paul Backus nach Donaueschingen und erhielt von der Stadt einen Pachtvertrag. Er bot außer den Bädern Massage, Fuß- und Handpflege, Gymnastik, Schaumbad, Luftperlbad und Fango-Packungen an. Ein Kneippbad wurde eingerichtet, ferner 1939 ein moderner Inhalationsraum.

Der Zweite Weltkrieg brachte erhebliche Einschränkungen für das Irmabad. Da Paul Backus 1941 zum Wehrdienst eingezogen wurde, übernahm zunächst seine Frau die Organisation, übergab diese aber aus familiären Gründen am 21. Januar 1942 an die Stadt Donaueschingen. Der Badebetrieb musste beschränkt werden, Badezeiten wurden reduziert. Wendelin Schmidt kehrte zurück. Defektes Inventar wie Badewannen konnte aus Mangel an Personal nicht mehr repariert oder ersetzt werden. Die NS-Gauleitung in Donaueschingen verlangte mit Schreiben vom 26. Januar 1944 feste Badezeiten für „Polen und Ostarbeiter […], damit Anstände mit der deutschen Zivilbevölkerung vermieden werden“. Von den Fliegerangriffen auf den Bahnhofsbereich von Donaueschingen zwischen dem 2. Januar und dem 20. April 1945 beschädigte vermutlich bereits der erste Angriff das Irmabad, weil im Jahr 1945 keine Soleförderung mehr verzeichnet ist.

Das frühere Karlsruher Kindersolbad, heute Heim für Flüchtlinge. Foto: Bernhard Grimm (5.4.2023).

Chemische Beschaffenheit der Sole

Die chemischen Parameter von Solen werden gemäß Begriffsbestimmungen des Deutschen Heilbäderverbandes (2011) in Gramm pro Kilogramm der Sole angegeben. Die Dichte einer gesättigten Kochsalzsole beträgt 1,204 (Kilogramm pro Kubikdezimeter, bei 10 °C). Eine gesättigte Sole enthält 264 Gramm Kochsalz in einem Kilogramm Sole. Dies entspricht einer 26,4-prozentigen Sole (Natriumchlorid/Kochsalz). Aus: Ullmann's Encyclopedia (1993).

Datum Labor		28.03.1940 TU Karlsruhe	12.09.1958 Dr. Fast, Konstanz
Dichte		1,178	1,197
Temperatur,	°C	13,0	14
pH-Wert		6,75	n.b.
Trockenrückstand	g/kg	n.b.	269 (bei 105 °C)
Kalium (K^+)	mg/kg	20,8	76,2
Natrium (Na^+)	mg/kg	87.920	102.400
Calcium (Ca^{2+})	mg/kg	1.284	1.235
Magnesium (Mg^{2+})	mg/kg	67,2	145,3
Strontium (Sr^{2+})	mg/kg	19,5	n.b.
Eisen (Fe^{2+})	mg/kg	2,04	3,2
Hydrogenkarbonat (HCO_3^-)	mg/kg	152	209
Chlorid (Cl^-)	mg/kg	137.435	158.100
Sulfat (SO_4^{2-})	mg/kg	296	3.213
Nitrat (NO_3^-)	mg/kg	0,59	n.b.
Summe der Feststoffe	mg/kg	227.197	265.382
Kieselsäure (H_2SiO_3)	mg/kg	20,0	n.b.
Freies Kohlenstoffdioxid (CO_2)	mg/kg	95,2	n.b.

Tabelle 3 Chemisch-physikalische Parameter der Sole aus der Salzbohrung am Aasener Kapf in Donaueschingen-Aasen. Daten aus Nachlass Heizelmann.

Die Analysen in **Tabelle 3** stammen aus dem Solebrunnen (Baujahr 1912, vor dem Neuausbau im Jahr 1959). Die Sole vom 12. September 1958 ist mit 260,5 Gramm Kochsalz pro Kilogramm (g/kg) praktisch gesättigt, während die Sole von 1940 mit 225,4 g/kg weniger hoch konzentriert ist. Calcium und Sulfat als Beimengungen sind dem Sulfatgestein im Mittleren Muschelkalk zuzuordnen. Bei der Analyse vom 28. März 1940 fällt der nach dem chemischen (stöchiometrischen) Mengenverhältnis viel zu geringe Sulfatgehalt von 296 mg/kg im Verhältnis zum Calcium von 1.284 mg/kg auf. Die Eisen-Konzentrationen von 2,0 und von 3,2 mg/kg sind vermutlich auf die Korrosion der Brunnenrohre zurückzuführen. Gemäß den Begriffsbestimmungen des Deutschen Heilbäderverbands von 2011 sind der für Sole genannte Mindestwert für Natrium von 5,5 g/kg und für Chlorid von 8,5 g/kg – insgesamt 14,0 g/kg – um ein Mehrfaches überschritten. Danach handelt es sich um eine Sole.

Das Irmabad nach 1945

Die Beschädigung des Irmabads Anfang 1945 hatte die sofortige Einstellung des Badebetriebs zur Folge. Mobiliar und Bausubstanz wie Fenster, Türen, Holz wurden geplündert. Dadurch war das Gebäude vier Jahre lang schutzlos der Witterung ausgesetzt. Auch die Soleleitung hatte durch Kriegseinwirkung Schäden erlitten.

Am 4. August 1949 beschloss der Donaueschinger Gemeinderat, dass eine Wiederinstandsetzung des Irmabades oder ein Neubau nicht in Frage käme. Damals hatte der Wiederaufbau der durch Kriegseinwirkung teilweise zerstörten Stadt Vorrang. Vergeblich setzten sich im Juli 1949 die Bezirksärztekammer Villingen mit Sitz in Donaueschingen, der Akkordeon-Verein „Schwarzwaldbuben“ und Bürger der Stadt für eine Wiederinbetriebnahme des Solebads ein. Am 15. November 1949 beschloss der Gemeinderat nach vorausgegangener Besichtigung den Abbruch des maroden Gebäudes (Nachlass Heizelmann). Der Platz wurde noch im Jahr 1949 auf Geländehöhe eingeebnet. Die Kellermauern wurden bis mindestens 0,5 Meter Tiefe abgetragen und mit dem Bauschutt verfüllt. Am Standort des ehemaligen Irmabads im Irmapark informiert heute eine Erläuterungstafel.

Auch der elektrische Förderbetrieb des Solebrunnens war in den Jahren nach Kriegsende unbrauchbar geworden. Das Stadtbauamt Donaueschingen beklagte im September 1950 den Diebstahl der 1.300 Meter langen elektrischen Leitung vom Brunnen nach Aasen sowie das Umsägen von einigen Strommasten. Strafanzeige wegen Diebstahl und Beschädigung wurde gestellt, das Verfahren wurde schließlich ohne Ergebnis eingestellt. Das Pumpenhaus bei der Salzbohrung Aasener Kapf galt bei einer Besichtigung mit Vertretern der Stadt am 15. September 1954 infolge von Materialdiebstahl als abbruchreif. Der Abriss wurde am 4. November 1954 vom Gemeinderat genehmigt (alle Angaben aus dem Nachlass Heizelmann).

Einzig das Karlsruher Kindersolbad blieb in Betrieb, bezog aber die Sole mit Tankwagen aus Bad Dürrheim mit einer Tagesmenge von einem Kubikmeter.

Neuausbau der Salzbohrung in den Jahren 1959 und 1960

Der im Jahr 1958 angedachte Bau des Sanatoriums der Landesversicherungsanstalt Baden mit Sitz in Karlsruhe (LVA Baden) (heute: Rehaklinik Sonnhalde der Reha-Zentren Baden-Württemberg) mit einem Solebad war der Anlass für die Stadt, den technischen Zustand des Solebrunnens zu prüfen. Die Bohrfirma „H. Anger‘s Söhne“ (1863 von Heinrich Anger gegründet) stellte am 15. August 1958 fest, dass die Brunnenrohre vor allem in den unteren 30 Metern stark korrodiert und versintert sind. Insgesamt befände sich der Brunnen in einem schlechten Zustand. Die Steigrohre seien schon 1948 ausgebaut worden, die Druckluftpumpe war nicht mehr vorhanden. Das Geologische Landesamt Baden-Württemberg (GLA) schlug der Bohrfirma am 14. November 1958 vor, neue Brunnenrohre mit geringerem Durchmesser in die größer dimensionierten, stark

korrodierten Rohre des Solebrunnen von 1912 einzustellen. Den entsprechenden Auftrag erteilte die Stadt Donaueschingen am 17. November 1958.

		Salzbohrung 1912	**Salzbohrung 1959/60** Neuausbau	**Salzbohrung 1998** nach Verschluss und Teilausbau	**Geologische Schichtenfolge**
Tiefe	[m]	212,00	189,25	120,0	
Ausbau-tiefe	[m]	189,25	189,25	120,0	Keuper (k) bis 60 m
Filter-strecke	[m]	178,0 bis 187,5	179,19 bis 189,19	80,0 bis 120,0	Oberer Muschelkalk (mo) bis 117 m
Bohr-durch-messer	[mm]	267 mm bis 83,20 m 240 mm bis 189,25 m 130 mm bis 212,00 m	unverändert, da Bestand	unverändert, da Bestand	Oberer Dolomit (mmDo) bis 135 m
Ausbau-durch-messer	[mm]	203 mm bis 189,25 m (acht Zoll)	Hagusta-Rohre 127 mm bis 154,26 m 102 mm bis 189,25 m	125 mm (PVC) bis 120,0 m (fünf Zoll)	Salinar (mmS) bis 193,5 m Steinsalz 182,80 bis 187,75 m

Tabelle 4 Stadien des Brunnenausbaus: Solebrunnen 1912, Neuausbau 1959/60 und Verschluss / Teilausbau 1998. Daten zusammengestellt vom Autor.

Der Solebrunnen war allerdings so marode, dass die Bohrfirma zur Stabilisierung zunächst eine Hilfsverrohrung mit Durchmesser von 159 mm in den bestehenden Brunnen von 1912 (Durchmesser 203 mm) einstellte. Im Dezember 1959 wurden in diese Hilfsverrohrungen Brunnenstahlrohre mit Hartgummibelag (als Abkürzung verwendete Bezeichnung „Hagusta-Rohre“) mit einem Durchmesser von 127 mm bis 154,26 m Tiefe und von 102 mm bis 189,25 m Tiefe eingebaut. Da das Ziehen der Hilfsverrohrung nur bis zu einer Gewindeverbindung bei 157,25 m möglich war, verblieb der untere Teil der Hilfsrohre bis zur Ausbautiefe von 189,25 m in der Bohrung. Dieser Teil der Hilfsverrohrung und das Hagusta-Rohr (102 mm) sind von 179,19 m bis 189,19 m perforiert, um die

Förderung der Sole zu gewährleisten (siehe Ausbauplan H. Anger's Söhne Nr. 51458 b). Der Ausbauplan ist im Staatsarchiv Freiburg (Akte F 31/2 BN 1061) verwahrt und auch im Bohrarchiv des LGRB (Aufschlussdatenbank) abgelegt.

Der Weg zum Neuanschluss der Salzbohrung Donaueschingen

Der Transport der Sole zum geplanten Sanatorium der Landesversicherungsanstalt (LVA) auf dem Schellenberg musste geplant und organisiert werden. Verhandlungen zwischen der LVA und der Stadt Donaueschingen fanden statt, der Gemeinderat befürwortete das Projekt. Die Stadt stellte am 7. August 1958 beim Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg den Antrag auf Neueinstieg in die Soleförderung und somit auf Erweiterung und Verlängerung der Solekonzession. Die bestehende Konzession reichte vom 5. November 1911 bis zum 4. November 1961. Das Ministerium erteilte zwar am 27. November 1958 eine vorläufige Genehmigung für den täglichen Solebezug von insgesamt 10 m^3, verlängerte aber die Solekonzession zunächst nicht, sondern gab den Hinweis, dass erst Abklärungen mit Bad Dürrheim im Hinblick auf den räumlich konkurrierenden Salzabbau und zur Rivalität beim Solebadwesen erfolgen müssten.

Die Stadt Donaueschingen gab sich von Anfang an entgegenkommend. Der Gemeinderat beschloss am 27. August 1958, dass Donaueschingen auf staatliche Mittel zur Wiederherstellung der Soleförderung verzichtet und nicht mehr den Status eines Kur- und Badeortes anstrebt. Die Weiterverarbeitung der Sole für die Industrie oder zu Siedesalz werde unterbleiben. Weiter sollen keinerlei Maßnahmen erfolgen, die den Ruf Bad Dürrheims als Badeort schädigen könnten. Die Verhandlungen zogen sich hin. Am 29. September 1961 bat das Wirtschaftsministerium die Stadt Donaueschingen um eine Erklärung, dass sie das Etikett Bad Dürrheims als „das höchstgelegene Solbad Europas" nicht in Frage stellt. Diese Maßregelung kam in Donaueschingen fast lächerlich an, war aber nachvollziehbar, weil das geplante Sanatorium der LVA auf dem Schellenberg mit 780 m NN deutlich höher liegt als das Kurhaus in Bad Dürrheim mit etwa 705 m NN. Auch dieser Streitpunkt konnte schließlich am 27. Oktober 1961 beigelegt werden (aus Nachlass Heizelmann).

Den Konflikt um die konkurrierende Salzförderung entschärfte das zur Beratung eingeschaltete Geologische Landesamt (GLA) bereits mit dem Gutachten vom 25. Januar 1960. Das GLA errechnete auf der Grundlage der Salzmächtigkeit von 4,95 Meter und der bisher geförderten Solemenge eine Salzmenge von überschlägig 10.500 Tonnen. Dies entspricht bei einer Dichte von Steinsalz von 2,16 einem Volumen von 4.860 m^3. Der aus diesem Wert errechnete Hohlraum hätte eine Ausdehnung von 50 mal 20 Metern und eine Tiefe von etwa 5 Metern. Er würde sich vorwiegend entgegen dem Schichtfallen nach Westnordwesten – also von Bad Dürrheim weg – ausdehnen.

Demzufolge wurden aus geologischer Sicht keine Bedenken zur beantragten Gewinnung von täglich 10 Kubikmeter Sole vorgebracht. Ein rechteckiges Feld mit einer Fläche der Solekonzession Donaueschingen von zwei Quadratkilome-

tern, die den Bereich des Aasener Kapfes abdeckt, wurde in einer Karte abgegrenzt. Diese Fläche ist Teil der Konzessionsurkunde, die das Wirtschafts- und das Finanzministerium Baden-Württemberg am 22. Dezember 1961 ausgestellt haben.

Die Konzessionsurkunde verlängerte die Erlaubnis zur Soleförderung um weitere 30 Jahre bis zum 4. November 1991 mit der Option einer Verlängerung bei Bedarf um weitere 10 Jahre. Die Förderung darf maximal 10 Kubikmeter täglich betragen und ist mit zwei D-Mark pro Kubikmeter auf Nachweis zu verrechnen.

Der Neubau des Pumpenhauses beim Solebrunnen oblag im Jahr 1963 der Firma H. Anger's Söhne (Hessisch Lichtenau). Die Verlegung der Soleleitung erfolgte vom Frühjahr 1962 bis zum Herbst 1964 weitgehend entlang der früheren Trasse. Eine Grabenfräse ermöglichte bei einer Eingriffbreite von 20 bis 25 cm einen Einbau in 1,2 Meter Tiefe ohne nennenswerten Flurschaden. Eingebaut wurden Polyethylenrohre mit Durchmesser 90 mm. Die Verbindungsstücke bestanden aus Bronze. Beide Materialien sind gegen Kochsalzsole korrosionsbeständig. Die Länge der Soleleitung vom Solebrunnen bis zum Sanatorium betrug etwa 7,5 Kilometer.

Zwischenpumpstation am Holzsteigweg. Foto: Bernhard Grimm (5.4.2023).

Tabelle 5 Soleförderung aus der Solebohrung am Aasener Kapf von 1964 bis 1990.

*) Solebezug von der Salzbohrung am Aasener Kapf mit Lastwagen. Quelle: Landesbergamt und Staatsarchiv Freiburg (F235, Nr. 1088).

Jahr	Soleförderung [m³]	Anteil Natriumchlorid [Tonnen]
1964 [1]	242	75
1965	428	133
1966	668	208
1967	o. A.	o. A.
1968	472	147
1969	694	219
1970	764	241
1971	862	272
1972	767	242
1973	671	212
1974	1057	334
1975	568	179
1976	606	192
1977	752	237
1978	798	251
Zwischensumme:	9.349	2.972
1979 bis März 1984 ohne Angaben		
1984 [2]	289	93
1985	515	164
1986	460	145
1987	414	135
1988	165*)	52*)
1989	135*)	42*)
1990 [3]	105*)	33*)
Summe 1984–87:	2083	664

[1] ab Mitte Nov. · [2] ab April · [3] bis Nov.

Die Sole wurde aus 187 Metern Tiefe – in Ermangelung eines elektrischen Anschlusses – mit einer von einem Dieselmotor angetriebenen Tiefkolbenpumpe aus dem Bohrloch gehoben und durch den 1.000 Liter fassenden Windkessel im Pumpenhaus (699 m NN) über die Soleleitung in die Zwischenpumpstation am Holzsteigweg bei etwa 720 m NN geleitet. Diese (als Gartenhaus heute noch bestehende) Zwischenstation verfügte über einen unterirdischen Behälter mit einem Fassungsvermögen von 57 m³. Zwei Pumpen waren darin eingebaut, eine für die Versorgung des Sanatoriums der LVA mit einer Förderleistung von 3,0 m³ pro Stunde und eine zum Karlsruher Kindersolbad mit 1,2 m³ pro Stunde. Der Solebehälter des Sanatoriums mit 10 m³ lag bei etwa 780 m NN und belieferte die Entnahmestellen in der Badeabteilung. Die Sole für das Kindersolbad gelangte über eine 500 Meter lange Leitung in den früher bestehenden Soleturm und von dort zu den jeweiligen Zapfstellen im Haus.

Das Sanatorium eröffnete am 10. Oktober 1964. Nach einem Aktenvermerk der Stadt Donaueschingen vom 19. Oktober 1964 wurde die Soleleitung zum Sanatorium der LVA fertiggestellt. Das erste Probepumpen fand am 20. Oktober 1964 statt. Ab Mitte November 1964 war die Soleförderung in Betrieb. Die Pumpenleistung im Solebrunnen betrug 0,67 l/s. Nach dem Erläuterungsbericht der Stadt Donaueschingen vom 9. November 1964 lief die Pumpe im Solebrunnen jeden Monat nur an zwei oder drei bestimmten Tagen (Staatsarchiv Freiburg, F 31/2, BN 1060, BN 1061). Angeschlossen an diese neue Soleleitung war ferner eine Stichleitung an das Bewegungsbad in dem im Jahr 1977 eingeweihten

Altenheim St. Michael. Heute steht anstelle des Bades die Berufsfachschule für Altenpflege (Prinz-Fritzi-Allee 1).

Die geförderten Solemengen und die Steinsalzmenge seit der Wiederinbetriebnahme im Jahr 1964 hat das Landesbergamt dokumentiert. Die verzeichneten Jahresmengen liegen weit unter der mit der Konzession von 1961 erlaubten Fördermenge von 10 m^3 täglich. Sie liegen auch unter denen der Vorkriegszeit, zumal das Irmabad und die Bäder in der Stadtmitte, später auch noch das Karlsruher Kindersolbad wegfielen (Tabellen 2 und 5). Überwiegend gesättigte Sole wurde gefördert und zugeleitet. Die Förderdaten von 1967 und im Zeitraum 1979 bis März 1984 fehlen. Von 1964 bis 1990 wurden insgesamt 2.280 Kubikmeter Steinsalz (das entspricht 4.924 Tonnen) gesolt (bei einer Dichte von 2,16).

Die geförderte Solemenge wurde bei der Salzbohrung am Aasener Kapf und auch im Zwischenpumpwerk mit Magnetzählern registriert. Dadurch konnten Soleverluste in der Leitung und Rohrbrüche, die öfter auftraten, zeitnah erkannt werden. In der relativ hohen Fördermenge im Jahr 1974 von 1.057 m^3 ist ein Verlust von 524 m^3 infolge Rohrbruch an der Soleleitung enthalten (Staatsarchiv Freiburg, F 235, Nr. 1088).

Das Ende der Ära der Solebäder in Donaueschingen

Das Ende der Soleförderung in Donaueschingen erfolgte schrittweise. Wurden von 1964 bis 1978 im Schnitt noch 650 m^3 gefördert, sank der Bedarf von 1985 bis 1990 von 515 m^3 auf 105 m^3. Am 30. Juni 1982 stellte das Karlsruher Kindersolbad die Solebäder ein, am 9. Oktober 1985 zog sich ein Privatabnehmer zurück und im Jahr 1986 das Altenheim St. Michael wegen des Baus der Berufsfachschule für Altenpflege.

Im Lauf der Zeit ergaben sich Probleme mit der Soleleitung. Das Landesbergamt Freiburg meldete im Jahr 1974 und am 21. September 1976 sowie im Jahr 1987 Brüche und Leckagen an der Leitung (Staatsarchiv Freiburg, F 31/2, BN 1060). Am 25. November 1987 wurde die Soleleitung stillgelegt; somit verlor auch das Zwischenpumpwerk seine Funktion. Da die Soleleitung mit Wasser durchgespült wurde, konnte ein Salzeintrag ins Grundwasser ausgeschlossen werden. Auf den Rückbau der Leitung konnte folglich verzichtet werden.

Das Sanatorium erhielt ab November 1987 die Sole durch Lastkraftwagen mit auf fünf Kubikmetern geeichten Behältern. Die Soleförderung erfolgte dienstags zwischen 8 und 12 Uhr. Die Landesversicherungsanstalt (LVA) kündigte mit Schreiben vom 24. April 1990 Umbauten in der Bäderabteilung an und teilte mit, dass die Soleanwendungen zum Jahresende 1992 eingestellt werden, weil sie aus medizinischen Gründen nicht mehr erforderlich seien.

Der vollständige Rückzug kam aber schneller als erwartet. Mit Schreiben vom 20. Dezember 1990 an die Stadt Donaueschingen stellte die LVA wegen Schäden an der hausinternen Soleleitung und wegen des hohen Reparaturaufwands das Solebad ein. Seit Dezember 1990 ist keine Soleförderung mehr verzeichnet. Somit endete die Ära der Solebäder in Donaueschingen Ende 1990.

Die in den 1980er Jahren eingeplante Solelieferung an das Schwarzwald-Baar-Klinikum in Donaueschingen ist nicht mehr zum Tragen gekommen.

Die Natursole Schürmann Solevertrieb GmbH aus Remscheid (heute Stadt Kupferberg in Oberfranken) interessierte sich für die Donaueschinger Sole. Die Verhandlungen mit der Stadt Donaueschingen von 1991 bis 1995 erbrachten kein Ergebnis. Letztlich scheiterte das Projekt an den nicht erfüllbaren Auflagen des Landesbergamtes.

Rückbau der Salzbohrung im Jahr 1998

Der Ende 1987 außer Betrieb genommene Solebrunnen am Aasener Kapf wurde bis 1996 einigermaßen instand gehalten. Da eine Wiederinbetriebnahme für die Stadt Donaueschingen aber nicht mehr infrage kam, musste gemäß Bundesberggesetz der Brunnen verfüllt und zurückgebaut werden. Hierfür war ein Betriebs-

Grundwassermessstelle der Landesanstalt für Umwelt (LUBW) an der Stelle des im Jahr 1998 rückgebauten Solebrunnens von 1912/1959. Im Hintergrund die Baaralb mit dem Fürstenberg als Zeugenberg (in der Mitte zwischen den beiden Bäumen). Foto: Bernhard Grimm (8.5.2022).

plan erforderlich. Eine Fernsehbefahrung der Bohrung durch Aqua Brunnen Service (A.B.S, damals München, heute Gernsheim in Südhessen) am 16. September 1996 erbrachte starke Versinterungen, insbesondere im Filterbereich des Brunnens. Insgesamt befand sich der Ausbau des Solebrunnens in einem schlechten Zustand. Es bestand der Verdacht, dass diese Ablagerungen eventuelle Korrosionen der Ausbaurohre überdecken und verbergen.

Die Stadt Donaueschingen hat daher am 4. November 1996 das Geologische Landesamt (GLA) um hydrogeologische Beratung für einen sachgerechten Rückbau gebeten. Vor allem galt es, unerwünschte Fließverbindungen zwischen dem Salzlager im Mittleren Muschelkalk und dem regional bedeutenden Karstgrundwasserleiter des Oberen Muschelkalks durch Abdichtungsmaßnahmen langfristig zu unterbinden.

Das GLA hat mit dem Gutachten vom 4. Juni 1997 die Auflagen formuliert. Durch eine Verfüllung des unteren Teils des Brunnens und einen neuen Brunnenausbau im Oberen Muschelkalk sollte eine Grundwassermessstelle für die Registrierung von Wasserständen und für eventuelle hydrochemische Probenahmen eingerichtet werden. Den Abschlussbetriebsplan zur Einstellung der Soleförderung und zum Verschluss des Solebrunnens fertigte das Ingenieurbüro Ledwig in Donaueschingen an. Die hydrogeologische Betreuung oblag dem Büro für Angewandte Geologie Dr. Schmidt-Witte aus Balingen. Die Bauarbeiten führte die Firma H. Anger‘s Söhne durch.

Die Hagusta-Rohre im Brunnen von 1959 (Durchmesser 127 mm = fünf Zoll) wurden unterhalb des Übergangs zum Durchmesser 102 mm bei 154,7 m Tiefe durchgeschnitten und der obere Teil wurde gezogen. Der untere Teil bis 189,25 m verblieb in der Bohrung. Bohrlochpacker (künstlich eingebrachte Ringraumabdichtungen) wurden jeweils bei 177 m, 167 m und 150 m gesetzt und darunter jeweils unter Druck Zement injiziert. Um das „verlorene“ Hagusta-Rohr (102 mm) innen zu verfüllen, wurde das Rohr unterhalb des Packers (bei 167 m) in einer Tiefe von 168 m mit Schüssen perforiert, um Öffnungen für Zementinjektionen zu schaffen. Die Sprengarbeiten führte die Firma Dr. Wieck aus Neckartailfingen durch.

Die Bohrung wurde anschließend bis 120 m Tiefe verfüllt und abgedichtet. In die Bohrung wurde ein PVC-Rohr (Durchmesser 125 mm) mit einer Filterstrecke zwischen 80 und 120 m eingestellt (Tabelle 4). Ein Gegenfilter mit Quellton im Ringraum der Bohrung zwischen 75 und 78 Metern sichert die Trennung der Stockwerke Oberer Muschelkalk und oberster Muschelkalk plus Keuper. Somit erfasst die Grundwassermessstelle überwiegend das Grundwasserstockwerk des Oberen Muschelkalks.

Die mit einer Seba-Kappe verschlossene Grundwassermessstelle trägt die Grundwassernummer der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) 2000/320-8. Der Ruhewasserstand wurde am 3. Februar 1999 während der geophysikalischen Befahrung durch die Firma Dr. Wieck bei 19,46 m unter Gelände angetroffen.

Autor

Dr. Bernhard Grimm

Diplom-Geologe, arbeitete von 1989 bis 2019 beim Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) in Freiburg im Breisgau und war für die hydrogeologische Beratung – unter anderem für den Schwarzwald-Baar-Kreis – zuständig. Sein Hobby war die hydrogeologische Kartierung aller Quellen im Kaiserstuhl sowie die Dokumentation der vergessenen Heilbäder und Gesundbrunnen in Südbaden, die er in den Berichten 109 und 113 der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau veröffentlicht hat.

Poststraße 8
79206 Breisach am Rhein

geogrimm@web.de

Danksagung

Ein besonderer Dank geht an Frau Janna Miller vom Stadtarchiv Donaueschingen. Sie hat eine Kopie des „Nachlasses Heizelmann“ zugesandt und einige historische Fotos aus dem Archivbestand herausgesucht.

Herr Rainer Kapteinat (Landesbergdirektion im Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau – LGRB, Referat 97 im Regierungspräsidium Freiburg) und das Staatsarchiv Freiburg im Breisgau haben die Akten zum Thema Sole Donaueschingen bereitgestellt.

Herr Dr. Edgar Nitsch (LGRB) hat die Arbeit durchgesehen. Vielen Dank dafür.

Herr Ernst Zimmermann, früherer Hauptamtsleiter der Stadt Donaueschingen, Donaueschingen-Pfohren, gewährte mir freundlicherweise Einsicht in seine Unterlagen.

Herkunft der Daten

Wesentliche Informationen zur Geschichte des Irmabads und der Wiederaufnahme des Solebadbetriebes in Donaueschingen gehen auf die Zusammenstellung von Fritz Heizelmann (1922–2017) zurück, die er dem Stadtarchiv Donaueschingen im Jahr 2011 vermachte (kurz: Nachlass Heizelmann).

Das vom Stadtarchiv zur Verfügung gestellte Aktenbündel umfasst ein unveröffentlichtes Manuskript („Das Donaueschinger Solbad, Irmabad“, 13 Seiten) des früheren Handelsschullehrers Dr. Alfred Schweikert. Dazu gehört ein Anhang von 70 Seiten, der diverse Akten bis zum Jahr 1990 enthält, unter anderem ein Manuskript um 1965 mit den Kapiteln „Solekonzession“ und „Soleleitung“ von einem nicht genannten Autor vermutlich der Stadt Donaueschingen oder des Wasserwirtschaftsamtes Rottweil (Auskunft von Ernst Zimmermann).

Daraus hat Volkhard Huth (1989) in seiner Donaueschingen-Monographie eine Zusammenfassung für den Zeitraum bis 1944 im Kapitel „Kurstadt Donaueschingen“ verfasst. Er beschreibt aber nicht die Wiederaufnahme der Solebäder ab 1964.

Weitere Informationen enthalten die Akten des Bergamtes und späteren Landesbergamtes Freiburg. Das Landesbergamt wiederum wurde 1998 mit dem ebenfalls in Freiburg angesiedelten Geologischen Landesamt (GLA) zum Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) zusammengelegt. Innerhalb dieses Amtes gingen die Aufgaben des Landesbergamtes auf die Landesbergdirektion (Referat 97 im Regierungspräsidium Freiburg) über. Die älteren Unterlagen bis etwa 1980 sind heute im Staatsarchiv Freiburg (StAF) abgelegt. Bei beiden Behörden nahm der Bearbeiter Einsicht.

Die in dieser Arbeit genannten Daten der Bohrungen stammen aus der Aufschlussdatenbank des LGRB. Diese LGRB-Nummer setzt sich zusammen aus einem Kürzel der Art des Objektes (BO = Bohrung), der Nummer des Blattes der Topographischen Karte 1 : 25.000 (TK 25-Blatt) sowie einer fortlaufenden Archivnummer innerhalb des TK-Blattes.

Angeführte Schriften

Balzer, Dirk (2003): Entstehung und Diagenese der Evaporite des Mittleren Muschelkalks in Südwestdeutschland. In: Hansch, Wolfgang / Simon, Theo (Hg.): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands (Städtische Museen Heilbronn, Museo 20). Heilbronn, S. 58–75.

Bundesministerium der Justiz (Hg.): Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV) vom 20. Juni 2023 (BGBl. I Nr. 159), in Kraft seit 24. Juni 2023.

Buri, Theodor (1920): Das Steinsalzlager von Donaueschingen-Aasen, seine Beziehungen zum geologischen Werdegang der Baar und seine Erbohrung. In: Schriften der Baar 14 (1920), S. 57–84.

Carlé, Walter (1964): Die Salzsuche in der Markgrafschaft und im Großherzogtum Baden (Geschichte der Salinen in Baden-Württemberg, Nr. 10). Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau 54 (1964), S. 5–86.

Deutscher Heilbäderverband e.V. / Deutscher Tourismusverband e.V. (2011): Begriffsbestimmungen – Qualitätsstandards für die Prädikatisierung von Kurorten, Erholungsorten und Heilbrunnen. Bonn.

Franz, Matthias / Münzing, Klaus (2004): Erläuterungen zur Geologischen Karte, Blatt 7917 Villingen-Schwenningen-Ost. Freiburg im Breisgau.

Geyer, Matthias / Nitsch, Edgar / Simon, Theo (2023): Geologie von Baden-Württemberg. Stuttgart.

Grimm, Bernhard (2004): Hydrogeologische Verhältnisse. In: Franz, Matthias / Münzing, Klaus: Erläuterungen zur Geologischen Karte, Blatt 7917 Villingen-Schwenningen-Ost. Freiburg im Breisgau, S. 115–145.

Grimm, Bernhard / Etzold, Andreas (2006): Die Solebohrung Rottweil 1986 und die Solebohrungen der ehemaligen Saline Wilhelmshall-Rottweil – eine geologische und hydrogeologische Dokumentation. Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg 162 (2006), S. 63–108.

Großherzogtum Baden (1885): Das Großherzogtum Baden in geographischer, naturwissenschaftlicher, geschichtlicher, wirtschaftlicher und staatlicher Hinsicht dargestellt. Karlsruhe.

Kaiserliches Gesundheitsamt Berlin (Hg.) (1907): Deutsches Bäderbuch. Leipzig.

Kauth, Jürgen / Müller, Johann (1987): Bad Dürrheimer Bilderbogen. Ein Streifzug durch die Geschichte der Kurstadt und ihrer Umgebung. Bad Dürrheim.

Huth, Volkhard (1989): Donaueschingen – Stadt am Ursprung der Donau. Ein Ort in seiner geschichtlichen Entwicklung (mit Stadtplan von 1887). Sigmaringen.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau – LGRB (Hg.) (2022): Symbolschlüssel Geologie Baden-

Württemberg – Verzeichnis Geologischer Einheiten. Freiburg im Breisgau. *http://www.lgrb-bw.de*

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau – LGRB (Hg.) (2018): Geodaten der Integrierten geowissenschaftlichen Landesaufnahme (GeoLa). Freiburg im Breisgau. *http://www.lgrb-bw.de*

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg – LUBW (Hg.) (2010): Naturräume Baden-Württembergs. Karlsruhe.

Oeffinger, Hermann (1905): Die Kurorte und Heilquellen des Grossherzogtums Baden für Aerzte und Heilbedürftige. Baden-Baden.

Rheinboldt, Max (1894): Die Kurorte und Heilquellen des Großherzogtums Baden für Ärzte und Heilbedürftige. Oos bei Baden-Baden.

Schalch, Ferdinand (1984): Erläuterungen zur Geologischen Karte, Blatt 8017 Geisingen. Landesvermessungsamt Stuttgart.

Schulz, Günter (1970): Die Saline Wilhelmshall bei Rottweil 1824–1969 (Veröffentlichungen Stadtarchiv Rottweil, Band 1). Rottweil.

Schulz, Gerhard (1967): Die Geschichte der ehemaligen Königlich-Württembergischen Saline Wilhelmshall bei Schwenningen am Neckar (Schriftenreihe der Großen Kreisstadt Schwenningen, Band 7). Schwenningen am Neckar.

Schwarzwälder Bote (1985): Sole ist keine Quelle des Wohlstands – altehrwürdige Einrichtung wieder im Gespräch, nach 1945 den Anschluss verpasst. Ausgabe 256 vom 5. November 1985.

Simon, Theo (2003): Natürliche Auslaugung von Steinsalzlagern. In: Hansch, Wolfgang / Simon, Theo (Hg.): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands (Städtische Museen Heilbronn, Museo 20). Heilbronn, S. 152–159.

Steiger, Joseph Alfons (1910): Dürrheim und seine Saline. Freiburg.

Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry (Volume A 24), 5. Auflage (1993). Weinheim. – Hinweis: Titel bis zur 4. Auflage (deutsche Ausgabe): Ullmanns Enzyklopädie der Technischen Chemie. VCH-Verlag, Weinheim.

Vogelgesang, Wolfgang Moritz (1872): Geologische Beschreibung der Umgebungen von Triberg und Donaueschingen (Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Großherzogthums Baden 30). Carlsruhe. – Zu Vogelgesang siehe Schriften der Baar 34 (1982).