

feuchtigkeitsliebenden Käfer absammeln kann. Dies muß man nach dem oben über die Vermehrung Mitgeteilten fortsetzen, solange sich überhaupt noch Käfer zeigen, da ja ein Weibchen genügt, um an anderen Stellen, bei Verschleppung sogar in anderen Häusern oder Orten, neue Brutstätten anzulegen.

Mit diesen einfachen Bekämpfungsmaßnahmen wird man in den meisten Fällen zum Ziel kommen. Man wird sich auch bei zahlreichem, selbst massenhaftem Auftreten hiermit durchaus begnügen können, solange nicht wirklicher Schaden einwandfrei als vom Messingkäfer erzeugt festgestellt ist. Und das sind Ausnahmefälle. Dann freilich, oder wenn das Ungeziefer an sich schon, etwa mit Rücksicht auf die Kundschaft, als Belästigung empfunden wird und schnell beseitigt werden soll, muß man von sachverständiger Hand eine Desinfektion mit einem gasförmigen Giftstoff vornehmen lassen. Als letztes Mittel hat sich Blausäuredurchgasung mehrfach bewährt. Wir sehen darin eine erfreuliche Gelegenheit, den Anwendungsbereich dieses wertvollen und wirksamen Bekämpfungsmittels zu erweitern, glauben allerdings, daß man im Falle des Messingkäfers die erheblichen Kosten und Unannehmlichkeiten, die das Verfahren für die Bewohner oder Besitzer der betreffenden Häuser mit sich bringt, hätte sparen können. Auch die Anzeigepflicht, die einzelne Orte in der Schweiz und in Hessen für den Messingkäfer eingeführt haben, halten wir für eine unnötige Belastung und Verängstigung der Leute.

Anm. des Schriftleiters: Die Druckstöcke der Abb. 1—3 wurden uns in dankenswerter Weise von der Bad. Entomologischen Vereinigung zur Verfügung gestellt. Sie sind einem Aufsatz der von ihr herausgegebenen Zeitschrift: „Badische Blätter für angewandte Entomologie“ entnommen. Hier berichtet Dr. Geinitz in Heft 5, Bd. II, 1928, noch ausführlicher über die Biologie des Messingkäfers.

Die Thermalquellen von Säckingen.

Von W. HASEMANN, Freiburg i. Br.

Die Natur hat unserm Badner Land drei Thermen geschenkt, von denen zwei — Baden-Baden und Badenweiler — Weltruf besitzen, während die dritte — Säckingen — zur Zeit einem Dornröschenschlaf verfallen ist. Dem war nicht immer so. Noch im 18. Jahrhundert war die Stadt von Kranken überfüllt, die Linderung und Heilung ihrer Leiden suchten. Damals mußten die benachbarten deutschen und schweizer Dörfer den Säckinger Badegästen Unterkunft gewähren.

Die folgenden Ausführungen sollen zeigen, daß man das Säckinger Thermalwasser infolge seiner Zusammensetzung getrost neben die anderen Thermen des badischen und württembergischen Schwarzwaldes stellen kann.

Zuerst mögen einige Grundbegriffe über die Entstehung von gewöhnlichen Quellen, Thermen und Mineralquellen gegeben werden.

Ein Teil der Niederschläge dringt in das Gestein ein, sei es nun, daß dieses ein großes Porenvolumen hat, wie z. B. Kies und Sand, oder daß in einem an und für sich wasserundurchlässigen Gestein Spalten und Klüfte dem Wasser den Durchfluß gestatten. Werden aber die durchlässigen Sande und Kiese von wasserundurchlässigen Tonen

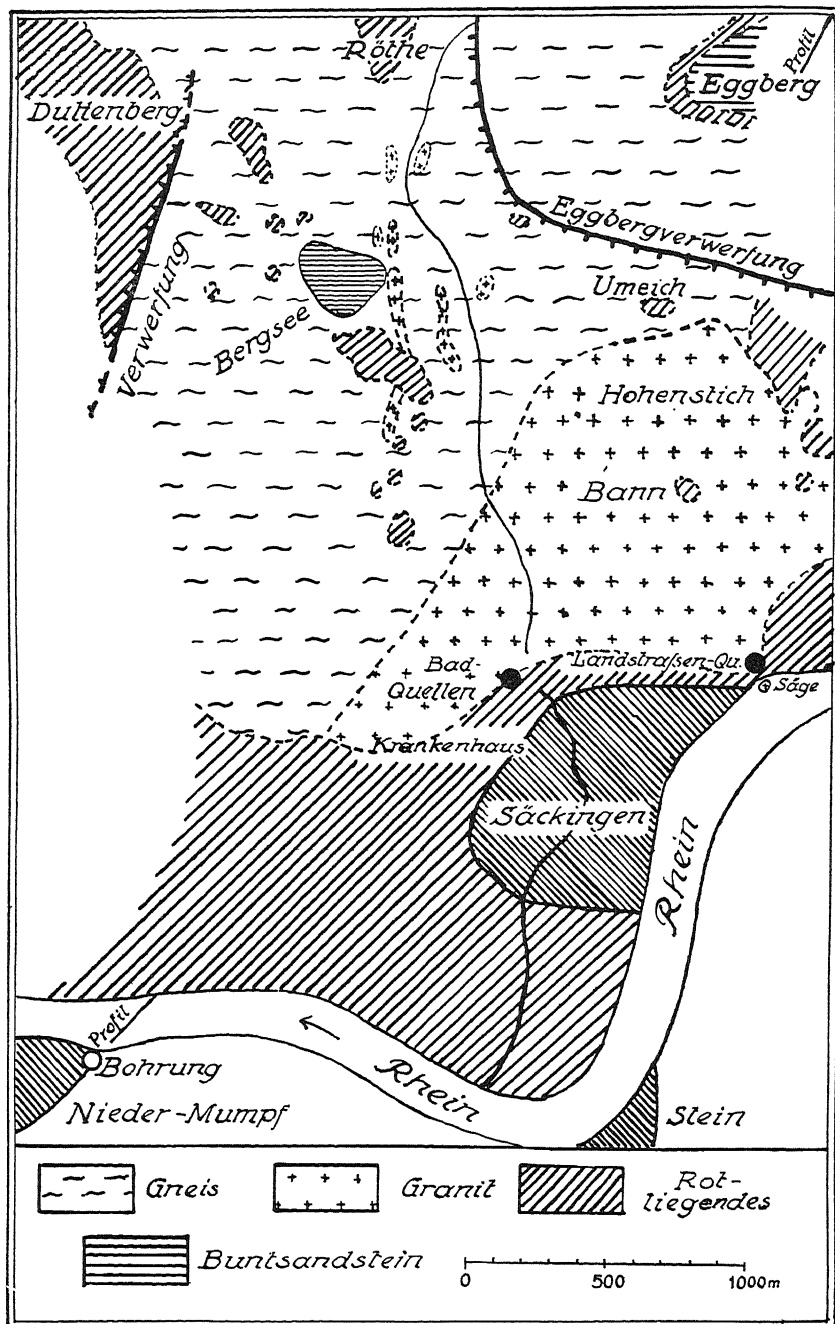


Abb. 4. Geologische Karte der Umgebung von Säckingen.

begrenzt, oder die Spalten setzen sich nicht in ein anderes Gestein hinein fort, so wird das Wasser häufig gezwungen, als Quelle zutage zu treten. Auf seinem unterirdischen Weg nimmt das Wasser die Temperatur des Gesteins an. Unmittelbar unter der Oberfläche ist die Temperatur des Wassers gleich der mittleren Jahrestemperatur des Ortes. Nach der Tiefe zu nimmt die Temperatur der Erdrinde und damit auch die ihres Wasserinhaltes bei je 100 m um etwa 3°C. zu (sog. geothermische Tiefenstufe). Beträgt z. B. die mittlere Jahrestemperatur eines Ortes 10°C. , so nimmt das Wasser in 100 m Tiefe eine Temperatur von etwa 13°C. , in 1000 m Tiefe von 40°C. an. Gestatten nun offene Klüfte im Gestein dem Wasser ein rasches Emporsteigen bis an die Oberfläche, so tritt es als Therme zu Tage.

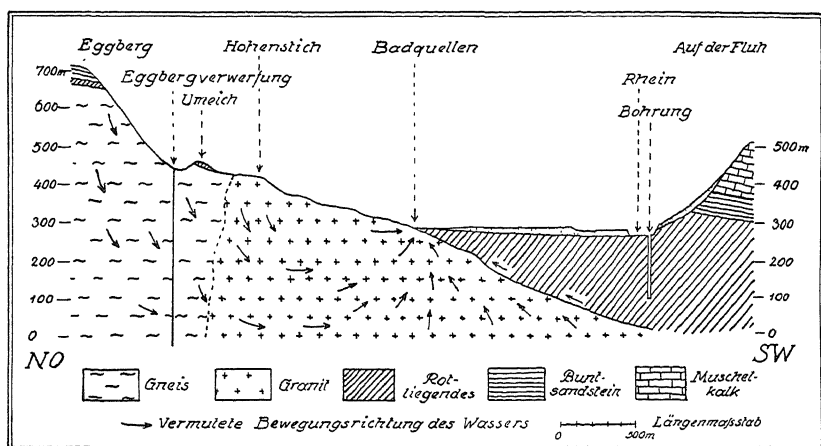


Abb. 5. Geologisches Profil vom Eggberg über die Säckinger Badquellen zur Bohrung Mumpf. $2\frac{1}{2}$ fache Überhöhung.

Auf seinem Weg durch das Gestein nimmt das Wasser nicht nur Wärme auf, sondern es löst auch allerhand feste Bestandteile des Gesteins, beläd sich damit und wird dadurch zur Mineralquelle.

Nach ihrem vorherrschenden Gehalt an Gasen und gelösten festen Bestandteilen teilt man die Mineralquellen ein in einfache warme Quellen, einfache oder erdige Säuerlinge, alkalische Quellen, Kochsalzquellen, Bitterquellen, Eisen- und Schwefelquellen.

In den Klostermatten (auch Badwiese genannt) nördlich Säckingen entspringen drei warme und eine kalte Quelle so eng zusammen, daß sie in einem gemauerten Schacht gefaßt werden konnten, doch so, daß die wärmste Quelle¹ ($29,5^{\circ}\text{C.}$) von den beiden anderen warmen ($21,3^{\circ}\text{C.}$ und $23,3^{\circ}\text{C.}$) und der kalten Quelle getrennt abgeleitet werden kann.

¹ Die im Jahre 1867 hergestellte sorgfältige Fassung der Quellen ist noch intakt. Die Angabe, wonach die Quelle früher 53°C. zeigte und durch schlechte Fassung und Eindringen von kaltem Wasser auf 30°C. sank, beruht auf einem Druckfehler in einem alten Badeprospekt. Seit 100 Jahren wird von gewissenhaften Beobachtern immer wieder für die wärmste Quelle rund 30°C. angegeben.

Eine weitere warme Quelle entspringt unter der Landstraße bei der Villa Hüßy. In der Nähe der Rheinbadeanstalt konnten bei niederem Rheinwasserstand ebenfalls Quellenaustritte beobachtet werden, deren Temperatur über der mittleren Jahrestemperatur lag.

Weiterhin soll im Rheinbett bei dem ehemaligen Sägewerk Kähny eine warme Quelle austreten; sie konnte aber bis jetzt noch nicht untersucht werden.

Das wärmste Wasser der Säckinger Badquellen entspricht in seiner Zusammensetzung ungefähr einer Lösung, welche in 1 kg enthält:²

Kaliumchlorid (KCl)	0,1525	gr
Natriumchlorid (NaCl)	2,300	gr
Natriumbromid (NaBr)	0,01176	gr
Natriumsulfat (Na ₂ SO ₄)	0,2431	gr
Lithiumchlorid (LiCl)	0,02710	gr
Ammoniumchlorid (NH ₄ Cl)	0,03013	gr
Calciumsulfat (CaSO ₄)	0,01406	gr
Calciumhydrokarbonat [Ca (HCO ₃) ₂]	0,3821	gr
Strontiumhydrokarbonat [Sr (HCO ₃) ₂]	0,002970	gr
Magnesiumhydrokarbonat [Mg (HCO ₃) ₂]	0,07750	gr
Ferrohydrokarbonat [Fe (HCO ₃) ₂]	0,004677	gr
Borsäure (meta) (HBO ₂)	0,007194	gr
Kieselsäure (meta) (H ₂ SiO ₃)	0,04115	gr
Freies Kohlendioxyd (CO ₂)	0,0	gr
Summe	3,294	gr

1000 ccm des der Quelle frei entströmenden Gases bestehen aus:

Kohlendioxyd (CO ₂)	62 ccm
Sauerstoff (O ₂)	29 ccm
Stickstoff (N ₂)	909 ccm

Nach einer Messung von SIEVEKING und LAUTENSCHLÄGER³ zeigt die Radioaktivität der Badquellen 13,5 Mache-Einheiten.

Demnach können wir die wärmste Säckinger Badquelle als warme, einfache Kochsalzquelle mit starkem Lithiumgehalt und hoher Radioaktivität bezeichnen.

Im Vergleich mit anderen schwarzwälder Thermen läßt sich folgendes sagen: Das wärmste Säckinger Thermalwasser ist dem Baden-Badener Wasser außerordentlich ähnlich, es zeigt sogar etwas höheren Gehalt an gelösten Mineralstoffen. Nur die Bütt- und die Murquelle in Baden-Baden zeigen eine höhere, alle anderen Quellen dagegen eine geringere Radioaktivität. Die Quellen von Badenweiler, Wildbad und Liebenzell bleiben sowohl im Gehalt ihrer gelösten Mineralstoffe, wie auch in der Stärke ihrer Radioaktivität hinter der Säckinger Quelle zurück.

² Deutsches Bäderbuch. Leipzig 1907, S. 220.

³ SIEVEKING-und LAUTENSCHLÄGER: Neue Beiträge zur Radiumaktivität der Quellen Badens. Radium in Biologie und Heilkunde, Bd. 2, 1922, Heft 3.

Vergleichen wir die Temperaturen der verschiedenen Thermen, so können wir folgende Reihenfolge aufstellen:

Baden-Baden	44,4° bis 68,6° C
Wildbad	34,5° bis 39,5° C
Säckingen	21,3° bis 29,5° C
Badenweiler	26,4° C
Liebenzell	23,6° bis 26,7° C

Also auch hier stehen die Säckinger Quellen nicht hinter den anderen zurück.

Ein Vergleich der Schüttung gibt folgende Reihenfolge der Thermen:

Badenweiler	1600 cbm in 24 Stunden
Wildbad	1000 cbm in 24 Stunden
Baden-Baden	867 cbm in 24 Stunden
Säckingen ⁴	400 cbm in 24 Stunden
Liebenzell	40 cbm in 24 Stunden

Säckingen erreicht nicht die Schüttungsmengen der drei ersten Thermen, doch läßt sich aus dem Beispiel von Liebenzell erkennen, daß ein Badebetrieb gut möglich ist.

Nach der Schilderung der Eigenschaften des Säckinger Thermalwassers im Vergleich mit anderen natürlichen Thermen des Schwarzwaldes möge die Entstehung der Therme auf Grund der geologischen Verhältnisse erörtert werden.

Säckingen liegt am Fuß des südlichen Schwarzwaldes, und zwar an der Stelle, wo der aus Gneis und Granit bestehende kristalline Kern des Schwarzwaldes an Verwerfungen ziemlich rasch unter dem Deckgebirge untertaucht. Das Deckgebirge bilden hier, nördlich des Rheines, nur Rotliegend-Schichten, südlich des Rheines kommen noch Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper und Jura hinzu.

Nehmen wir zur besseren Übersicht das beigegebene kleine geologische Kärtchen der Umgebung von Säckingen und das entsprechende geologische Profil zu Hilfe, so erkennen wir, daß im Eggbergmassiv, dem südlichsten Pfeiler des Schwarzwaldes, das Gebirge noch rund 700 m hoch ist. Der Eggberg besteht größtenteils aus Gneis, nur oben liegt eine dünne Decke von groben Rotliegenden Sandsteinen und Buntsandstein. Infolge einer Verwerfung — Eggbergverwerfung — deren Sprunghöhe über 200 m beträgt, schließt sich im Westen und Süden an das Eggbergmassiv ein hügliges, meist waldbedecktes Berggelände, dessen Erhebungen sich von 400—500 m allmählich bis auf 300 m nach Süden bei Säckingen verflachen und hier in die ebenen Niederterrassenschotter des Rheintales übergehen. Im Westen dieses Gebietes liegt der Röthekopf und Bergsee, davon getrennt durch das Erosionstal der Mettematten, der Umeich, Hohenstich und Bann.

⁴ Es schütten die wärmste Badquelle	95 cbm in 24 Stunden
die beiden anderen warmen Quellen	130 cbm in 24 Stunden
die Landstraßenquelle	200 cbm in 24 Stunden

Dies ganze Gebiet besteht in seinem nördlichen und westlichen Teil aus Gneis, der von zahlreichen Granit- und Granitporphyrgängen durchsetzt ist, und in seinem südöstlichen Teil aus dem Säckinger Aplitgranit. An vielen Stellen liegen sowohl auf Gneis wie auch Granit Rotliegende Arkosen und Tone, die letzten Erosionsreste einer ehemals über das ganze Gebiet hinweggreifenden zusammenhängenden Gesteinsdecke. In einer Linie, die etwas nördlich vom Ortsrand von Säckingen von Osten nach Westen entlang zieht, schließt sich dann das Rotliegende endgültig zu einer einheitlichen Decke zusammen, und verschwindet unter ihr der Säckinger Granit. Nach Süden zu gewinnt das Rotliegende dann rasch an Mächtigkeit. Während es auf der Höhe des Eggberges nur wenige Meter mächtig ist, besitzt es 4 km süd-süd-westlich bei Nieder-Mumpf — nachgewiesen durch eine Bohrung — schon über 300 m Mächtigkeit. Wir haben hier bei Säckingen den Nordflügel einer großen Rotliegenden Mulde im Grundgebirge. Die alte Grundgebirgsoberfläche senkte sich ungefähr im Durchschnitt mit $4\frac{1}{2}^\circ$ gegen Süden. Lokale Böschungswinkel der Granit-Rotliegendengrenze von 25° sind aber keine Seltenheit. Die randlichen Ablagerungen der Rotliegendmulde sind nachträglich durch Verwerfungen und Erosion zerstückelt worden, so daß, wie oben ausgeführt, das zusammenhängende Rotliegende erst im eigentlichen Rheintal, südlich der Linie Kirche Obersäckingen—Villa Hüsey—Badquellen—Krankenhaus Säckingen beginnt.

Es fällt ohne weiteres auf, daß gerade an dieser Linie die Austritte der Thermalquellen liegen.

Nach DEECKE⁵ zieht eine Verwerfung von den Badquellen gegen Osten nach der Kirche von Obersäckingen, die mit ihren Austritten von Thermalwasser einer sogenannten Thermalspalte gleichzusetzen wäre. Gegen eine Verwerfung mit Sprunghöhe spricht jedoch das Wiederauftauchen des Granites südlich dieser Linie im Rheinbett beim ehemaligen Sägewerk Kähny und die nur wenig höher liegenden Rotliegendvorkommen überall nördlich dieser Linie. Dagegen ist eine starke Zerklüftung im ganzen Aplitgranit von Säckingen zu beobachten.

Vergleichen wir nun die Temperatur und den Mineralbestand der Säckinger Thermen mit den geologischen Verhältnissen, so ergibt sich folgendes Bild ihrer Entstehung.

Nehmen wir eine aufsteigende Therme mit rund $29,5^\circ$ C an, so muß das Wasser bei einer mittleren Jahrestemperatur von $8,5^\circ$ C und einer geothermischen Tiefenstufe von 28 m⁶ aus rund 600 m Tiefe kommen.

Nun weist DEECKE⁷ darauf hin, daß man bei den Baden-Badener Quellen das Wasser aus dem Nordschwarzwälder Granitmassiv, bei Badenweiler aus dem Blauenmassiv herleiten kann. Da diese Berge

⁵ DEECKE, Geologische Spezialkarte von Baden, Blatt Säckingen, nebst Erläuterungen. Manuskript im Archiv der Bad. Geol. Landesanstalt.

⁶ Beobachtet in einem Bohrloch bei Riedmatt.

⁷ W. DEECKE, Geologie von Baden, II. Teil. Berlin 1917, S. 732.

hoch liegen, so braucht das Thermalwasser nicht aus so großen Tiefen zu kommen, wie wenn man die Temperatur von der Höhenlage des Austrittes nach der geothermischen Tiefenstufe berechnet. Auch bei der Säckinger Therme nimmt DEECKE^s die Herkunft aus dem kristallinen Kern des Schwarzwaldes an: Wir können dann folgende Berechnung für die Temperatur aufstellen. Bei einer Berghöhe von 700 m, einer mittleren Jahrestemperatur von 5,5° C und einer geothermischen Tiefenstufe von 33 m benötigen wir zur Erzielung der Temperatur von 29,5° C nur eine Tiefe von 300 m unter Quellaustritt, also nur die Hälfte wie bei obiger Berechnung.

Nun kommt noch der Mineralbestand des Thermalwassers zur Beurteilung seiner Herkunft hinzu. Der starke Gehalt an Lithium, das Vorhandensein von Bor, die hohe Radioaktivität deuten ganz entschieden auf ein längeres Durchfließen kristalliner Schwarzwaldgesteine hin. Dagegen können die Chloride und Sulfate in dieser Menge nicht aus Gneis und Granit stammen. Wir müssen sie aus dem Rotliegenden herleiten. Dazu sind wir ohne weiteres berechtigt, denn die Bohrung bei Nieder-Mumpf hat salzhaltiges Wasser im Rotliegenden erschlossen, und durch frühere Bohrungen wurden auch Gips- und Dolomitlagen in diesen Schichten beobachtet.

Über die Säckinger Thermen können wir daher folgende Entstehung annehmen:

Das Wasser ist Niederschlagswasser, das im kristallinen Schwarzwald versickert und in die Tiefe von rund 300 m unter Quellaustritt, also Meeresniveau, vordringt. Auf diesem Weg fließt es nach Süden bis an die Grenze zwischen Granit und Rotliegendem. Da es durch die wasserundurchlässigen Tone des Rotliegenden seinen Weg nach Süden nicht fortsetzen kann, steigt es an der Grenze von Granit und Rotliegendem in die Höhe. Hierbei nimmt es noch chlorid- und sulfathaltiges Wasser aus dem Rotliegenden auf. Es tritt dann als sogenannte Stauquelle an dem durch Erosion bedingten tiefliegendsten Grenzkontakt von Granit und Rotliegendem zutage. Das ist auf der obengenannten Linie Kirche Obersäckingen—Villa Hüßy—Klostermatten—Krankenhaus.

Wir haben unsere Ausführungen immer unter Zugrundelegung der wärmsten Badquelle gemacht. Nun sind aber noch weniger warme und mineralstoffreiche, ja sogar auch kalte Quellen sowohl in der Badwiese wie auch bei der Landstraße vorhanden. Dies weist ebenfalls auf die Stauwirkung der Rotliegend-Tone hin. Nicht nur das Wasser aus größerer Tiefe, sondern auch das nur wenig in die Tiefe gedrungene Niederschlagswasser wird zum Austritt gezwungen.

Einige Angaben über die Verwendbarkeit des Säckinger Thermalwassers und über die bisherige Entwicklung des Badebetriebes mögen das Bild der Säckinger Therme vervollständigen.

Nach dem Deutschen Bäderbuch werden mit dem Säckinger Thermalwasser namentlich behandelt: Chronische Katarrhe der Rachen-

^s W. DEECKE, a. a. O.

schleimhaut und Atmungsorgane, chronische pleuritische Exsudate, chronischer Muskelerheumatismus, Hautausschläge und Skrofulose.

Die Verwendung des Thermalwassers ist alt. Nach handschriftlichen Aufzeichnungen⁹ soll die älteste Fassung der Badquelle aus dem Jahre 1364 stammen.

Vom Jahre 1453 wird ein Lehenbrief erwähnt, nach dem die Stadt Säckingen die Badquelle nebst dem zugehörigen Badhaus an einen Weltin Süssinger um 8 Gulden jährlichen Zins zu Lehen gegeben hat.

Aus einem staatlichen Bericht des Jahres 1867 geht hervor, daß bei der in diesem Jahr erfolgten Neufassung der Quelle ein Stein mit der Jahreszahl „1564“ zutage kam.

Auf dem Merianschen Kupferstich von Säckingen, aus dem Jahre 1630, ist unter H ein Gebäude als „Warmbad“ bezeichnet. Seine Lage am Nordende der ehemaligen steinernen Brücke über den jetzt verlandeten Rheinarm, der Säckingen früher im Norden umfloß, stimmt mit der Lage des späteren Badgebäudes und jetzigen Marienhauses völlig überein.

Die Badquellen, die ungefähr 300 m nördlich des Badgebäudes entspringen, scheinen von jeher nicht an Ort und Stelle verwendet, sondern dem Badgebäude zugeleitet worden zu sein. Auch rechtlich waren sie mit dem Badgebäude verknüpft. Während z. B. nach Aufhebung des Säckinger Stiftes die Klostermatten, auf denen die Badquellen entspringen, in Domänenbesitz übergingen, verblieben die Quellen beim Badgebäude.

Aus den Akten des vergangenen Jahrhunderts läßt sich ersehen, daß je nach der Einstellung und Tüchtigkeit des Badewirtes die Thermen mehr oder weniger benutzt wurden.

Seit 1909 sind die Quellen im Besitz des St. Vinzentiusvereins (Marienhaus). Der Badebetrieb wird nur noch nebenbei betrieben. Das Wasser kühlt sich auf dem langen Weg vom Ursprung bis zum Reservoir im Badgebäude ab und muß zu Badezwecken künstlich erwärmt werden. Hierbei sinkt die Radioaktivität von 13,5 auf 8,8 Mache-Einheiten.

Im Jahre 1927 hat die Stadt Säckingen die Landstraßenquelle bei der Villa Hüßy, die bisher völlig ungefaßt und ungenutzt aus dem Straßendamm hervortrat, aufschürfen und richtig fassen lassen. Weiter beabsichtigt die Stadt Säckingen durch eine Bohrung noch mehr Thermalwasser zu erschließen. Hoffen wir, daß dies gelingt und daß dadurch die wertvollen Eigenschaften des Säckinger Thermalwassers zur Heilung und Linderung von Krankheiten wieder voll ausgenutzt werden können.

⁹ Von Herrn Stadtrat Brogli zur Verfügung gestellt, dem ich hierfür bestens danke

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1926-1933

Band/Volume: [NF_2](#)

Autor(en)/Author(s): Hasemann Walter

Artikel/Article: [Die Thermalquellen von Säckingen. \(1928\) 177-184](#)