IV. Die Thermalquellen.

Ihre geologischen und hydrotechnischen Verhältnisse.

Vom Uranfang des Wildbads als Bad bis in die 40er Jahre dieses Jahrhunderts quoll alles Thermalwasser aus den ursprünglichen Oeffnungen hervor, welche in vorhistorischer Zeit jener vulkanische Gewaltakt, der die Thermen einst zu Tage geführt, in den Granit gerissen hatte. Die noch rein natürlichen Quellen nämlich befanden sich in den Badbecken selbst. Die Sohlen der letzteren waren an einzelnen Stellen von grossen Quellen (deren grösste „die Hölle"), in ihrer übrigen Ausdehnung aber von Ritzen seiherartig durchbrochen, so dass der Kranke ganze Glieder in den Quellenschlund herabrecken konnte, und zugleich noch auf feinsten Quellenausmündungen der Therme sass, die ihn von unten her allseitig umströmte.

Man badete also früher — wenigstens in zwei Baderäumen, dem „Fürstenbad" und dem „Herrenbad" — nicht dem Anscheine nach, sondern in Wirklichkeit auf und in den Quellen. Auch das „Frauenbad" hatte ein paar, wenn auch ungenügende Quellen; es bezog deshalb einen grossen Teil seines Wassers aus dem Bassin des Herrenbades. Die „Bürgerbäder" endlich, noch weniger eigene Quellen besitzend, fristeten ihr Dasein vollends erst aus dem Ablauf der vorgenannten Bassins. Und der Ablauf aller Bäder bildete — wenigstens bis in die 20er Jahre dieses Jahrhunderts, wo König Wilhelm das alte Katharinenstift zu erbauen befahl — unter einer Treppe einen Bach, welchen man als „Armenbad" benützte.

Wie begreiflich, war die ungleiche Verteilung dieser verschiedenen grossen Quellenmündungen durch die verschiedenen Baderäume hin ein Grund der mannigfachsten Unbequemlichkeiten, ja sie war, wenn ihr nicht abgeholfen

LANDKREIS CALW Kreisarchiv Calw

werden wollte, ein Hemmschuh für die Fortentwicklung Wildbads. Verlangte deshalb die um die zweite Hälfte der 30er Jahre dieses Jahrhunderts rasch sich steigernde Frequenz unseres Bades mit Ungestüm nicht bloss eine Verschönerung, sondern vor allem auch eine Vergrösserung bezw. Vermehrung der Baderäumlichkeiten, so war gleichzeitig damit die Losung zu einer gleichmässigeren Verteilung des Thermalwassers durch alle — die alten wie die neu zu schaffenden — Baderäume hin und, wenn irgend möglich, zur direkten Vermehrung des Wasserquantums selbst gegeben.

Die Kgl. Regierung, als Besitzerin der Thermen, unterzog sich dieser Aufgabe und löste sie in glänzender Weise.

Am 3. September 1838 wurde der Bohrer zum erstenmal probeweise in den Felsgrund eingesenkt, am 10. Oktober des gleichen Jahres traf er auf warmes Wasser. Und nun begann eine grossartige Bauthätigkeit: Fundamente für das heutige grosse Badgebäude, Sohlenflächen für ganz neue Badbecken wurden aus dem Granit herausgesprengt. In die alten wie in die neu gewonnenen Badsohlen, sowie in deren nächste Umgebung wurden bis zum Jahre 1852 nach und nach nicht weniger als 29 Bohrlöcher von 5—56 m Tiefe hinabgetrieben, um dem in scheinbar stets grösserer Menge hervorquellenden Heilwasser den kürzesten Weg aus der Tiefe zu erschliessen. Zugleich mussten aber auch, da sich in Bälde der unterirdische Zusammenhang sämtlicher Thermalquellen herausstellte, alle früheren natürlichen Quellöffnungen und Ritzen verstopft und abgedämmt und so das Prinzip durchgeführt werden, sämtliches Thermalwasser nur durch Bohrquellen zu Tage treten zu lassen. Es strömt somit nicht nur das Wasser der Bohrquellen in der Umgebung der Badräume, wie nicht anders möglich, in gemauerten Zuleitungskanälen den Baderäumen zu, sondern auch die wirklichen Badbeckenquellen fliessen nicht unmittelbar in die Baderäume: sie sind alle durch Leitungskanäle geführt, welche schliesslich durch Seiher in die Badbecken ausmünden.

Gewonnen wurde an Thermalwasser durch die erste Bohrperiode ca. 600 Liter in der Minute.

Die zweite Bohrperiode fiel in die Jahre 1863—65. Durch das wiederholte Hieherkommen der Kaiserin-Mutter von Russland zu Ende der 50er und zu Anfang der 60er Jahre hatte sich der Gästebesuch rasch noch mehr gesteigert. Der dabei in Vordergrund getretene Mangel an Einzelbädern veranlasste die Erbauung des sog. „kleinen Badgebäudes“ mit 12 Einzelbädern. Während nun diese Einrichtung wohl die Zahl der Einzelbäder vermehrte, steigerte sie eben damit das

LANDKREIS CALW Kreisarchiv Calw

Wasserbedürfnis der Badeanstalt erheblich, ohne aber deren Wassermenge zu vergrössern. Als in der Folge ein Mangel an Thermalwasser sich aufs Klarste herausstellte, wurden deshalb auf der linken Enzseite, im sog. Pfarrgarten, da wo jetzt das „König-Karlsbad“ steht, sechs weitere Bohrlöcher von 10—41 m Tiefe hinabgeschlagen. Verschiedene Erscheinungen und Wahrnehmungen hatten nämlich darauf hingewiesen, dass auch hier Wasser zu finden sein werde. Schon 1758 hatte Moser bei Aufzählung der Quellen erwähnt, dass es auch auf dem linken Enzufer an einem „gewissen“ Ort — schon damals wohl der Schweinestall des Pfarrhauses — eine warme Quelle gebe. 1843 hatte Walchner in einer geologischen Studie die Richtigkeit der schon von Paracelsus ausgesprochenen und im Volksmund in den Reimen:

„Baden, Wildbad und Zell
Fliessen all aus einer Quell“

fortlebenden Ansicht nachgewiesen. Eine weitere Bestätigung gab der Bau der 1862 von König Wilhelm der Stadt geschenkten Brücke: als das Fundament für den östlichen Uferpfeiler gegraben wurde, stiess man auf eine nahezu 5 Fuss breite Granitspalte, welche aus einer Kluft in dickem Strahle und mit solcher Macht Thermalwasser hervorsandte, dass es nur einer fussdicken und entsprechend breiten Betonlage gelang, das Wasser wieder in die Tiefe zu drängen. Diese Bohrversuche führten nun allerdings sofort auf Wasser, sie wiesen aber auch die unterirdische Thermenverbindung der linken und rechten Seite aufs Bestimmteste nach und das Schlussresultat der Bohrperiode war, dass die alten und neuen Bohrquellen zusammen zwar wieder etwas mehr Thermalwasser lieferten, dass aber die rechts der Enz liegenden Bohrquellen bedeutend an Ergiebigkeit abgenommen hatten.

Man musste deshalb, sollte am bisherigen zweistündigen Bäderturnus festgehalten werden, auf Mittel und Wege sinnen, den rechtsseitigen Bädern das ihnen durch die Bohrungen entzogene Wasser durch Rückleitung wieder zurückzugeben. Dies machte die Anlegung eines Sammelreservoirs auf dem neuen linksseitigen Quellenareale erforderlich, in dem das Wasser, statt als nächtliches Uebereichwasser unbenützt in die Enz abzulaufen, Tag und Nacht gesammelt und aus welchem es in einem Kanal unter der Enz hindurch den rechtsseitigen Bädern nur zur Zeit des wirklichen Verbrauches am Tage zugeleitet wird. Dieses grosse Sammelreservoir unter dem König-Karlsbad löst seitdem seine Aufgabe, Nachtwasser — für Bäder des kommenden Tages verwendbar — zu sammeln; mittelst seiner allein ist alle 2 Stunden die

LANDKREIS CALW Kreisarchiv Calw

gänzliche Füllung der Bäder innerhalb 40 Minuten ermöglicht. Die Zuleitungen sowohl der rechts als links von der Enz gelegenen Bohrquellen münden unmittelbar unter dem uns schon bekannten Metallseiher zusammen, wodurch im Badenden die Meinung erweckt wird, als sitze er direkt auf den Quellen.

Wer also heute rechts der Enz, sei es im grossen oder im kleinen Badgebäude oder in den Stiftsbädern badet, tritt in ein Bad ein, das zum Teil direkt von dem Wasser der rechtsseitigen Bohrquellen versorgt, zum grösseren Teil mit Wasser aus dem linksseitigen Sammelreservoir gefüllt ist. Ist solch eine Füllung gemacht, so wird die Leitung während der Badstunde selbst bis auf ein Geringes geschlossen, so dass dann aus beiden Bezugsquellen zusammen etwa noch ebensoviel Wasser den Bädern zufliesst, als dies vor der zweiten Bohrung durch die alten noch ungeschwächt gewesenen Quellen der Fall war. Eine charakteristische Eigentümlichkeit der Wildbäder ist somit, dass von der Wassermasse, in welcher der Badende sitzt, sich jeden Augenblick ein Teil erneuert. Der Abfluss des Ueberlaufs wird durch urnenartige Abzugsröhren vermittelt, welche zum gänzlichen Ablassen des gebrauchten Badwassers — und zwar geschieht dies nach jeder Badstunde — umgelegt werden.

Hier müssen noch zwei Neuerungen in der Badetechnik erwähnt werden, die beide der sich immer steigernden Nachfrage nach Einzelbädern entsprungen sind: In Abteilung A des grossen Bades und im kleinen Badhaus können jetzt die Einzelkabinen durch direkte Füllung aus dem grossen Sammelreservoir stündlich benützt werden.

Ferner hat sich der Versuch bewährt, durch Ansetzen der Pumpe an einige Bohrquellen der linken Enzseite die Wassermenge des Sammelbeckens jederzeit nach Bedürfnis zu ergänzen.

Das Thermalwasser für die Douchen wird durch eine Dampfmaschine in besonderer, gleichfalls im Enzkanal liegender Leitung dem linksseitigen Sammelreservoir entnommen und durch sämtliche Badgebäude der rechten Enzseite entsprechend verteilt.

Die Thermalbäder des König-Karlsbades.

Da die Wildbäder sich zu allen Zeiten für schwächere Patienten (Nervenschwache, Herzkranke etc.) als zu stark wirkend erwiesen, veranlasste Renz im Jahr 1882 die Erbauung eines kleinen Badhauses mit weniger warmen

LANDKREIS CALW Kreisarchiv Calw

Bädern. Sie bewegen sich mit ihrer Temperatur um 26° R., während die Bäder rechts der Enz von 27° bis fast an 29° heranreichen. Verwendet wird darin dasjenige Thermalwasser, welches bisher aus den rechtsseitigen Bohrquellen nachts in der Menge von ca. 240 cbm nutzlos die Enz hinabgeflossen war. Das Sammelreservoir liegt mit seiner Sohle fast 2 m tiefer als der Enzspiegel, vor dem Katharinenstift unter der Wettersäule. Von hier aus wird das Thermalwasser mit Dampfmaschine in ein hinter dem König-Karlsbad in den Berg eingebautes Hochreservoir gepumpt, um von dort aus in die Bäder verteilt zu werden. Diese können nach Bedarf gefüllt werden und haben keinen ständigen Zu- und Abfluss. Sie sind alle mit Thermaldouche und mit Kaltwasserdouche in Strahl- und Regenform versehen. Die hydrotechnische Einrichtung ist ein Werk des durch die Albwasserversorgung bekannten † Oberbaudirektors v. Ehmann.

Die weiteren physikalischen und chemischen Verhältnisse der Warmquellen.

Entsprechend dem unterirdischen Zusammenhange der Quellen zeigt ihr Wasser physikalisch und chemisch nicht sehr verschiedene Verhältnisse. Die Temperatur bewegt sich in den Bädern zwischen 26,0 und 28,8° R., das spezifische Gewicht zwischen 1,0005 und 1,0006. Die galvanische Nadelablenkung betrug nach Krebs und Heymann (mittelst Galvanometers von 2000 Windungen) bei Wildbader Wasser 45°, während unter gleichen Versuchsbedingungen diejenige des nassauischen Schlangenbades nur 30° betrug und diejenige des destillierten Wassers gleich 0 war. Das elektrische Leitungsvermögen ist ca. doppelt so gross, als dasjenige der zuerst von Dr. v. Waltenhofen darauf untersuchten Thermen von Gastein. Während bei einer Temperatur von 16° R. letztere ein solches von 393—413 zeigen, weisen unsere Quellen nach Prof. v. Zech zwischen 787 und 829 auf.

Ueber weitere physikalische (optische, magnetische) Verhältnisse unseres Thermalwassers liegen bis jetzt keine exakten Untersuchungen vor. In der Flasche ist es kristallhell, von schimmerndem Glanze, in den Bädern mit Fayencewandungen hat es eine bläuliche Farbe. Untergetauchten Körperteilen benimmt es vollständig die Fleischfarbe.

Der Gehalt an festen Bestandteilen ist bei allen Quellen fast ein und derselbe, er beträgt auf 100 000 Wasser zwischen 56 und 57; auch liegt der an Chlornatrium bei allen nahe an 24.

LANDKREIS CALW Kreisarchiv Calw

Als Typus der grob chemischen Zusammensetzung der Badquellen können noch immer folgende Erhebungen v. Fehlings (1858—1859) — an einem zum Analysenzwecke aus 10 verschiedenen Quellen erhaltenen Gemische gemacht — gelten.

Bestandteile	auf 100 000 Gramm Wasser
Kohlensaurer Kalk	9,880 g
Kohlensaure Magnesia	1,016 „
Kohlensaures Natron	9,588 „
Kohlensaures Eisenoxydul	0,036 „
Thonerde	0,070 „
Schwefelsaures Natron	4,034 „
Schwefelsaures Kali	1,435 „
Chlornatrium	24,269 „
Kieselsäure	6,304 „
Summe der fixen Bestandteile	56,532 „
Freie Kohlensäure	11,877 „

Eine ganz ähnliche Zusammensetzung zeigt, gleichfalls nach einer Analyse v. Fehlings aus dem Jahr 1858, das Wasser der Trinkquellen.

An Bestandteilen, die in so geringer Menge auftreten, dass von ihrer quantitativen Bestimmung abgesehen wurde, enthielt das Wasser:

Organische Substanz,
Salpetersäure,
Borsäure,
Phosphorsäure,
Arsenige Säure,
Ammoniak,
Lithion,
Baryt,
Strontian,
Manganoxydul,
Zinn.

Ausserdem entsteigt — meist periodisch — allen Quellen in unzähligen Perlen ein Gasgemisch aus Stickstoff, Sauerstoff und Kohlensäure. Dasselbe hat eine andere Zusammensetzung als die atmosphärische Luft. Während letztere unter 100 Raumteilen durchschnittlich 79,2 Stickstoff, 20,8 Sauerstoff und 0,04 Kohlensäure enthält, ist ersteres viel stickstoff- und kohlensäurereicher und dabei mehr denn 10mal sauerstoffärmer als letztere. Ein Mittel aus 10 Analysen ergab das Verhältnis von $95{,}_{85}$ N : $1{,}_{83}$ O : $2{,}_{32}$ CO^2. Nach neueren Untersuchungen sind in dem Gasgemisch ausserdem nicht unbeträchtliche Mengen von Argon und Helium, zwei noch nicht lange bekannten Elementen, enthalten.

LANDKREIS CALW Kreisarchiv Calw

Welchen Anteil an der Heilwirksamkeit der Thermen die durch die Analyse festgestellten mineralischen und gasförmigen Bestandteile haben, das entzieht sich zur Zeit noch unserer Erkenntnis. Aber der Schlüssel dazu dürfte wohl gefunden sein in den neuesten Entdeckungen der Chemie, welche alle chemischen Einwirkungen der Körper aufeinander nicht sowohl aus der Menge als aus der Form und damit der chemischen Aktivität der Stoffe erklärt. Je mehr die in einer Lösung enthaltenen Stoffe in ihrer molekularen Zusammensetzung gelockert (in ihre Jonen dissociiert) sind, um so grösser ist nach dieser Anschauung ihre chemische Wirksamkeit. Die oben angeführten elektrischen Eigenschaften der Thermen bestätigen die Annahme, dass wir es in ihnen mit Wassern von ausserordentlich weitgehender Dissociation ihrer Stoffe zu thun haben. Damit kommen wir der Lösung eines bisher dunklen Rätsels um einen guten Schritt näher. Alle bisherigen Erklärungsversuche von Paracelsus bis auf Renz erheben sich nicht über den Wert geistreicher Hypothesen.

LANDKREIS CALW Kreisarchiv Calw