



# Die neuen Quellfassungen

in Bad Kreuznach.



In einer Abhandlung über die Radioaktivität der Heilquellen, welche in Sommers »Jahrbuch über Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiet der physikalischen Medizin« Band 2 erschienen ist, habe ich ausgeführt, dass die Badeverwaltungen durch die Erkenntnis des Vorkommens der Radiumemanation in zahlreichen Heilquellen vor manche neue Aufgabe gestellt wurden. Nachdem man die Wirkung der Emanation auf die Aktivierung der Körperfermente und die autolytischen Vorgänge und ihre harnsäurelösende Kraft erkannt hat, ist an einem Zusammenhang zwischen dem Emanationsgehalte vieler Heilquellen und ihrer Heilwirkung nicht mehr zu zweifeln, und diese Erkenntnis verlangt, dass die Mineralwässer in möglichst unveränderter Beschaffenheit zur Anwendung kommen. In nachstehendem sei ausgeführt, wie man in Bad Kreuznach diese Aufgabe zu lösen versucht hat.

Bereits im Jahre 1904 konnte ich feststellen, dass die Kreuznacher Solquellen sowohl gasförmige Radiumemanation als auch radioaktive Stoffe selbst in verhältnismässig grosser Menge aus dem Erdinnern mitbringen; diese Beobachtung hat dazu geführt, dass aus dem Sedimente der Sole in einem



besonderen Laboratorium der Kreuznacher Saline Radium- und Radiothorverbindungen im Grossen gewonnen werden. Diese Radiumsalze kommen teils in Form der sog. Radiolkompressen, Tabletten, Salben usw. zu direkter Anwendung, teils dienen sie zur Beschickung der Kreuznacher Aktivatoren, mit denen täglich sehr hochwertige Emanationslösungen zu Trink- und Badekuren zubereitet werden. Aber auch der ursprüngliche Emanations- und Gasgehalt musste der zu Trink- und Bädern dienenden Sole erhalten werden. Wie bedeutend derselbe ist, geht aus folgenden Zahlen hervor.

1. Elisabethquelle (im Kurpark gelegene Trinkquelle), bestimmt von Aschoff im Frühjahr 1913 = 25,0 M. E.  
Die der Quelle entströmenden Gase = 70,0 M. E.
2. Inselquelle (im Rosenpark gelegene Trinkquelle) bestimmt am 17. 6. 14, nach Aschoff = 30,3 M. E.  
Die Gase dieser Quelle am 17. 6. 14, nach Aschoff = 68,0 M. E.
3. Bäderquelle im Rosenpark, bestimmt im Juni 1914, nach Aschoff = 24,0–25,0 M. E.
4. Solquelle am Gradierhaus I der Kreuznacher Saline Theodorshalle (nach Aschoff am 29. 6. 14) = 167,6 M. E.  
(nach Aschoff am 30. 6. 14) = 171,4 M. E.
5. Solquelle am Gradierhaus II der Kreuznacher Saline Theodorshalle (nach Neumann) = 56,8 M. E.
6. Hauptbrunnen der Kreuznacher Saline Theodorshalle (nach Aschoff am 29. 6. 1914) = 51,5 M. E.

Um diese emanationsreiche Sole in unverändertem Zustande verwenden zu können, sind in Kreuznach seit mehreren Jahren grosse Arbeiten ausgeführt worden, die nunmehr zu einem gewissen Abschluss gelangt sind. Es galt hier einmal, die zu Trinkkuren dienenden Quellen so zu fassen, dass das Wasser derselben ohne jede Pumpeinrichtung aus den in den Porphyr getriebenen Bohrlöchern frei austritt, und dann, eine Einrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, die Sole den Badewannen ohne jeden Gas- und Emanationsverlust zuzuführen.

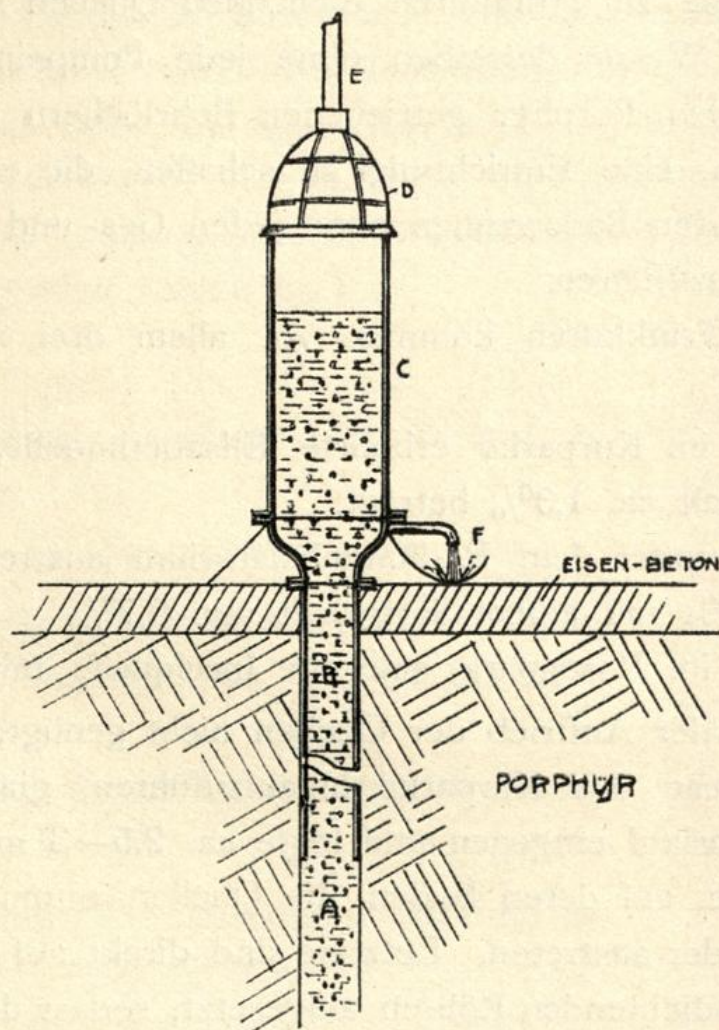
Zu Trinkkuren kommen vor allem drei Solquellen in Betracht:

- a) die im Kurparke erbohrte Elisabethquelle, deren Salzgehalt ca. 1,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> beträgt.
- b) die unter dem Radiuminhalatorium austretende Faustquelle mit einem Salzgehalt von 0,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.
- c) die im Rosenpark gelegene Inselquelle mit 1,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Salz.

Da der Auftrieb der Quellen nicht genügt, die Sole bis zum Niveau des Kurparks hinaufzuführen, ging man dem Quellenauslauf entgegen und legte ca. 2,5—3 m tiefe Quellstuben an, auf deren Boden die Quellen nunmehr in weite Glaszylinder austreten. Letztere sind direkt auf die die Bohrlöcher abdichtenden Röhren aufgesetzt, sodass die Sole ohne Berührung mit der Luft und ohne jede Veränderung und Gasverlust in die Glasbehälter ausströmt, aus denen sie zu den Trinkkuren entnommen werden kann.

Die Glaszylinder sind am oberen Ende durch Kappen luftdicht abgeschlossen; Kupferröhren leiten die andauernd das Wasser durchperlenden Quellgase weiter; letztere dienen teils mit zur Speisung des Radiuminhalatoriums, teils finden sie bei den Radium-Emanationsperlbädern Verwendung.

Ueber den Quellstuben erheben sich hübsche Pavillons, in denen das Wasser zu Trinkkuren abgegeben wird. Nachstehende Zeichnung erläutert die geschilderte Einrichtung, die sich inzwischen vorzüglich bewährt hat.



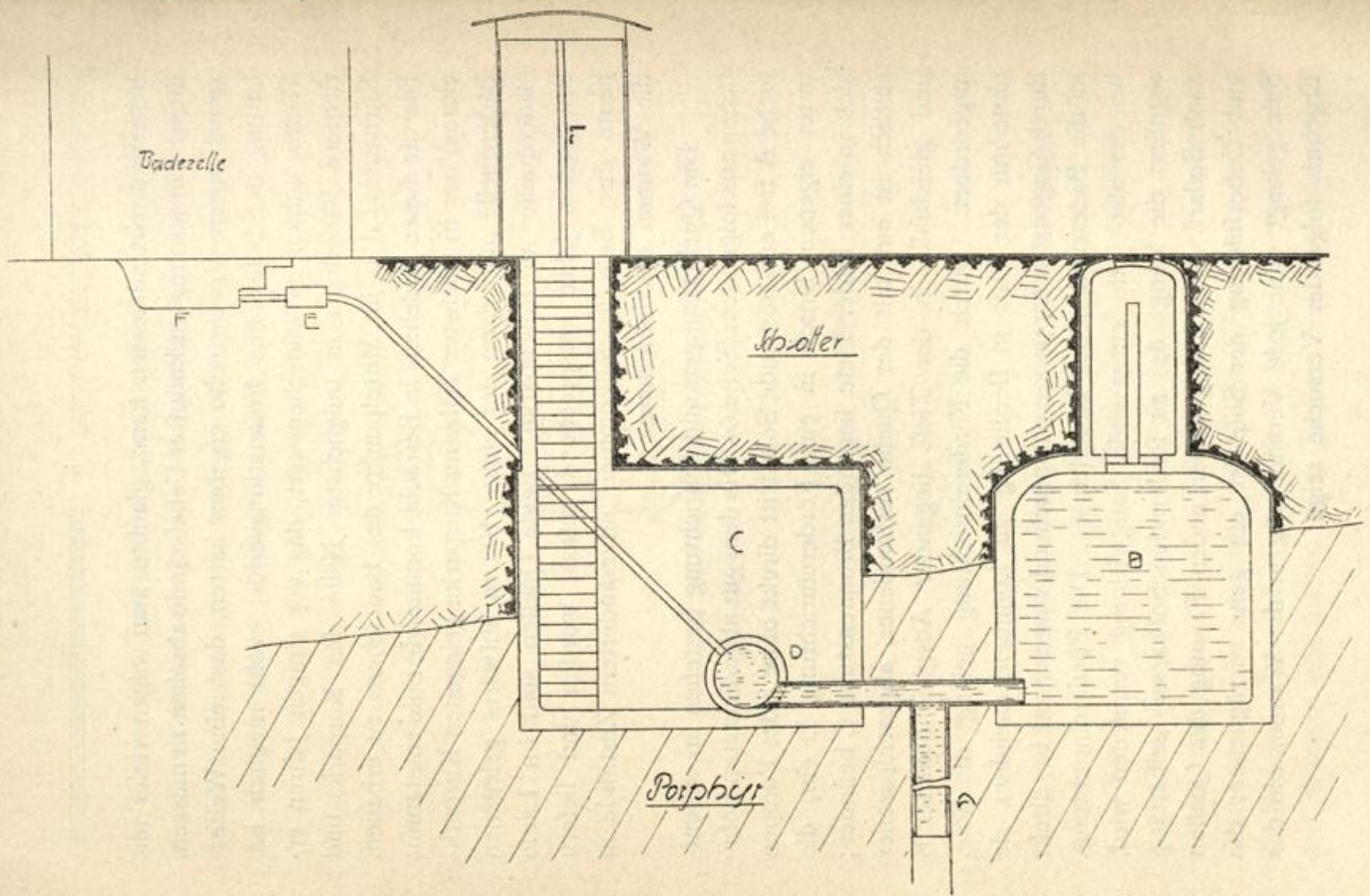
Fassung der zu Trinkkuren dienenden Solquellen in Bad Kreuznach:

A. In den Porphyr getriebenes Bohrloch. B. Abdichtungsrohr. C. Glaszylinder. D. Kappe. E. Gasableitungsrohr. F. Abflussöffnung.

Eine weitaus schwierigere Aufgabe war es, die zu Bädern dienende Sole gleichfalls in durchaus unverändertem Zustande den Badewannen zuzuführen. Von dem Auswege, die Badezellen so tief in die Erde zu legen, dass das Wasser den Wannern aus neben den Quellen erbauten Sammelbe-

hältern direkt zufließen kann, glaubte man wegen vieler mit dieser Einrichtung verknüpfter Uebelstände absehen zu müssen, zumal unsere Vorversuche ergeben hatten, dass eine Weiterleitung der Sole ohne Emanationsverlust wohl möglich ist. Weiter schien es wünschenswert, das vor einigen Jahren errichtete Bäderhaus in möglichster Nähe des Kurparks und Kurhauses, d. h. im Mittelpunkte des Badelebens zu erbauen. Die für dieses Badehaus in Betracht kommende Sole entstammt einmal der in nächster Nähe im Kurparke gelegenen Kurpark-Bäderquelle und dann der einige 100 m aufwärts gelegenen Bäderquelle im Rosenparke. Beide Quellen sind im Laufe der letzten Jahre entsprechend gefasst worden und liefern heute ihre Sole in vollkommen unverändertem Zustande in die Wannen des Bäderhauses.

Die Quellfassungen und Einrichtung bestehen im wesentlichen aus folgendem (Seite 6): Die dem gut abgedichteten Bohrloche A frei entströmende Sole tritt direkt ohne jedes Pumpen unter eigenem Druck in eine Fördereinrichtung D ein, die sich in einer in der Tiefe liegenden Brunnenstube C befindet; seitlich ist ein mit der Quelle verbundener, abgeschlossener und gleichfalls in der Tiefe liegender Ausgleichbehälter B angeordnet. Durch die Fördereinrichtung gelangt die Sole, ohne mit der Luft in Berührung zu kommen, nachdem sie durch Gegenstromapparate entsprechend vorgewärmt ist, direkt in die Badewannen des Bäderhauses. Die Fördereinrichtung, bei der also jede entgasende Saugwirkung vermieden wird, reguliert die Menge des zu fördernden Solwassers selbsttätig nach Bedarf. Der Erfolg dieser neuen Fassung der Quellen und Ueberführung der Sole ist ein ganz vorzüglicher; die Sole gelangt ohne jede Veränderung in die Wanne, wie das Ergebnis folgender Versuche zeigt:



Fassung der zur Abgabe von Bädern dienenden Solquellen in Bad Kreuznach.

Meine Emanationsbestimmungen der am Quellenausflusse entnommenen Sole der Bäderquelle im Rosenpark hatten ergeben, dass der Emanationsgehalt der Sole 24—25 Macheinheiten beträgt. Am 5. und 17. Juni 1914 entnahm ich im Bäderhause jedesmal Proben aus fertig zubereiteten, in den Wannen befindlichen Bädern; die damit ausgeführten Emanationsbestimmungen hatten folgende Ergebnisse:

am	5. Juni	im Liter	des fertigen Bades:	23,3	Macheinheiten
»	17.	»	»	24,8	»

Diese Zahlen zeigen, dass das fertige Bad tatsächlich den gleichen Emanationsgehalt besitzt, wie die am Quellenauslaufe entnommene Sole, und auf dem Wege von der Quelle zur Wanne ein Emanationsverlust nicht eintritt. Die so **zubereiteten einfachen Kreuznacher Solbäder** enthalten also im Vollbade ca. **10 000 Macheinheiten** ihrer **natürlichen Radiumemanation** und können an sich schon als **starke Radiumbäder** bezeichnet werden. Ich möchte weiter erwähnen, dass diese Solbäder eine während der ganzen Badedauer andauernde gleichmässig starke Gasentwicklung zeigen, und sich die Körperoberfläche des Badenden mit einer dichten, aus Gasbläschen bestehenden Schicht bedeckt, eine Tatsache, die für die Wirkung unserer Solbäder zweifellos von der allergrössten Bedeutung ist.

Aus vorstehendem dürfte hervorgehen, dass die geschilderten Neueinrichtungen von bestem Erfolge begleitet sind und ihren Zweck, für Bade- und Trinkkuren eine vollkommen unveränderte, gas- und emanationsreiche Sole zu liefern, voll und ganz erfüllen.

Weitere Arbeiten, die Sole der anderen noch emanationsreicheren Solquellen, die vorläufig zur Mutterlaugengewinnung dienen, in gleicher Weise zu verwenden, sind für die kommenden Jahre beabsichtigt.



