**Untersuchung eines Brunnenwassers,
welches in unverhältnissmässig kurzer Zeit in einem
Dampfkessel einen bedeutenden, den Betrieb behindernden
Kesselstein absetzte, und die Angabe des Mittels,
womit derselbe zum grössten Theil beseitigt wurde;**

vom

Apotheker M. J. Löhr.

Vor einiger Zeit wurde ich ersucht, über einen Uebelstand, welchen ein Brunnenwasser durch das Absetzen einer sehr grossen Menge sogenannten Kesselstein in dem Dampfkessel einer Oelmühle, die Tag und Nacht mit circa 160 Ohm Wasser gespeist wurde, hervorbrachte, Aufschluss zu ertheilen und wo möglich ein Mittel anzugeben, um diesem Uebelstande, wodurch der Dampfkessel unverhältnissmässig zu leiden hatte, wenigstens theilweise zu beseitigen. Um vielleicht in einem ähnlichen Falle einen Anhaltcpunct zu geben, nehme ich Veranlassung, diese Untersuchung der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Nachdem das Brunnenwasser, wie auch der sehr feste, schieferartige Kesselstein untersucht worden war, so lag die Annahme nicht fern, dass das kohlenaure Natron wohl das zweckmässigste Mittel sei, um den bedeutenden Absatz zu vermindern, und dieser Zweck wurde dadurch erreicht, dass jeden 80 Ohm Brunnenwasser, welche gewöhnlich in einem Tage verbraucht wurden, beyor dasselbe in den Dampfkessel kam, 8 bis 10 Loth gereinigte Soda zugesetzt wurde. Seit der Zeit, als diese letztere Quantität Soda angewendet wurde, hörten die Klagen des Fabrikanten über zu grosse Menge Kesselstein auf. Um aber in einem solchen Falle ein Mittel angeben zu können, scheint es mir nothwendig, dass man auch die Substanzen kenne, womit man zu thun hat, damit das richtige Gegenmittel gefunden werde; deswegen lasse ich

die Untersuchung des Brunnenwassers, wie auch die Angabe der Bestandtheile des Kesselsteins hier folgen.

Das Brunnenwasser war klar, perlte etwas bei dem Schütteln, röthete vorübergehend das Lackmuspapier, setzte augenblicklich den Seifenspirit und hatte den Geschmack eines gewöhnlichen, sogen. harten Wassers.

Das spec. Gewicht betrug bei $+ 10^{\circ}$ R. 1,002 bis 1,003. Beim Erwärmen bis zum Kochen schäumte das Wasser stark und setzte nach Verflüchtigung der Kohlensäure einen Niederschlag ab, welcher sich bei dem ferneren Abdampfen bedeutend vermehrte.

Gegen Reagentien verhielt sich das Wasser wie folgt:

Kalkwasser erzeugte weisse Trübung und später Niederschlag.

Salpetersaures Silberoxyd ebenso.

Salpetersaurer Baryt ebenso.

Oxalsaures Ammoniak ebenso.

Phosphorsaures Natron ebenso.

Salmiaklösung ergab die Gegenwart von Thonerde.

Schwefelwasserstoff-Ammoniak dunkle Trübung und Niederschlag.

Cyaneisenkalium, sehr geringe Reaction auf Eisen.

Galläpfeltinctur ebenso.

1 Pfd. des fraglichen Brunnenwassers = 7680 Gran, bis zur staubigen Trockne verdampft, gab einen Rückstand von 7 Gran, von welchen nach dem Glühen noch 6 Gran übrig blieben; berechnet man nun dieses Quantum auf 1 Ohm zu circa 120 Quart = 270 Pfd. des im Dampfkessel consumirten Wassers nur auf circa 6 Loth, so giebt dieses für die 80 Ohm, welche in einem Tage verbraucht werden, immerhin 15 Pfd. feste Bestandtheile, und wenn man auch nur die Hälfte dieses Rückstandes annehmen will, welche sich in dem Dampfkessel als Kesselstein absetzen kann, so werden für den Betrieb von Tag und Nacht mit 160 Quart Brunnenwasser 15 Pfd. übrig bleiben müssen! Obige 6 Gran Rückstand bestehen nach der vorgenommenen Analyse aus:

Kohlensaurer Kalkerde.....	1,350
„ Talkerde.....	1,050
Kohlensaurem Eisenoxydul..	0,150
Schwefelsaurer Kalkerde....	1,550
Chlorkalium	1,000
Chlornatrium und Kalium...	0,400
Thonerde und Kieselerde...	0,300
Verlust.....	0,200
	<hr/> 6,000.

Die Untersuchung des Kesselsteins stellte nun noch als Hauptbestandtheile desselben heraus: Kohlensaure Kalk- und Talkerde, schwefelsauren Kalk mit etwas Eisen etc.

Ueber das Harz vom Kouso;

von

Ed. Harms.

Die nachstehenden Notizen über das Harz vom Kouso möchten vielleicht bei einer späteren Untersuchung, die von der einen oder anderen Seite unternommen werden wird, ein Paar beachtenswerthe Anhaltepuncte abgeben. Das Harz besitzt eine stark saure Reaction und verdrängt die Kohlensäure aus den kohlensauren Alkalien. Beim Auflösen in denselben hinterbleibt ein Rückstand von etwa $1\frac{1}{2}$ Proc., der zum grössten Theil aus Chlorophyll besteht und ausserdem eine ansehnliche Menge kohlensauren Kalks enthält. Versetzt man die alkalische Lösung mit einem Ueberschuss von Chlorbaryum, so entsteht zunächst ein Niederschlag von kohlensaurem Baryt, dem dann ein anderer folgt — eine Verbindung von Baryt mit Harzsäure. Die abfiltrirte Flüssigkeit zeigt sich schwach gefärbt und giebt auf Zusatz von Salzsäure einen voluminösen, käsigen Niederschlag, der sich beim Erwärmen der Flüssigkeit als eine lockere, leicht zerbröckelnde Schicht an der Oberfläche zusammenzieht. Dieses Harz ist in Wasser nicht völlig unlöslich, ertheilt demselben eine saure Reaction und wird daraus durch Salzsäure