mit eingerechnet) ein, fügt zu dem Rückstand einen gleichen Gewichtstheil Weingeist und läßt bis zum folgenden Tage stehen. Es krystallisirt der größte Theil des in der Mutterlauge enthaltenen Chromalauns heraus. — Die erhaltenen Krystalle löst man in einem Kolben unter beständigem Umschwenken bei 50° wieder auf und stellt zum Krystallisiren hin.

Untersuchung des Wiesbader Kochbrunnen-Wassers; von Dr. F. Lade.

---

a) *Directe Ergebnisse* der Analyse in Procenten. Temperatur des quellenden Wassers = 54,5° R. Spec. Gew. des Wassers bei 23° R. — 1,0062.

1) Gesamtquantität der fixen Bestandtheile, in der Glühhitze behandelt	0,81196
2) Chlor und Brom an Silber, zusammen . . .	1,89270
3) Totalmenge des Kalkes	0,05091
" der Magnesia	0,00863
" des Eisenoxyds	0,00054
" der Kieselerde	0,00623
4) Durch Kochen des Wassers ausgeschiedener Kalk	0,02344
" " " " ausgesch. Magnesia	0,00032
" " " " ausgesch. Eisen. .	0,00054
5) Beim Kochen gelöst gebliebener Kalk . . .	0,02761
" " " gebliebene Magnesia . .	0,00831
6) Alkalien, nämlich Kali	0,01136
" " Natron	0,36734
7) Schwefelsäure	0,00552
8) Kohlensäure des Wassers	0,06921
9) Brom	0,00073.

b) *Berechnung.*

- 1) Die durch's Kochen, Verscheuchen der freien Kohlensäure,

ausfallenden Salze müssen an Kohlensäure gebunden im Wasser enthalten seyn.

0,00054 Eisenoxyd entspr. 0,00087 kohlen. Eisenoxydul, worin 0,00033 Kohlensäure.

0,02344 Kalk entspr. 0,04185 kohlen. Kalk, worin 0,01841 Kohlensäure.

0,00032 Magnesia entspr. 0,00066 kohlen. Magnesia, worin 0,00034 Kohlensäure.

So gebundene Kohlensäure zusammen 0,01908 Grm., nach a. 8) beträgt die gesammte Kohlensäure 0,06921 Grm.

2) Freie Kohlensäure bleibt sonach 0,05013 Grm.

3) 0,00552 Schwefelsäure bedürfen 0,00388 Kalk zu 0,00940 schwefelsaurem Kalk; nach a. 5) wurde 0,02761 Kalk gefunden; hiervon der an Schwefelsäure gebundene abgezogen bleibt 0,02373 Kalk, welcher als Chlorcalcium vorhanden ist.

0,02373 Kalk entspr. 0,046993 Chlorcalcium, worin 0,030044 Chlor enthalten.

4) 0,011366 Kali entspr. 0,01799 Chlorkalium, worin 0,00856 Chlor.

0,367349 Natron entspr. 0,69298 Chlornatrium, worin 0,42053 Chlor.

5) 0,00073 Brom entspr. 0,00168 Brommagnesium, worin 0,000951 Magnesium; 0,000951 Magnesium entspr. 0,00155 Magnesia; nach a. 5) beträgt sämtliche gelöste Magnesia 0,00831; es bleibt somit für Chlor 0,00676 Magnesia.

0,00676 Magnesia entspr. 0,015757 Chlormagnesium, worin 0,011620 Chlor.

c. *Controlen.*

1) Summe alles Kalkes im Wasser	0,05091
an Kohlensäure gebund. Kalk .	0,02344
» Schwefelsäure » » .	0,00388
dem Chlorcalcium entspr. . .	0,02373
zusammen	0,05105.

Schwefelsaurer Kalk . . .	0,00940
Chlorkalium	0,01799
Chlornatrium	0,69298
Chlorcalcium	0,04699
Chlormagnesium	0,01575
Brommagnesium	0,00168
Kohlensaurer Kalk	0,04185
Kohlensaure Magnesia . . .	0,00066
Kohlensaures Eisenoxydul .	0,00087
Kieselerde	0,00623
Summe der fixen Bestandtheile	<u>0,83440.</u>

β) Deren Gegenwart nachgewiesen.

Ammoniak,
Lithion,
Mangan,
Thonerde,
Phosphorsäure,
Organische Materien.

2) Flüchtige Bestandtheile.

Freie Kohlensäure	0,05013
Summe aller Bestandtheile	<u>0,88453.</u>

0,05013 Grm. Kohlensäure entsprechen bei der Temperatur der Quelle (54,5° R.) unter Berücksichtigung der durch die Temperatur veranlafsten Ausdehnung des Wassers, 31,2671 Cubikcentimeter.

Das aus der Quelle aufsteigende Gas enthielt nach mehreren zu derselben Stunde vorgenommenen Versuchen in 100 Volumtheilen :

Kohlensäure	86,50
Stickstoff	13,07
Sauerstoff	0,43.

Dieses Verhältnifs ergab sich jedoch, nach, während längerer Zeit fortgesetzten Versuchen als nicht constant, wobei die Kohlensäure in einem fortwährenden Zunehmen begriffen war.

Obige Zusammenstellung der Bestandtheile des Wassers auf
1 Pfund = 7680 Gran berechnet, giebt :

Schwefelsaurer Kalk . .	0,72192 Gran
Chlorkalium	1,38163 "
Chlornatrium	53,22086 "
Chlorcalcium	3,60883 "
Chlormagnesium	1,20960 "
Brommagnesium	0,12902 "
Kohlensaurer Kalk . . .	3,21408 "
Kohlensaure Magnesia .	0,05068 "
Kohlensaures Eisenoxydul	0,06681 "
Kieselerde	0,47846 "
Summe der fixen Bestandtheile	64,08189 "
Freie Kohlensäure . . .	3,84998 "
Summe aller Bestandtheile	67,93187 "

3,84998 Gran Kohlensäure entsprechen (1 Pfund Wasser
= 32 Cubikzoll) bei der Temperatur der Quelle 10,00 Cubik-
zollen.

Untersuchung des Krapps;

von *Eduard Schunck*.

Die grofse Wichtigkeit der Wurzel der Krappfpflanze (*Rubia tinctoria*) für die Färbekunst hat schon viele Chemiker zur Untersuchung derselben veranlafst, theils um die chemischen Eigenschaften der darin enthaltenen Substanzen kennen zu lernen, theils in der Absicht, etwas Licht in den ziemlich complicirten Procefs der Krappfärberei zu bringen und somit zu Fortschritten in dieser Kunst beizutragen. Nach den vorläufigen Versuchen von Watt, Kuhlmann (1823), Buchholz und John erschien die erste genauere Untersuchung von Robiquet und