

henden Niederschläge immer wieder nach den Eintrittsöffnungen der Flüssigkeit zurückgeführt werden, wo sie von neuem der Einwirkung von frischer Auslaugeflüssigkeit unterworfen werden, wodurch man eine vollkommene Auslaugung erreicht.

Die so gebildete Lauge tritt allmählich gemischt mit Schlamm in den oberen weiteren Cylinder *a*. Hier findet eine Verlangsamung der kreisenden Bewegung der Flüssigkeit statt, und zwar vermindert sich diese Bewegung, je weiter die Lauge nach oben steigt, bis auf der Flüssigkeitsoberfläche überhaupt nichts mehr von einer Bewegung zu merken ist. Infolge dessen findet in diesem Raume eine Klärung statt, indem die festen Bestandtheile nach unten sinken. Um den ganzen Umfang des oberen Randes des Klärcylinders *a* ist eine Rinne *F* angebracht, in welche die geklärte Lauge von der Oberfläche des Klärcylinders hinüberfliesst und von welcher dieselbe durch das Rohr *f* fortgeführt wird.

Wasser und Eis.

Baryumverbindungen im Wasser artesischer Brunnen. J. White (Anal. 1899, 67) fand in einem Brunnenwasser erhebliche Mengen von Baryumsalzen, in einer Probe 177 mg Baryumcarbonat, in einer zweiten 385,5 mg Baryumchlorid, in einer dritten 407 mg Baryumchlorid. Zur Erklärung gibt Verf. Folgendes an: Die Schichten bestanden zu etwa $\frac{1}{3}$ aus Sandstein, der gerade dort (Ilkestone in Derbyshire) grosse Mengen Baryumsulfat enthält. Dieses könnte durch Kohle oder kohlenstoffhaltige Substanzen reducirt werden zu Baryumsulfid. Kommt dieses in Lösung mit Salzlagern oder salzhaltigem Wasser in Berührung, so kann daraus Baryumchlorid entstehen, das sich unter gegebenen Umständen mit Natriumcarbonat zu Baryumcarbonat umsetzen kann. Es wurde dagegen geltend gemacht, dass sich Baryumcarbonat auch vielleicht aus dem Sulfat direct durch Umsetzung mit Natriumcarbonat unter Druck bilden könnte. Auch sei es nicht ausgeschlossen, dass Baryumcarbonat (Witherit) als solches sich im Sandstein finde, da Strontium im rothen Sandstein in dieser Form vorkäme. Verf. will diese Einwürfe jedoch nicht gelten lassen, wenigstens nicht als Erklärung für das Auftreten des Baryumchlorids. T. B.

Die Klärung des Flusswassers bespricht A. Hazen (J. Frankl. 1899, 177). Der Schlammbetrag eines Wassers wird oft ausgedrückt durch das Verhältniss der

Schwebestoffe zu dem Gewicht des Wassers; jedoch leidet diese Erklärung daran, dass die Grösse der suspendirten Theilchen dabei unberücksichtigt bleibt. Um die relative Trübung eines Wassers zu bestimmen, verfährt Verfasser folgendermaassen: Ein Platindraht von 0,1 mm Durchmesser wird an dem einen Ende eines Stabes befestigt, und dieser Apparat senkrecht in das zu untersuchende Wasser getaucht. Man beobachtet die Tiefe, bis zu welcher der Draht zu sehen ist. Der Stab trägt eine Scala, welche Vergleiche gestattet. Allzu trübe Wasser muss man entsprechend verdünnen. Verf. fand durch Beobachtung, dass bei Hochwasser kleine Gewässer verhältnismässig mehr Schlamm führen, aber sich auch bedeutend schneller klären als grosse Gewässer. Je grösser das Stromgebiet eines Flusses ist, um so schlammhaltiger wird, bei sonst gleichen Umständen, das Wasser sein, welches ihm entnommen wird. Wollte man zur Reinigung eines solchen Wassers für Genusszwecke Klärbehälter benutzen, so würde dieselbe wegen der außerordentlichen Kleinheit der Schwebestoffe nur langsam und unvollkommen erfolgen; es müssen daher die Bassins so gross angelegt werden, dass bei eintretendem Hochwasser die Zuführung ausgesetzt werden kann, da sonst das Wasser stark schlammhaltig werden würde. Diesem in England z. Th. angewandten Reinigungsverfahren ist die Filtration vorzuziehen, sei es Sand- oder mechanische Filtration. Die Abscheidung der Schwebestoffe wird hier durch verschiedene Umstände, namentlich durch Adhäsion, bedeutend erleichtert. Es ist jedoch von Wichtigkeit, zur Filtration ein möglichst wenig trübes Wasser zu benutzen; auch darf bei Sandfiltern nicht zu schnell filtrirt werden. Bei der mechanischen Filtration kommt als neues reinigendes Moment die Coagulation hinzu. Man verwendet dazu häufig Aluminiumsulfat. Durch Umsetzung mit dem stets im Wasser vorhandenen Calciumcarbonat entsteht Calciumsulfat, das gelöst bleibt, und Thonerhydrat, welches die Schwebestoffe zurückhält. Bedingung ist stets, dass das Wasser genügend kohlensauren Kalk enthält. Gerade bei den stark getrübten Hochwassern ist dieses, weil sie zum grössten Theil aus Regenwasser bestehen, nicht der Fall, was zu ernstlichen Schwierigkeiten Veranlassung geben kann. Nach den Berechnungen des Verfs. stellen sich die Kosten eines Sandfilters bei Verwendung von trübem Wasser anfangs niedriger, später höher als die eines mechanischen Filters.

In der Discussion macht F. L. Garrison auf die schädlichen Wirkungen überschüssigen Aluminiumsulfats auf den Organismus aufmerksam. Wollte man aber durch Zusatz von Kalk dasselbe unschädlich machen, so würde die Überwachung des Betriebes sehr schwierig sein. — Nach P. A. Maignen stellen sich die Kosten eines mechanischen Filters durch das nothwendige Auswaschen des Sandes mit filtrirtem Wasser erheblich höher, als Hazen angibt. T. B.

Einwirkung von Wasser auf Zink und galvanisiertes Eisen. Nach H. E. Davies (J. chemical 1899, 102) wird Zink stets bei Gegenwart von Luft von Wasser angegriffen. Der dabei auf reinem Zink entstandene Überzug hatte in dem untersuchten Falle die Zusammensetzung $ZnCO_3 \cdot 2ZnO \cdot 3H_2O$. Regenwasser greift am wenigsten an. Ein mässiger Grad von Härte begünstigt die Reaction, auch grosse Härte hebt die Einwirkung nicht völlig auf. Das Zink bedeckt sich dabei mit einem Überzuge; jedoch verhindert dasselbe nicht den weiteren Angriff. Bei anhaltendem Genuss zinkhaltigen Wassers findet sich das Metall in sämmtlichen Eingeweiden. Sind Nitrate im Wasser zugegen, so werden dieselben zu Ammoniak reducirt; Nitrite entstehen dabei nicht. Verf. wurde auf diese Verhältnisse aufmerksam durch die Analyse eines Wassers mit ausserordentlich hohem Ammoniakgehalt. Dasselbe war auf eine Strecke durch galvanisierte Eisenröhren geleitet. Der von vornherein nicht sehr grosse Betrag an Nitraten hatte beim Austritt aus der Leitung abgenommen, dagegen war der Ammoniakgehalt von 0,01 für 1 Million auf 0,26 gestiegen. T. B.

Faserstoffe, Färberei.

Bleichen von Flachs und Leinen. Nach E. Tabary (D.R.P. No. 101 285) behandelt man das zu bleichende Fasermaterial, nachdem es durch Behandlung mit schwacher Natronlauge für das Bleichverfahren vorbereitet worden ist, mit einer Lösung von salpetrigsaurem Natron längere Zeit in der Weise, dass auch bei starken Geweben und Strähnen die innersten Theile völlig durchdrungen werden, presst den Überschuss von salpetrigsaurem Salz ab und taucht das Fasermaterial in eine Säure, z. B. Salzsäure, wodurch die salpetrige Säure frei wird. Diese Behandlung wird nach Bedarf wiederholt, und schliesslich wird zur Beseitigung der Säurereste mit Natronlauge oder Soda und Wasser gewaschen.

Zur Darstellung von Farbstofflösungen zur Bereitung von Zeugdruckfarben aus neutralen und basischen Theerfarbstoffen und Milchsäure werden nach Angabe der Badischen Anilin- und Soda-fabrik (D.R.P. No. 101 273) statt Milchsäure gemäss dem Hauptpatent 95 829 Milchsäureäther, besonders der Äthyläther (Siedep. 155°), zum Auflösen der schwer löslichen Farbstoffe benutzt oder den Druckfarben statt der bisher verwendeten Lösungsmittel zugesetzt.

Verfahren zum Färben von Halbwolle mit Safraninazofarbstoffen, basischen Polyazofarbstoffen und Säurefarbstoffen in saurem Bade der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (D.R.P. No. 100 919). Beim Färben von Halbwolle nach Pat. No. 93 499 und 93 986 in saurem Bade mit stark basischen Azofarbstoffen (sog. „Janusfarben“) färbt sich die Wolle und die Baumwolle fadengleich an, weil diese Farbstoffe eine ausgesprochene Verwandtschaft zur Pflanzenfaser besitzen. Verwendet man nun im Farbbade organische Säuren, besonders Essigsäure, Milchsäure, Weinsäure, Äthylweinsäure oder Oxalsäure unter Ausschluss jedes Zusatzes von Salzen (Glaubersalz oder Kochsalz), so wird die Baumwolle sehr kräftig, die Wolle aber fast gar nicht gefärbt, und wenn man dann noch Säurefarbstoffe zusetzt, so färben diese nur die Wolle an. Man kann somit nach Belieben übereinstimmende oder gegensätzliche Färbungen auf beiden Faserarten hervorrufen, z. B. Changeant-Grünroth mittels Janusroth und einem Gemisch von Patentblau und Naphtolgelb S und Uniblau mittels Janusblau, Janusgrau, Victoriaviollett 4BS und Patentblau in essigsaurem Bade.

Mittheilungen aus der Untersuchungs-Abtheilung der Expedition für Anfertigung von Staatspapieren von N. A. Peszow. (Westn. obtsch. Technol. 1898, 337). Die nachfolgenden Angaben stammen von Untersuchungen, die im Laufe von 2 bis 3 Jahren ausgeführt wurden. Zur Untersuchung gelangten Durchschnittsproben von den der Expedition gelieferten Waaren.

Leinöl. Die Untersuchung des Leinöls bezog sich auf Bestimmung des spec. Gew., der Jodzahl und der Temperaturerhöhung beim Behandeln des Öles mit Schwefelsäure und ergaben im Mittel: spec. Gew. 0,933, Jodzahl 162,5, Temperaturerhöhung 120,3 H°.

Russisches Terpentinöl zeigte im Mittel: spec. Gew. 0,864, Siedepunkt 158 bis 160, Theerbestandtheile (Destillationsrückstand) 0,2 Proc.

Hanffasern. Die Hanffasern werden der