

Wasserreinigung sehr zweifelhaft, denn ein ungenügender Zusatz wirkt gerade so schädlich, wie ein Ueberschuß; im ersteren Falle wird die Steinbildung nicht behoben und können im Gegenteil besonders lästige dichte Krusten entstehen, in dem die den Kesselstein lockernden Karbonate fehlen. Deshalb ist es nicht gut, heißes Kondenswasser ins Speisewasser zu mischen, denn durch das heiße Kondenswasser werden die leicht ausfällbaren Karbonate abgeschieden und die schwer ausfällbaren Salze bleiben im Wasser.

Im zweiten Fall, beim Ueberschuß der Zusätze, kann die alkalische Beschaffenheit des Kesselwassers durch Zerstörung der Dichtungen und Begünstigung des Ausschwitzens der gelösten Salze zu großen Uebelständen führen, oder aber, wenn der Ueberschuß von Kalk herrührt zur Entstehung eines besonders gefährlichen krystallinischen Kesselsteines führen, welcher aus Kalkhydrat besteht, weil dieses die lästige Eigenschaft besitzt, sich um so vollständiger aus dem Wasser abzuschneiden, je heißer dieses ist und deswegen gerade an den heißesten Stellen des Kessels.

Die dürtigste Methode zur Wasserprobe ist die mit titrierter Seifenlösung oder mit Lackmus-Papier, besser schon ist diejenige vermittelt titrierter Seifenlösung, Phenolphthaleinpapier, Chlorbarium und sogenannte Normalsalzsäure, weil diese sich schon auf mehrere Zusätze, Kalk und kohlen-saures Natron oder Aetznatron ausdehnen läßt.

Dem von mir und anderen oft ausgesprochenem dringenden Bedürfnis nach einer einfachen, ganz gründlichen Prüfungs-methode, welche man auch in die Hand des Heizers und Maschinisten geben kann, sind nun in sehr anerkennenswerter Weise die Herren Dr. Dr. Hundeshagen und Philip nachgekommen, durch Herstellung des Wasserprobers „Securitas“, bei welchem auf die Verwendung titrierter Seifenlösung verzichtet ist, die ja nur sehr einseitige Aufschlüsse ergibt und unter Umständen große Täuschungen veranlaßt.

Dieses Prüfungsverfahren beruht auf einem streng wissenschaftlich durchgearbeiteten Untersuchungsgang, welcher allen nur denkbaren Fällen Rechnung trägt, wie die beigegebenen Tabellen zeigen.

Der Wasserprober „Securitas“, Fig. 5, besteht aus einem Wandschränken welches in kompender Form sämtliche zur Kontrolle des gereinigten Wassers erforderlichen Apparate und Chemikalien, sowie genaue spezielle Anleitung enthält, die in der Hand jedes nur einigermaßen geschickten und sorgfältigen Wärters gestattet, mühelos rasch und sicher eine fehlerhafte Beschaffenheit des Wassers und die Ursache des Fehlers zu erkennen und zu beseitigen. Dem Wasserprober ist ein Kontrollbuch zur Eintragung des Ergebnisses der Wasserprüfung, sowie des Wasser- und Kohlenverbrauches etc. beigegeben.

Modell I: anzuwenden bei der Reinigung mit Kalk und calcinierter Soda, mit Kalk und kaustischer Soda, mit calcinierter und kaustischer Soda.

Modell II: anzuwenden bei der Reinigung mit Kalk allein oder Soda allein.

Für jeden Fall sind besondere Tabellen ausgearbeitet und beigegeben, von welchen man die direkte Ursache der jeweiligen Proberesultate sofort ablesen kann. Zur Klärung der vielleicht trüben Wasserprobe vor dem Versuch enthält der Apparat Faltenfilter und außerdem Schüttelgläser und Tropfgläser zur Vornahme der Proben. Die Gläser A, B, C und D enthalten alkoholische Lösungen von Phenolphthalein, wässrige Lösungen von Oxalsäure, Natriumhydrat, Natriumkarbonat, Calciumchlorid in entsprechender Stärke.

Von besonderer Wichtigkeit ist indeß die Beigabe einer kleinen Senkwage, welche zur Bestimmung der vorgeschrittenen Konzentration des Kesselwassers dient, es ist dies eine Neuheit, welche, von Dr. Jons angeregt, hier erstmals zur praktischen Verwendung kommt.

Da bei der Umsetzung der im Wasser enthaltenen Sulfate, Chloride und Nitrate des Kalkes und der Magnesia mit den alkalischen Reinigungsmitteln sich die entsprechenden löslichen Natronsalze bilden, so würde bei der fortschreitenden Verdampfung des Kesselwassers eine stetig wachsende Anreicherung an diesen Salzen stattfinden, welche, bei einem gewissen Punkte angekommen, durch Erhöhung der Siedetemperatur, durch lästige Ausschwitzungen und korrodierende Wirkungen sich schädlich fühlbar machen müßten, wenn nicht zu geeigneter Zeit das Kesselwasser wenigstens teilweise neu ersetzt würde.

Da nun aber das Ablassen des heißen Kesselwassers auch verlustbringend ist, so bedurfte man längst schon eines anderen Gerätes, vermittelt dessen der richtige Zeitpunkt zum Ablassen festzustellen ist. Dieser Zeitpunkt ist gekommen, wenn diese Spindel ins Kesselwasser dieses Zylinders eingesenkt bis zum roten Teilstrich eintaucht. Diese Marke entspricht einem Gehalt von 5%, Chlornatrium oder ca. 4% Natriumsulfat.

Der Kanal von Saint-Laurent. Eine Wasserkraft von 100 000 PS will man durch Ableitung eines Teils des Saint-Laurent nach Massena erlangen und ihn durch einen Kanal in den Grass-River überführen. Letzterer läuft parallel zum Saint-Laurent und nähert sich wieder auf 5,5 km der Höhe von Massena, um sich 12 km stromabwärts mit ihm wieder zu vereinigen. Obgleich das Gefälle dieses Flusses in diesem Teil 2,50 m per km erreicht, ist das seines Zuflusses nur 1,25 m. Man könnte so ein Gefälle von 1,25 m \times 12 = 15 m benutzen, und würde der Kanal dann ca. 5 km lang sein. Die für denselben veranschlagten Dimensionen würde ihm eine Leistung von 450 m³ per Sekunde gestatten, und sollen etwa 5 Mill. Francs kosten. Man will daselbst Dynamos von 10000 PS. aufstellen, die von Turbinen angetrieben werden.

(La Nature.)

F. v. S.

Behandlung des sauren Weins mittels Elektrizität. Der Wein ist bekanntlich mehreren Krankheiten unterworfen. Der Weinhändler erleidet natürlich großen Schaden, wenn z. B. sein Wein sauer wird.

Der elektrische Strom kann bekanntlich den Weinen in einigen Stunden dieselben Eigenschaften verleihen, wie diejenigen, welche durch einen längeren Aufenthalt in Fässern oder Flaschen erlangt werden. Der Apparat zur Versüßung des sauren Weins mittels Elektrizität besteht aus einem zylindrischen Gefäß aus glasierter Thonerde von 100 l Kapazität. Der Boden dieses Zylinders

ist durch eine Preßkohlscheibe von 30 cm Dicke geschlossen; diese Scheibe steht durch einen Kohlenzylinder von 1 cm Dicke mit Achsen in Verbindung, welcher im Mittelpunkt im Innern des Zylinders angebracht und von der Flüssigkeit durch eine Glasröhre isoliert ist, die innerlich mit Paraffin überzogen ist. Die Oeffnung des zylinderförmigen Gefäßes ist sehr eng und trägt einen ebenfalls zylinderförmigen Hals, in welchen mit Reibung ein anderer Thonzylinder eindringen kann, dessen innerer Teil durch ein Stück Pergamentpapier verschlossen, an dem äußeren Rand zusammengedrückt und am anderen Ende durch eine Kohlscheibe begrenzt ist.

Der saure Wein wird in das große irdene Gefäß gegossen und der obere Zylinder mit Alkohol vermischtem Wasser gefüllt. Der Wein steht durch die innere Kohlscheibe mit dem negativen Pol der Elektrizitätsquelle in Verbindung, die obere Kohlscheibe stellt den Kontakt mit dem positiven Pol her. Die Zirkulation des elektrischen Stromes erzeugt den Wasserstoff, welcher den ganzen Apparat durchdringt und den Wein entsäuert.

Weißwein, welcher 11,5 pro 1000 Säure besitzt, enthält, nachdem er 3 Stunden einen Strom von 0,12 A. ausgesetzt ist, nur 6,10 feste Säure, und wenn man den Stromdurchgang verlängert hätte, würde der Wein noch süßer geworden sein.

Dieses einfache und Allen zugängliche Verfahren kann überall mit großem Vorteil angewandt werden, indem man geringe Kosten verwendet, um dem Konsumenten in keiner Weise zu schaden; man hat in der That dem Wein keinen mehr oder weniger schädlichen Stoff beigegeben.

Die nötige Elektrizität kann einer Stadtverteilung entnommen werden; fehlt dieselbe, so kann eine andere Quelle, selbst eine gewöhnliche Batterie, benutzt werden. Das einzige, was man beobachten muß, ist, daß die Stromstärke nicht 0,14 A. überschreiten darf.

F. v. S.

Elektrische Strassenreinigungs-Maschine. In Montreal, British-Nord-Amerika, wurde vom Ingenieur Jackson Reynolds eine elektrische Straßenreinigungs-Maschine in Betrieb gesetzt, welche auch für uns sich empfehlen dürfte. Die Reinigungsvorrichtungen sind an einem großen Wagen untergebracht, der durch Akkumulatoren fortbewegt wird. Die Umdrehungen des Elektromotor-Ankers werden vermittelt zweier endloser Ketten auf die Wagenräder und auf die Achse einer Walzenbürste übertragen. Die Dynamo befindet sich in einem turnartigen Aufbau, in welchem der Wagenlenker mittels Hebel und Kurbeln den Betrieb regelt. Die Borstenwalze ruht drehbar in einem oben und unten seiner ganzen Länge nach aufgeschlitzten Metallmantel, und zwar dient der untere Schlitz zum Durchgreifen eines Segments des zylindrischen Kehrbesens, während der obere zum Ausfließen des von den Borsten gehobenen Straßenschmutzes dient. Der letztere wird von einem endlosen, in Form der Roll-Jalousien gestalteten Uebertrager aufgenommen, über dessen oberes Ende er in einen unter dem Wagen befindlichen und die ganze Länge desselben einnehmenden Behälter herabfällt.

Diese Straßenreinigungs-Maschinen sollen namentlich bei starkem Schneefall vorzügliche Dienste geleistet und 11–12 km in der Stunde fehlerlos funktionieren haben. Ihre Leistungsfähigkeit soll der von 80–100 Arbeitern gleichkommen.

F. v. S.

Elektrische Zerschneider. In Rotterdam wird bei D. L. Andrießen & Söhne seit einiger Zeit ein elektrischer Zerschneider verwendet. Derselbe besteht aus einer eisernen Säule von 75 cm Höhe, der mitten auf dem Zerschneidetisch aufgestellt ist; an dem oberen Ende dieser Säule befindet sich ein horizontaler Arm von 3 m Länge. Am Ende desselben ist ein rundes, sehr scharfes Messer angebracht, welches 750 Umdrehungen pro Minute macht und durch den elektrischen Strom bethätigt wird.

Auf diesem Tisch breitet man 25 oder mehr Tuchlagen über einander aus, auf der letzten Stofflage zeichnet der Zerschneider mit Kreide das zuzuschneidende Kleidermuster, z. B. ein Jaquet, eine Weste oder ein Beinkleid. Hierauf führt man auf den Kreidelinien den elektrischen Zerschneider herum, und in 12 Minuten werden auf diese Weise 25 Anzüge, das sind 75 Stück zugeschnitten.

F. v. S.

Härten von Stahl durch Elektrizität. In Straßburg hat ein Herr Faux kürzlich in einer Versammlung von Ingenieuren verschiedene Experimente vorgeführt, welche, wie uns das Patentbureau B. Reichhold, Berlin, Luisenstraße 24, schreibt, dargethan haben, daß bei Anwendung des Fauxschen Verfahrens dem Stahl eine ganz außerordentliche Härte gegeben werden kann. Ein durch Elektrizität gehärteter Bohrer durchbohrte eine Panzerplatte zweimal so schnell als der beste bisher bekannte Bohrer. Der Bohrer wurde dann eingehend durch das Mikroskop untersucht, ohne daß man die kleinste Beschädigung finden konnte. Eine elektrisch gehärtete Rundsäge durchschnitt Eisenstäbe mit überraschender Leichtigkeit. Ein Meißel zeigte, nachdem eine Gußstahlplatte von 1/4 Zoll engl. zerschnitten war, an der Schneide weder Scharten noch sonstige Veränderungen. Dem Vernehmen nach soll das Verfahren darin bestehen, daß man die rotglühenden Stahlgegenstände in ein vom elektrischen Strom durchflossenes Bad taucht. Die Erfindung dürfte für die Werkzeugfabrikation von größter Bedeutung sein.

Unglücksfälle bei den elektrischen Strassenbahnen in Dresden. Vom Dresdner Wohlfahrtspolizeiamte wurde erstmalig eine tabellarische Uebersicht über die im letzten Vierteljahre 1896 vorgekommenen Unglücksfälle bei den elektrischen Straßenbahnen aufgestellt. Die Tabelle zeigt, daß während des angegebenen Zeitraumes von den beiden elektrischen Straßenbahngesellschaften in elektrischen Betrieb 1 183 420 km befahren und 4 330 801 Personen befördert wurden und daß im Zusammenhange mit diesem Betriebe eine tödliche Verletzung (Kutscher eines Privatgeschirrs) und 14 andere Verletzungen vorgekommen sind.

R. V.