

4 : 3 verhielt. Digerierte diese Mischung im Sandbade und vermischt sie, weil es dick geworden war, mit Wasser, die Auflösung sahe gelbgrün, roch wie Most und schmeckte sehr zusammenziehend. Jetzt filtrirte ich alles, süßte das, was auf dem Filter blieb, mit Wasser gehörig aus, und trocknete ihn, das was sich nicht aufgelöst hatte, betrug am Gewicht 2 Unzen 3 Quentl. 40 Gran.

Zwarter Versuch. Zu der nach dem ersten Versuch erhaltenen und filtrierten Auflösung goß ich nun zuerst nach Richter so lange zerflossenes Weinsteinöl<sup>6</sup>), bis sich der entstandene Niederschlag nicht wieder auflöste, und schlug nun alles mit 4 Unzen 6 Quentl. tartarus tartarisatus nieder, welchen ich in einem Pfund Wasser aufgelöst hatte. Der hier entstandene Präcipitat betrug nach dem Aussüßen und Trocknen 1 Quentl. 48 Gran.

Dritter Versuch. Einen Teil Flüssigkeit, welche ich durch Filtriren von dem im zweiten Versuch erhaltenen Präcipitat absonderte, vermischt ich mit Blutlauge. Es erfolgte ein lehmfarbiger Präcipitat, der ausgesüßt und getrocknet 48 Gran wog.

Vierter Versuch. Den übrigen Teil an Flüssigkeit, welche ich von dem Präcipitat (Vers. 2) abgesondert hatte, vermischt ich mit Berliner Blau extrakt, ich erhielt einen pfirsichblüthfarbenen Präcipitat, der ausgesüßt und getrocknet 1 Quentl. 8 Gran wog.

Fünfter Versuch. Nun vermischt ich den nach Versuch 2, 3, 4 erhaltenen Präcipitat am Gewicht 2 Quentl. 44 Gran mit eben so viel getrocknetem Rindsblut, that alles in einen Schmelztiegel, füllte den übrigen Raum mit Kohlenstaub aus und hielt ihn eine Stunde an dem Gebläse in so starken Feuer, wo Kupfer in einer halben Stunde schmolz, ich erhielt weißblau lichte harte Körner.

Sechster Versuch. Ich wiederholte den ersten Versuch auf folgende Art. Auf 6 Unzen 12 Gran Pechblende goß ich eine Unze rauchende Salpetersäure, deren spezifische Schwere sich zum destill. Wasser wie 168 : 240 verhielt. Diese Säure griff die Pechblende unter heftigem Aufbrausen und rot-gelben Dämpfen an, ich verdünnte die Mischung nach einiger Zeit mit etwas Wasser und digerierte sie zwei Tage im Sandbade. Nun filtrirte ich sie durch weißes Druckpapier, das was sich auf dem Filtrum befand und also nicht aufgelöst war, wog ausgesüßt und getrocknet 4 und 1 halbe Unze.

Siebenter Versuch. In die durch das Filtriren erhaltene Flüssigkeit, die goldgelb aussah und schwefelkohle roch, tröpfelte ich so lange zerflossenes Weinstein-salz<sup>5</sup>), bis sich der entstandene Präcipitat nicht wieder auflöste, und schlug nun alles mit 6 Unzen tartarus tartarisatus, ohne ihn vorher in Wasser aufzulösen, nieder. Der hier entstandene Präcipitat wog ausgesüßt und getrocknet 1 Loth 1 Quentl. 20 Gran.

Achter Versuch. Diese 1 Loth 1 Quentl. 20 Gran Präcipitat vermischt ich mit ebensoviel getrocknetem Rindsblut, that es in einen Schmelztiegel, füllte den übrigen Raum mit Kohlenstaub aus, und verfuhr wie Versuch 5 gezeigt worden. Ich erhielt einen schwärzlich harten metallartigen Körper, den ich hiermit, so wie die aus Versuch 5 erhaltenen Körner zur Untersuchung vorlege". *Badermann.*

<sup>5)</sup> Konz. Lösung von reinem kohlensaurer Kalium (sog. Weinstein-salz).

## Jahresbericht der Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für WasserverSORGUNG und AbwÄSSERBESITZIGUNG für das Etatsjahr 1908 (1. April 1908 bis 31. März 1909).

Ministerialblatt für Medizinal- und medizinische Unterrichtsangelegenheiten. Herausgegeben im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medzinalangelegenheiten. 9. Jahrgang, Berlin, den 1./10. 1909. Nr. 17.

Einleitend wird an der Hand einer kleinen Statistik der Zahlen aus den geführten Geschäftsbüchern ein Überblick über die Arbeitsleistung der Anstalt gegeben. Die fortlaufenden Aufträge vermehrten sich hiernach auf 25 am Jahresschluß; einmalige Aufträge gingen im Laufe des Jahres 397 ein. Sie verteilen sich sowohl auf staatliche Behörden (222), wie auf Kommunalverwaltungen (114) und auf Private (60). Gutachten wurden im ganzen 446 ausgefertigt, und zwar: 319 Gutachten in Wasserversorgungsangelegenheiten, 117 Gutachten in Sachen der Abwasserbeseitigung, 9 Flußuntersuchungsgutachten und 1 Gutachten in Müllbeseitigungsangelegenheiten. Besondere Erwähnung hierbei verdient, daß auch außerpreußische und -deutsche Behörden der Anstalt Aufträge zukommen ließen. Als Novum ist in diesem Jahresbericht der Öffentlichkeit eine kurze Aufführung der interessanten Momente aus den erstatteten Gutachten gegeben. Auf dem Gebiete der Wasserversorgung war z. B. bei einem Gutachten zu entscheiden, ob es ausreicht, wenn alles Eisen, das beim Stehen sich aus dem Wasser ausscheidet, durch die Anlage entfernt wird, oder aber, ob man, weitergehend, die Enteisung bis zu einem minderen absoluten Wert (0,1 und 0,2 mg im Liter) führen muß. Es handelte sich im speziellen Falle um ein an Huminstoffen freies Wasser, und außerdem fand das enteisente Wasser nur in häuslichem Betriebe Verwendung. Mit Rücksicht hierauf erachtete es die Anstalt für ausreichend, wenn die Reinigung in der zu Anfang genannten Weise bewirkt wird. Bei den Gutachten, welche über die Verwendbarkeit gefärbten Grundwassers für eine zentrale Wasserversorgung zu erstatten waren, ist u. a. zu bemerken, daß bei einer Quarantäneanstalt, wo das Grundwasser eines nach oben hin geschützten tieferen Horizonts so reich an huminsauren Eisenverbindungen war, daß eine künstliche Enteisung nicht rationell erschien, untersucht, unter welchen Bedingungen das oberste dicht unter Terrain stehende an huminsaurem Eisen verhältnismäßig arme Grundwasser zur Wasserversorgung heranzuziehen wäre. Auch auf die Frage der Eisenausscheidung erstreckte sich die gutachtliche Tätigkeit der Anstalt. Bei einer im Betriebe befindlichen Anlage konnte eruiert werden, daß, infolge ungenügender Enteisung, in den Wasserleitungsrohren Verschlammungen herbeigeführt worden waren, die im Gegensatz zu der Mehrzahl der Fälle nicht durch die gewöhnliche Eisenalge Crenothrix, sondern durch Gallionella hervorgerufen waren. Bei den auftragsweise ausgeführten Untersuchungen zur Feststellung der zweckmäßigsten Art der Mangan-ausscheidung wurden zugleich Laboratoriumsver-

suche mit „Permutit“ angestellt. Die Versuche ergaben hier eine gute Ausscheidung des Mangans, sowie ein bequemes Regenerieren des Permutits. — Bei dem Kapitel „Abwasser“ ist hervorzuheben, daß eine Kommune mit der Anfrage an die Anstalt herantrat, ob zweckmäßiger eine zentrale Kläranlage, oder viele kleinen Kläranlagen innerhalb der Stadt zu wählen seien. Neben allgemein hygienischen Bedenken sprach sich die Anstalt auch aus betriebstechnischen Erwägungen und wegen örtlicher Schwierigkeiten gegen die Errichtung der vielen kleinen Kläranlagen aus. Aus denselben Gründen befürwortete die Anstalt, wo es nur immer möglich war, bei kleineren Kommunen den Anschluß an die Kanalisation einer benachbarten Großstadt und riet von dem Bau einer eigenen Kläranlage ab. Bei der Reinigung der Abwässer war des öfteren die Frage, ob die Rieselei oder das künstliche biologische Verfahren zweckmäßiger zur Verwendung zu gelangen hätte, Gegenstand der Begutachtung. Die Anstalt, die regelmäßig in eine Prüfung der örtlichen Verhältnisse eintrat, riet vorwiegend zur Landberieselung, und zwar in den meisten Fällen nach erfolgter Vorreinigung des Abwassers in Becken- oder Brunnenanlagen, also nach Ausscheidung der Schwimm-, Sink- und insbesondere auch Fettstoffe. — Neben dieser gutachtlichen Tätigkeit verdient des weiteren auch die Lehrtätigkeit der Anstalt hervorgehoben zu werden. Wie aljährlich, so fanden auch im Laufe dieses Jahres Unterweisungskurse statt, und zwar für Medizinalbeamte, Wasserbaubeamte, Gewerbeaufsichtsbeamte, städti-

sche Beamte, Sanitätsoffiziere und Meliorationsbeamte; um sich in den von der Anstalt ausgeübten Untersuchungsmethoden auszubilden, erhielten fernerhin noch einige Männer der Wissenschaft und Praxis Unterweisungen. — Aus der wissenschaftlichen Tätigkeit der Anstalt verdient besondere Erwähnung, daß die Untersuchungen über die quantitative Eisenbestimmung in Trink- und Brauchwasser beendet sind. Des weiteren konnten die systematischen analytischen Versuche über Schlammstoffe einem vorläufigen Abschluß zugeführt werden. Auch die Prüfung von Talsperrwässern steht ihrem Abschluß nahe. In Bearbeitung der Aufgabe der „Aufnahme der biologischen Abwasserreinigungsanlagen“ konnten einige interessante Versuche — mit dem Dunbarkörper, dem Kremer-Imhoffapparat, verschiedenen Arten von Materialien zum Aufbau biologischer Körper — ausgeführt werden. Zur Prüfung der Frage der Reinigungsmöglichkeit industrieller Abwässer wurden Untersuchungen über die Behandlung von Zellstoff- und Ammoniakfabrikabwässern vorgenommen. Eifrig fortgesetzt wurde auch das Studium der in England geübten Art der Abführung und Reinigung der Fabrikabwässer und der des Abwassers von Industriestädten. Als Frucht dieser Arbeit wurde eine umfangreiche Publikation herausgegeben. Weiter fortgesetzt wurden die Versuche zur Entmanganung von Trinkwässern. Zu diesem Zwecke wurden die Versuchsanlagen in Stettin und Glogau einer fortlaufenden periodischen Kontrolle unterzogen.

—n. [A. 239.]

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Jahresberichte der Industrie und des Handels.

**Japan.** Im Anschluß an die d. Z. 22, 1041 veröffentlichten Angaben über den Außenhandel Japans werden einem Berichte des Kaiserl. Generalkonsulates in Yokohama die nachstehenden Zahlen über die Beteiligung Deutschlands am Außenhandel Japans i. J. 1908 (1907) entnommen. An der Gesamteinfuhr Japans i. W. von 436 257 462 (494 467 346) Yen war Deutschland mit 46 278 616 (47 667 742) Yen beteiligt. Von Einfuhrwaren seien nachstehende (Werte in 1000 Yen) genannt: künstlicher Indigo 5238,6 (5123,7), Barren- und Stabeisen 3281,0 (2011,6), Anilinfarben 1721,1 (2074,6), Holzstoff 1373,6 (1107,5), Düngemittel 535,3 (577,7), Celluloid 530,5 (265,9), Malz 489,9 (282,0), Bleistifte 447,6 (396,5), Druckpapier 343,1 (751,8), Zink in Blöcken und Barren 283,3 (220,2), Roheisen 259,3 (126,0), ätherische Öle 248,9 (177,8), Guttaperchaprodukte 237,5 (157,3), Gas-, Petroleum- und Heißluftmaschinen 236,2 (34,3), Phantasiepapier 233,0 (314,5), Zucker 231,4 (478,9), Kupfer in allen Formen 182,5 (34,4), Carbolsäure 174,0 (108,7), Antipyrin 158,4 (126,9), Aluminium 156,5 (798,1), Seife 156,0 (280,0), Hopfen 151,1 (166,7), Alizarinfarben 142,8 (96,3), Papier zur Streichholzfabrication 142,5 (208,0), Mikroskope und Teile davon 135,5 (131,5), Dynamit 134,6

(406,3), Salicylsäure 123,6 (124,9), Kaliumchlorat 104,8 (237,0), Packpapier 103,2 (167,4). — Von der Gesamt ausfuhr Japans i. W. von 378 245 673 (432 412 873) Yen entfielen auf Deutschland 7 975 815 (11 255 619) Yen. Von Ausfuhrwaren Japans nach Deutschland seien genannt (Werte in 1000 Yen): Kupfer 1156,6 (2309,9), Fischöl 907,2 (1154,8), Campher 375,6 (1301,5), Pflanzenwachs 191,0 (167,0), Sämereien 150,4 (5,9), Porzellan und iridene Waren 147,2 (270,8), Lackwaren 139,3 (241,3), Agar-Agar 129,4 (110,7).

—l. [K. 1778.]

**Der auswärtige Handel der österr.-ungarischen Monarchie im Jahre 1909** (s. 22, 657). Mit dem noch nie verzeichneten Passivsaldo von 468 Mill. Kronen hat die Bilanz des auswärtigen Handels der Monarchie für das Jahr 1909 geschlossen, indem einer Einfuhr im Werte von 2781 Mill. Kronen eine Ausfuhr im Werte von 2313 Mill. Kronen gegenüberstand. Der Gesamtumsatz im Außenhandel stellt mit rund 5,1 Milliarden Kronen einen bisher nie erreichten Rekord dar.

Die chemischen und verwandten Produkte sind mit den nachstehenden Mengen und Werten vertreten, wobei bei der Einfuhr der Wert an der Zollgrenze, also ausschließlich Eingangszoll und Fracht im Inlande, bei der Ausfuhr jedoch der Wert an der Zollgrenze, also einschließlich Fracht im Inlande als Handelswert der Ware angenommen ist: