

VERSAMMLUNGSBERICHTE**Institution of Chemical Engineers.**

London, 4. und 5. Dezember 1930.

Vorsitzender: J. Artur Reavell.

Tagung über die Verwertung der gewerblichen Abfälle.

John B. C. Kershaw: „Gewerbliche Abfälle.“

Vortr. gibt aus seiner eigenen Erfahrung Beispiele und erörtert zunächst die Aufarbeitung der Tankwaschwässer von Schiffen. Das große Massensterben von Fischen und Vögeln durch ölhaltiges Wasser, das seit der Einführung der Ölfeuerung auf Kriegs- und Handelsschiffen beobachtet wurde, veranlaßte 1926 in Amerika ein Abkommen, wonach Schiffskessel und ihre Hilfsapparaturen 50 Seemeilen von einer Küste entfernt kein Öl entleeren dürfen. Die englischen Schiffseigentümer haben sich dieser Beschränkung freiwillig unterworfen. Die Folge dieses Beschlusses war, daß eine große Zahl mit Ölfeuerung betriebener Schiffe besondere Abscheidetanks aufstellte, durch die alle ölhaltigen Flüssigkeiten geleitet werden, bevor sie entleert werden. Diese ölhaltigen Wässer sind häufig emulgierte Flüssigkeiten, und die Trennung von Öl und Wasser ist dann nicht einfach. Das Öl, das aus den Separatoren entnommen wird, enthält daher sehr häufig noch 1 bis 2% Wasser, und wenn auch das Wasser selbst genügend ölfrei ist, um in den Fluß oder Hafen abgelassen werden zu können, so ist das wiedergewonnene Öl doch wertlos. Das Problem wäre die Auffindung eines Verfahrens, um die in dem wiedergewonnenen Öl vorhandene Wassermenge von 2% oder mehr auf 0,5% und darunter zu bringen. Vortr. wendet sich dann der Aufbereitung des Mülls zu. Vor der Beseitigung des Mülls kann man zweckmäßig die noch verwertbaren Abfälle, wie Metallabfälle, Konservenbüchsen, Küchenabfälle, Knochen, Glas und Papier, aussortieren, am zweckmäßigsten schon durch eine getrennte Sammlung der verschiedenen Abfälle in den Haushaltungen, wie dies z. B. in Charlottenburg üblich war. In England leiden die Leimfabrikanten unter Rohstoffmangel, während mehr als 32 000 t Knochen jährlich von den Schlächtern und Haushaltungen nutzlos weggeworfen werden. Nach neueren Berechnungen kann jede Stadt im Durchschnitt jährlich auf je 1000 Einwohner 5 t Altmittel aus dem Müll gewinnen. Das Wegkarren des Mülls und die Verwendung zum Nivellieren von Land ist das einfachste Verfahren der Müllbeseitigung. Eine Aufbereitung ist das Pulvern, nachdem aus dem Müll noch verwertbare Abfälle, wie Papier, Glas und Konservenbüchsen, beseitigt sind. Das feingepulverte Material kann dann als Düngemittel verkauft werden. Der Düngewert des Materials ist jedoch sehr gering. Empfehlenswerter ist das in Glasgow angewandte Verfahren, bei dem die Straßen- und Hausabfälle gesiebt werden, das feinere Material wird mit Abwässern behandelt, und auf diese Weise wird ein „aufbereiteter“ Dünger hergestellt, der zum höheren Preis abgesetzt werden kann. Das beste Verfahren zur Müllbeseitigung dürfte die Müllverbrennung darstellen. Die aus der geschmolzenen Asche des Mülls hergestellten Klinker können für den Straßenbau Verwendung finden. Die Überschüßwärme der Verbrennungsöfen kann für die Elektrizitätserzeugung ausgenutzt werden. Vortr. behandelt dann die Abfallprodukte der Großkraftstationen. Man kann die Abgase der großen Kraftstationen von dem größten Teil ihrer festen und gasförmigen Verunreinigungen befreien, bevor man sie in die Luft läßt. Die durch die Kohlenstaubfeuerung anfallenden größeren Aschenmengen können verringert werden durch Verwendung von Zentrifugalstaubfängern sowie durch das Niederschlagen der feineren Staubteilchen durch Wasser in besonderen Abscheidetanks. Die Beseitigung der schwefelhaltigen Verbindungen aus den Abgasen ist eines der wichtigsten Probleme. Für die Rauchgasbehandlung gibt der Chefingenieur der Londoner Kraftstation, Dr. S. L. Pearce, folgende Hinweise: Im ersten Schornsteinzug Anbringung von Berieselern, um die Feuchtigkeit der Gase zu steigern, weiter Verwendung von Eisen- und Stahlwänden zur Einleitung der katalytischen Umwandlung von SO_2 zu SO_3 . Mit einem derartigen Verfahren sind in den letzten achtzehn Monaten mit der Reinigung der Abgase in der Kraftstation Battersea von der London Power Co. Erfolge erzielt worden. Mit der zunehmen-

den Errichtung von Kraftstationen in der Nähe großer Städte wird die Frage der ausreichenden Abgasreinigung immer dringender. —

Basil A. Smith: „Die Aufbereitung und Beseitigung der Wollwäschereiabwässer.“

Für die Aufbereitung der Wollwäschereiabwässer sind insbesondere vier Verfahren in Anwendung, das Säurecrackverfahren, Extraktion mit Lösungsmitteln, das Belüftungsverfahren und die Zentrifugalverfahren. Vortr. gibt eine kurze Übersicht über diese Verfahren, um dann auf die Vorteile der Adams-Maschine hinzuweisen. Im allgemeinen ist das Waschverfahren unter Verwendung von vier Waschbottichen üblich. Das erste Gefäß dient als Einweichgefäß, die anderen drei für die Reinigung und Spülung der Wolle. Man hat zahlreiche Verfahren ausgearbeitet, um die verwendeten Waschmittel so zu reinigen, daß sie wieder für die Wollwäscherei verwendet werden können. Läßt man alles Unlösliche sich absetzen und behandelt dann die Waschflüssigkeiten in der Adamsmaschine, dann können die noch enthaltenen feinverteilten Verunreinigungen aus der Waschflüssigkeit leicht beseitigt werden. Die Adamsmaschine ist im Prinzip ein Zentrifugator. Das zentrifugierte Fett enthält weniger als 5% an Verunreinigungen. Der Gehalt an freier Fettsäure beträgt unter 1,5%, Feuchtigkeit 1,5%, Asche 0,3%. Die zentrifugierten Fette sind auch hellfarbiger, und ihr Absatz steigt infolge der zunehmenden Nachfrage nach neutralen Wollfetten. —

A. T. King: „Aufbereitung der Wollschweißwässer aus Wollwäschereien.“

Die Notwendigkeit der Aufbereitung der Wollschweißwässer ergab sich zunächst als Folge der seitens der Behörden stetig gesteigerten Anforderungen an die Reinheit der gewerblichen Abwässer und ferner durch die zunehmende Erkenntnis von dem Wert der Abwässer für die Wollindustrie. Die reinigende Wirkung des Wollschweißes ist so groß, daß die Reinigung von fetter Wolle vollkommen durchgeführt werden kann durch Waschen mit fettfreier Wollschweißflüssigkeit ohne Zusatz irgendeines Reinigungsmittels. Diese Erkenntnis hat das Problem der Aufbereitung von Wollwäschereiabwässern geändert. Die Wollwäscherei geht jetzt von der konventionellen Seife- und Sodawäsche ab und bedient sich mehr der natürlich reinigenden Eigenschaften des Wollschweißes. Die künftige Entwicklung wird dahin gehen, eine noch wirksamere Reinigung des Wollschweißes durchzuführen mit der Notwendigkeit der Fettbeseitigung durch andere Verfahren als das Cracken, welches die reinigende Wirkung des Wollschweißwassers zerstört. Das in dem Betrieb des Vortr. eingeführte kontinuierliche heiße Einweichen zeigte, daß man die Schweißflüssigkeit wirtschaftlich als Reinigungsmittel ausnutzen kann. —

Robert J. Marx: „Weißwasser in Papier- und Zellstofffabriken und seine Verwertung.“

Zur Erzeugung von Papier, Pappe oder Zellstoff wird eine sehr wasserhaltige Suspension der Fasern auf ein dichtmaschiges Metallsieb gebracht. Die auf dem Sieb zurückbleibenden Fasern bilden zum Schluß das Blatt. Das Wasser, das durch die Maschen des Siebes hindurchgeht, ist das sog. „Weißwasser“ und enthält noch eine Menge von Fasern neben anderen Bestandteilen, wie Füllmittel usw. Die ersten Versuche zur Wiedergewinnung der Fasern aus dem „Weißwasser“ der Papier- und Zellstofffabriken gehen auf das Jahr 1850 zurück. Die verwendete Apparatur war nicht sehr leistungsfähig, und man machte keine Versuche, aus dem Weißwasser andere Bestandteile als die Fasern wiederzugewinnen. Mit zunehmender Bedeutung der Industrie zu Ende des 19. Jahrhunderts bemühte man sich, alle wertvollen Bestandteile des Weißwassers wieder für das Verfahren zu verwerten. In den meisten Papierfabriken wird das Weißwasser in einem großen Trog aufgefangen und dann wieder den Papiermaschinen zugeführt. Durch dieses Verfahren werden zwar manche Ersparnisse erzielt, es bedeutet aber keine rationelle Lösung des Problems. Zu den ersten mechanisch betriebenen Apparaten zur Wiedergewinnung der wertvollen Abfallstoffe gehört der Rotationsfilter nach Füllner. Neuere Konstruktionen sind die Apparate von Dorr und Oliver. Vortr. hat ein auf dem Rotationsprinzip beruhendes Filter konstruiert, das automatisch und kontinuierlich arbeiten kann. Man kann bis zu 99,8% aller im Weißwasser enthaltenen festen Bestandteile wiedergewinnen,