

Methoden zur Untersuchung des Bodens sind noch in voller Entwicklung begriffen. Ein abschließendes Urteil kann in vielen Fällen nicht gefällt werden. Aus diesem Grunde ist der Herausgeber häufig gezwungen, die Bemerkung zu machen, daß eine experimentelle Prüfung der Methode noch notwendig sei.

Im Vorwort wird erwähnt, daß verschiedene Methoden durch die Autoren Verbesserungen erfahren haben, welche hier erstmalig veröffentlicht werden. Es wäre erwünscht, wenn solche Verbesserungen besonders hervorgehoben würden.

Das Buch bringt eine Übersicht über die wichtigsten Untersuchungsmethoden und bildet daher einen wertvollen Arbeitsbehelf. Seine Anschaffung kann darum allen Agrikulturchemikern warm empfohlen werden.

L. Wolf. [BB. 148.]

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Dresden. Sitzung vom 28. Juni 1932.

Dipl.-Ing. Reumuth, Chemnitz: „Das Problem Seife und das Ziel Überseife.“ (Mit Versuchen.)

Die Unmöglichkeit, die Seife bei der Färberei und Wäscherei in anderen als alkalischen Bädern zu verwenden, ihre Ausfällbarkeit durch anorganische und organische Salze und ihre Unbeständigkeit gegen Säuren und gegen die Härtebildner des Wassers ließen es schon lange als wünschenswert erscheinen, an Stelle der Seife bessere Produkte zu setzen. Den ersten Verbesserungsversuch stellte das Türkischrotöl dar. Wenn auch seine Beständigkeit gegen die Härtebildner des Wassers besser war, so war sie doch noch nicht vollkommen, und die Waschwirkung der Seife war verlorengegangen. Den nächsten Schritt auf diesem Wege bildeten die kondensierten Türkischrotöle, lacton- und lactidähnliche Produkte von guter Beständigkeit und Netz Wirkung. Eine weitere Verbesserung der Waschwirkung und Beständigkeit wurde erzielt, als man die Carboxylgruppe mit verschiedenen Alkoholen veresterte. So entstand das Aviröl AH, der Butylester der Ricinussulfosäure, zwar von großer Netz-kraft und Dispersionsfähigkeit, aber noch durch Alkalien aufspaltbar. Auch die Kuppelungsprodukte mit Diaminen, die vorzügliche Schaumwirkungen aufwiesen, waren nur als Chlorhydrate beständig und wurden durch Alkalien als freie Basen ausgefällt. Besser war das Kuppelungsprodukt mit Alkylamin, welches nebst guter Beständigkeit auch sehr gute Waschwirkungen aufwies. Alle diese Produkte waren bewußt oder unbewußt aus dem Bemühen entstanden, durch Alkylierung der Carboxylgruppe eine Verbesserung der Seifeigenschaften zu erzielen.

Ein ganz neuartiger Weg war der Versuch, an die Stelle der leidigen Carboxylgruppe die wasserlöslich machende Sulfosäuregruppe zu setzen. Zu diesem Zweck mußten die Fettsäuren durch Hydrierung in die primären Fettalkohole verwandelt werden, die dann durch entsprechendes Sulfonieren in rein kristallinische Produkte verwandelt wurden, die vorzüglich schäumende, netzende, emulgierende und dispergierende Eigenschaften neben einer ganz unerhörten Beständigkeit zeigten. Dieser Weg war schwierig, und der Preis war sehr hoch (1000 p. kg). Die Sulfurierung der verschiedenen Fettalkohole zeigte, daß niedere Sulfonate, z. B. $C_{12}H_{25}OSO_3Na$, bessere Netzwirkungen haben, während die mittleren durch ihre vorzügliche Waschwirkung auffallen und die höheren, z. B. $C_{18}H_{37}OSO_3Na$, besonders gute avivierende Eigenschaften aufweisen, also die animalische und vegetabilische Faser weichmachen und ihr den schönen seidigen Griff verleihen. Das erste Produkt dieser Gruppe war das Brillantaviröl. Die Fettalkoholsulfonate mit mittlerer und längerer Kette sind die Gardinole, z. B. der Laurinalkohol-schwefelsäure Ester.

Infolge ihrer hervorragenden Eigenschaften können diese Gardinole als Edelseifen bezeichnet werden. Vor allen Dingen sind sie gegen die Härtebildner des Wassers absolut unempfindlich, die entstehenden Kalksalze sind vollkommen wasserlöslich und haben mindestens dieselbe Schaumwirkung wie die verwendeten Natriumsalze, auch in sauren Lösungen werden sie in ihren Wirkungen kaum beeinträchtigt. Dazu kommt, daß sie in

wässriger Lösung keinerlei Hydrolyse erleiden und dementsprechend ihren pH-Wert von 6,5 (fast der des reinen Wassers) stets beibehalten, also nicht alkalisch werden. Es ist ja einer der größten Nachteile der Seife, daß sie durch Hydrolyse stark alkalisch wird und das Optimum ihrer Waschkraft erst bei einem pH-Wert von 10 erlangt, weshalb man auch bei weichem Wasser vorteilhafterweise von vornherein alkalische Mittel zusetzen muß.

Durch diese Alkaliabspaltung der Seife tritt bei den animalischen Fasern, deren isoelektrischer Punkt bei etwa 4 liegt, eine starke Quellung ein, die die Fasern in ihrer Elastizität stark schädigt und auch ein Verfilzen verursacht. Dieses Verfilzen ist nur zum Teil auf das Sperrigwerden der Epithelschuppen zurückzuführen — was nach Witt die Ursache sein soll —, sondern nach den Untersuchungen von W. v. Bergen auf die Alkaliwirkungen zurückzuführen, weil durch die starken und einseitigen Quellungen ein Krümmen und Verschlingen und somit ein Verfilzen der Haare verursacht wird. Es ist daher verständlich, daß bei der Verwendung von Gardinol trotz bester Waschwirkung kein Quellen und Filzen eintritt, da ja das Waschen in vollständig neutraler Flotte vor sich geht. Von besonderer Wichtigkeit ist hierbei auch, daß diese Waschwirkung des Gardinols vom pH-Wert 2–13, also von stark saurer bis stark alkalischer Lösung, gleich vorzüglich und stets besser ist als die Waschwirkung bester Marseiller Seife, deren Wirksamkeit nur auf das alkalische Gebiet mit den Werten von 9–12 beschränkt ist. Es ergeben sich daher für die gesamte, animalische Fasern verarbeitende Veredlungsindustrie als neue Gesichtspunkte ein Waschen in neutraler und sogar in saurer Flotte und infolge der dispergierenden und netzenden Wirkung ein Waschen, Netzen, Beizen und evtl. Färben in einem Bad. Von besonderem Vorteil ist auch die Gardinolwäsche nach dem Färben, da infolge des neutralen Waschens kein Farbumschlag erfolgt und durch die gut emulgierende Wirkung der überschüssige Farbstoffruß vollkommen heruntergewaschen wird, so daß der Naturglanz der Haare voll zur Wirkung kommt.

Rheinischer Bezirksverein. Sitzung vom Freitag, dem 23. September 1932. Teilnehmerzahl: 40 bis 50 Personen. Vorsitzender: Prof. Pfeiffer.

Dr. Rast, Leverkusen: „Atomtheorie und Atombau“.

Die ältere Deutung des Periodischen Systems gipfelte in einer Achterperiodizität mit vielen Störungen. Die neuere Deutung führt zur störungsfreien Reihe 2, 8, 18, 32. Nach Einschaltung einer Darstellung des Kosselschen Prinzips wurde diese Zahlenfolge von der Seite der Physik her abgeleitet. Wasserstoffspektrum, Hochfrequenzspektra, Bohrsches Atommodell, die weiteren Quantenzahlen und ihre Arithmetik wurden diskutiert und das Paulische Verbot dargelegt. Aus letzterem läßt sich obige Zahlenreihe herleiten. Durch Synthese der von der Chemie und von der Physik her kommenden Gedankengänge gelangt man zur „quantenidealen“ (Swinne) und „realen“ Folge. Hieraus läßt sich die Elektronenanordnung zunächst bei den Edelgasen ableiten; zur Übertragung dieser Theorie auf die übrigen Elemente wurde besonders vom Standpunkt des Chemikers aus Stellung genommen.

Anschließend Nachsitzung im „Komödienhof“ mit über 20 Teilnehmern.

AUS DEN FACHGRUPPEN

FACHGRUPPE FÜR WASSERCHEMIE

Arbeitsausschuß „Deutsche Einheitsverfahren für Wasseruntersuchung“.

Die Blattfolge II der Abt. I „Trinkwasser“ ist erschienen. Sie enthält die Bestimmung der Gesamtmenge der gelösten und ungelösten Stoffe, der Reaktion und Wasserstoffionenkonzentration sowie der Kohlensäure, 11 Abbildungen und mehrere Zahlentafeln. Um das Heft den Interessenten zum Selbstkostenpreise zugänglich zu machen, hat die Fachgruppe für Wasserchemie die ganze Auflage vom Verlag Chemie G. m. b. H. übernommen. Die Blattfolge II wird nur gegen Vorausentrichtung des Selbstkostenbetrages von 1,10 RM. (Ausland 1,20 RM.) an den Schriftführer Dr. H. Bach, Essen, Johannastr. 16 (Postscheckamt Essen Nr. 255 75), postfrei versandt. Zahlung auch in deutschen Freimarken (Ausland sogen. internationale Antwortscheine) zulässig.