

# CHEMISCHE UMSCHAU

auf dem Gebiete der Fette, Oele, Wachse und Harze  
(früher: Chemische Revue über die Fett- und Harz-Industrie).

Zentral-Organ

für die Industrien der Speise- und der technischen Fette und Oele, der Mineralöle und Schmiermittel, des Stearins und Glycerins, der Kerzen, der Seifen, der Firnisse und Lacke.

Alle die Schriftleitung betreffenden Mitteilungen an Dr. W. Fahrion, Berlin SW. 68, Kochstrasse 27, alle den Bezug und die Anzeigen betreffenden Zuschriften an Holland & Josenhans, Stuttgart, Lindenstrasse 18, erbeten.  
Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet.

XXV. Jahrgang.

Stuttgart, Oktober 1918.

Heft 10.

## Zeichnet die 9. Kriegs-Anleihe!

### Fortschritte der theoretischen Fettchemie im Jahre 1917.

Von W. Fahrion.

#### Historisches, Allgemeines, Physiologisches.

Ueber die Geschichte des Twitchell-Reaktivs berichtete der Erfinder (diese Z. 24, 108). — Einen Vortrag: Aus der Geschichte der Lackchemie hielt H. Wolff (diese Z. 24, 163).

Einen Einfluss des Alters, des Geschlechtes und der Jahreszeit auf die Zusammensetzung des Körperfettes konnte Wingaard (diese Z. 24, 90) bei zwei Seehundsarten nicht feststellen. — Bei der Fettresorption im Darm müssen nach K. Spiro (diese Z. 24, 77) Schutzkolloide eine grosse Rolle spielen. — Das sog. Leichenwachs (Adipocire) ist nach Untersuchungen von van Itallie und Steenhauer (diese Z. 24, 118) ein Gemisch von Fettsäuren mit Kalkseife und wenig Cholesterin.

#### Fettsäuren, Harzsäuren.

Ziemlich viel wurde über die Fettsäuren der Trane gearbeitet. W. Fahrion (diese Z. 24, 4) konnte das, von ihm schon früher behauptete Vorkommen einer der Linolensäure isomeren Fettsäure  $C_{18}H_{30}O_2$ , der Jekorinsäure im Sardinenträn ziemlich

einwandfrei beweisen. Sie lässt sich von der Klupanodonsäure,  $C_{18}H_{28}O_2$ , dadurch trennen, dass ihr Hexabromid zwar in Petroläther unlöslich, aber in Aether löslich, während das Oktobromid der Klupanodonsäure in beiden Lösungsmitteln unlöslich ist. — Nach J. A. B. Svendsen (diese Z. 24, 35) enthält der Häringstran ausser der Klupanodonsäure,  $C_{18}H_{28}O_2$ , nicht weniger als 3 fünffach ungesättigte Fettsäuren, nämlich  $C_{20}H_{30}O_2$ ,  $C_{21}H_{32}O_2$  und  $C_{22}H_{34}O_2$ . Von zweifach ungesättigten Fettsäuren fand er eine Isolinolsäure,  $C_{18}H_{32}O_2$ . — Andererseits fanden Meigen und Ellmer (diese Z. 24, 34) im Dorschlebertran ausser der Klupanodonsäure in geringer Menge eine zweite vierfach ungesättigte Fettsäure  $C_{19}H_{30}O_2$ . Ihr Oktobromid ist in Aether unlöslich, aber in Alkohol löslich und schmilzt bei  $127^\circ$ . — Ferner fanden Meigen und Caminnecki (diese Z. 24, 35) im Dorschlebertran eine ungesättigte Fettsäure mit der Jodzahl 253, welche für drei Doppelbindungen spricht, isoliert wurde sie dadurch, dass ihr Bromprodukt in Petroläther unlöslich, aber in Benzol löslich ist. Vermutlich ist sie mit der Jekorinsäure identisch.

Welche einfach ungesättigten Fettsäuren die Trane enthalten, ist mit Sicherheit noch nicht bekannt. Svendsen (s. o.) fand im Häringstran Physetölsäure,  $C_{16}H_{30}O_2$ , Oelsäure,  $C_{18}H_{34}O_2$ , und die Bullsche Gadoleinsäure,  $C_{20}H_{38}O_2$ . Heyerdahl hatte im Dorschlebertran die Jekoleinsäure,  $C_{19}H_{36}O_2$ , gefunden, aber Meigen und Ellmer (s. o.) konnten nachweisen, dass diese Formel durch  $C_{20}H_{38}O_2$  zu ersetzen ist, indem die Säure bei der Hydrierung Arachinsäure,  $C_{20}H_{40}O_2$ , liefert. Mit der Bullschen Gadoleinsäure ist aber die Jekoleinsäure nicht identisch, sonst müsste sie bei der Ozonisierung n-Kaprinsäure,  $C_{10}H_{20}O_2$ , Smp.  $31^\circ$ , und n-Sebacinsäure,  $C_{10}H_{18}O_4$ , Smp.  $133^\circ$ , liefern. In Wirklichkeit entstehen aber eine grünlich-ölige Säure  $C_{10}H_{20}O_2$  und zwei zweibasische Säuren  $C_{10}H_{18}O_4$  vom Smp.  $91$  bzw.  $55-56^\circ$ . M. u. E. nehmen daher an, dass ihre Jekoleinsäure ein Gemisch von wenig Gadoleinsäure mit normaler Kette mit einer oder mehreren Säuren mit verzweigter Kette sei. (Meines Wissens ist die Konstitution der Gadoleinsäure noch nicht ermittelt, es steht noch nicht fest, ob sie die Doppelbindung genau in der Mitte enthält. Wenn dies für die Jekoleinsäure zutrifft, so ist es deshalb von besonderem Interesse, weil für die Erukasäure,  $C_{22}H_{42}O_2$ , die Formel  $CH_3.(CH_2)_7.CH:CH.(CH_2)_{11}.COOH$  festgestellt ist, so dass sie also keine zentrale Doppelbindung, sondern auf der einen Seite die Gruppe  $C_9H_{18}$ , wie die Oelsäure, enthält. Fa.). — Fahrion (s. o.) hält das Vorkommen einer Säure  $C_{17}H_{32}O_2$  (Asellinsäure) in den Tranen noch nicht für endgültig widerlegt.

Im Wollfett fand F. Röhmann (diese Z. 24, 48) nur Palmitinsäure,  $C_{16}H_{32}O_2$ , und Stearinsäure,  $C_{18}H_{36}O_2$ , beide stammen zum Teil aus den zum Waschen der Wolle verwendeten Seifen. Nicht gefunden wurden Myristinsäure,  $C_{14}H_{28}O_2$ , Lanopalminsäure,  $C_{18}H_{32}O_2$ , Karnaubasäure,  $C_{24}H_{48}O_2$ , Lanocerinsäure,  $C_{30}H_{60}O_4$ .

Der Kork enthält nach Scurti und Tommasi (diese Z. 24, 22)  $\alpha$ -Oxybehensäure,  $C_{22}H_{44}O_3$ , ferner Ricinolsäure,  $C_{18}H_{34}O_3$ , oder ein Isomeres derselben und schliesslich eine Tricarbonsäure  $C_{25}H_{46}O_6$ . Sie betrachten diese Säuren als enzymatische Oxydationsprodukte von Fettsäuren.

Von hohem Interesse sind die Fettsäuren, welche Harries, Koetschau und Fonrobert (diese Z. 24, 40) durch Ozonisierung einer bestimmten Fraktion des thüringischen

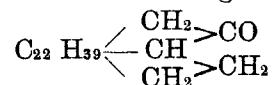
Braunkohlenteeröls synthetisch darstellen konnten. Isoliert wurden Stearinsäure, Palmitinsäure, Myristinsäure und wahrscheinlich auch Laurinsäure, ferner von flüchtigen Fettsäuren Ameisen-, Essig- und Propionsäure.

Durch optische Untersuchungen konnte F. Schulz (diese Z. 24, 134) feststellen, dass das amerikanische Kolophonium mehr als drei verschiedene Abietinsäuren,  $C_{20}H_{30}O_2$ , enthalten muss, er fand bis jetzt eine inaktive, eine linksdrehende und mehrere rechtsdrehende.

Marcusson und Smelkus (diese Z. 24, 39) haben Harzsäuren im rohen Montanwachs gefunden.

#### Alkohole.

In Fortsetzung seiner Studien über das Cholesterin ist A. Windaus (diese Z. 24, 22) bei folgender Formel angelangt



Im Wollfett fand F. Röhmann (diese Z. 24, 48) ausser Cholesterin,  $C_{27}H_{46}O$ , nur noch 2 weitere Alkohole: Cetylalkohol,  $C_{16}H_{34}O$ , und Cerylalkohol,  $C_{27}H_{56}O$ .

#### Kohlenwasserstoffe.

Das von Tsujimoto im Haifischlebertran nachgewiesene Squalen,  $C_{30}H_{50}$  (1916) hat A. C. Chapman (diese Z. 24, 118) erneut gefunden und überflüssigerweise Spinacenen genannt.

Das Montanwachs enthält nach Grün und Ulbrich (diese Z. 24, 45) ausser dem Montanon (1916) auch einen ungesättigten Kohlenwasserstoff, vielleicht  $C_{27}H_{54}$ . Er ist braun gelb, opak, Smp.  $28-32^\circ$ , J.Z. 59, vom Montanon lässt er sich durch seine Unlöslichkeit in Diäthylanilin trennen.

#### Ranzigkeit. Fettoxydation.

Die Resultate, welche E. Salkowski (diese Z. 25, 28) bei der Untersuchung eines 30 Jahre alten Baumwollsamensöls erhielt, deuten auf die Oxydation als Hauptursache des Ranzigwerdens hin. Von flüchtigen Fettsäuren fand er hauptsächlich Kapronsäure,  $C_6H_{12}O_2$ , und Kaprylsäure,  $C_8H_{16}O_2$ .

Auf verschiedene Eigenschaften der „Oxy-säuren“ und ihrer Glyzeride hat W. Fahrion (diese Z. 24, 134) hingewiesen.

#### Trockenprozess.

Wie das Leinöl durch beigemischte Farbkörper beim Lagern verändert wird, hat

E. W. Boughton (diese Z. 24, 27) untersucht. — Zur Theorie der Sikkativwirkung haben Mackey und Ingle (diese Z. 24, 157), sowie H. Ingle (daselbst) beachtenswerte Beiträge geliefert, doch dürfte die Auffassung, dass ein Metall umso wirksamer ist, je mehr Oxydationsstufen es zu bilden vermag, sowie die Glyzerylbleilinoleat-Theorie Ingles kaum haltbar sein. — Interessant ist die von W. Stadlin (diese Z. 24, 97, 111, 140) beobachtete Bildung eines wasserlöslichen Zinksalzes beim Trocknen eines Lithopone-Anstrichs. — Die sekundären Produkte des Trockenprozesses: Wasser, Ameisensäure, Essigsäure, Kohlensäure sind im Linoxyn selbst bis jetzt nicht nachgewiesen worden, die Angabe G. Zerrs (diese Z. 24, 110), dass sie ein Rosten des Eisens unter der Firnissschicht niemals veranlassen können, leuchtet daher ohne weiteres ein.

#### Fettreduktion.

Darüber, wie die katalytische Hydrierung bei Gegenwart verschiedener ungesättigten Fettsäuren, z. B. Oelsäure und Linolsäure verläuft, war bis jetzt wenig bekannt, die Arbeit von Moore, Richter und van Arsdel (diese Z. 24, 122) über selektive Fetthärtung war daher sehr zu begrüßen.

Auch über Stoffe, die gegenüber dem Nickel als Katalysatorgifte wirken, bringt die Arbeit Neues.

#### Fettspaltung.

Einen beträchtlichen Fortschritt bedeuten die Arbeiten von J. P. Treub (diese Z. 24, 104, 122, 145), er fand den stufenweisen Verlauf der Fettspaltung erneut bestätigt. — Auch die Alkoholyse der Fette geht, wie Ad. Grün (diese Z. 24, 15) feststellte, stufenweise vor sich. — Bei der Spaltung des Rizinusöls kann das primär aufgenommene Wasser nach R. O. Jones (diese Z. 24) 134) unter Bildung von Polyricinolsäuren wieder teilweise abgespalten werden. — Einigermassen merkwürdig mutet der Befund von Ad. Beneschovsky (diese Z. 24, 118) an, dass der Grad der fermentativen Fettspaltung in Oelkuchen von der Fettmenge unabhängig ist.

#### Theorie der Seifenwirkung.

Aus einer Arbeit von Sp. N. Pickering (diese Z. 24, 157) ist als neu zu erwähnen, dass eine wässrige Seifenlösung Oele, auch Mineralöle, in geringer Menge nicht nur emulgieren, sondern direkt lösen soll.

## Die Seifensiederei und Parfümindustrie in der Türkei.

Von Eugen Löwinger, Charlottenburg.

Trotzdem in der Türkei an Oelen kein Mangel ist und der Olivenbaum alles, was man von ihm verlangt, hergibt, konnte man doch bisher die Seifensiederei auf eine fabrikmässige Unterlage nicht bringen wegen Mangel an Soda, die ganz aus dem Auslande eingeführt werden muss und wegen des Arbeitermangels, der sich insbesondere während des Krieges noch mehr akzentuiert hat.

Aus den einheimischen Salzen Soda zu gewinnen, ist möglich, vorausgesetzt, dass man die Kohle heranschaffen kann, ein Problem, das bisher an den ungeheuren Transportfragen gescheitert ist. Wenn einmal das Tote Meer an das Bahnnetz Anatoliens angeschlossen sein wird, so könnte man auf die dortigen Rohstoffe, wie Phosphate und Bitumen, eine gewinnbringende chemische Industrie begründen, an die sich die Seifenherzeugung anschliessen könnte.

Auch die Aussichten für die Parfümerieindustrie sind nicht schlecht, da ja Rosen-, Lavendel- und Jasminöle schon jetzt gewonnen werden, wenn auch von einem fabrikmässigen Betrieb nicht die Rede sein kann. Es lässt sich an den Küsten des Marmarameeres und im ganzen westlichen Anatolien, im Libanon und in verschiedenen Gegenden Syriens die Kultur dieser Pflanzen im Grossen ohne Schwierigkeit bewerkstelligen.

Vorbedingung für alle diese Pläne, für die deutsches Geld herangezogen werden soll, ist die Erledigung der Arbeiterfrage, die während des Krieges eine recht unangenehme Gestalt angenommen hat, da eingezogen wurde, was nur irgendwie für den Waffendienst geeignet war.

Nach dem Kriege dürfte auch die Entwicklung der chemischen Industrie in der Türkei auf neue Wege gewiesen werden.