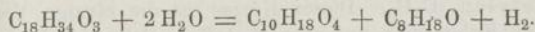


Acrylsäure	C ₃ H ₄ O ₂
Crotonsäure	C ₄ H ₆ O ₂
Angelicasäure	C ₅ H ₈ O ₂
Brenzterebinsäure	C ₆ H ₁₀ O ₂
Hypogäsäure	C ₁₆ H ₃₀ O ₂
Oelsäure	C ₁₈ H ₃₄ O ₂
Erucasäure	C ₂₂ H ₄₂ O ₂

Diese Säuren unterscheiden sich von den fetten Säuren dadurch, dass sie 2 Atome Wasserstoff weniger enthalten.

Die Crotonsäure kommt im Crotonöl und die Angelicasäure in der Angelicawurzel vor. Das Römisch-Kamillenöl enthält den Angelica-Aldehyd, C₅H₆O. Die Oelsäure findet sich, wie schon oben angeführt, in vielen flüssigen Fetten, namentlich Mandelöl, Olivenöl und Schweineschmalz; von salpetriger Säure wird die Oelsäure in eine feste Säure, welche mit der Oelsäure isomer ist und welche Elaïdinsäure genannt wird, umgewandelt. Die Erucasäure ist im Rüböl enthalten.

Diesen Säuren ähnlich sind die Leinölsäure, C₁₆H₂₈O₂, welche in den trocknenden Oelen (Leinöl, Nussöl, Hanföl, Mohnöl u. s. w.) vorkommt, und die im Ricinusöl enthaltene Ricinölsäure, C₁₈H₃₄O₃; dieselbe zerfällt mit Aetznatron erhitzt, in Sebacinsäure und secundären Octylalkohol:

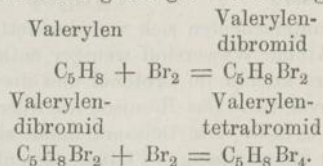


Kohlenwasserstoffe der Acetylenreihe.

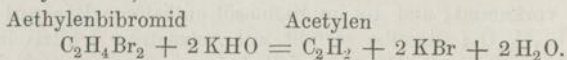
	Siedepunkt
Acetylen	C ₂ H ₂ —
Allylen	C ₃ H ₄ —
Crotonylen	C ₄ H ₆ 18°
Valerylen	C ₅ H ₈ 45°
Hexoylen	C ₆ H ₁₀ 80°
Oenanthyliden	C ₇ H ₁₂ 107°
Capryliden	C ₈ H ₁₄ 133°
Rutylen	C ₁₀ H ₁₈ 150°
Benylen	C ₁₅ H ₂₈ 225°

Diese Kohlenwasserstoffe stehen in derselben Beziehung zu den im Vorhergehenden betrachteten, ungesättigten einwerthigen

Verbindungen, wie die der Aethylenreihe zu den gewöhnlichen Alkoholen. In denselben sind vier Verbindungseinheiten des Kohlenstoffs nicht mit Wasserstoff gesättigt; sie verbinden sich daher direct mit den Elementen der Chlorgruppe, und zwar nehmen sie zuerst 2 Atome auf und erzeugen zweierwerthige Chloride oder Bromide, welche sich nochmals mit 2 Atomen verbinden können und so in eine gesättigte Verbindung übergehen, z. B.



Diese Kohlenwasserstoffe leiten sich auf eine einfache Weise von denen der Aethylenreihe ab. Behandelt man nämlich die Bromide oder Jodide der letzteren mit einer kochenden, concentrirten Lösung von Aetzkali in Weingeist, so tritt Bromwasserstoff aus, und man erhält einen Kohlenwasserstoff der Acetylenreihe, z. B.:



Acetylen, C_2H_2 . Dieser Körper ist die einzige Verbindung von Kohlenstoff und Wasserstoff, welche durch directe Vereinigung der beiden Elemente sich bildet (s. S. 73). Acetylen tritt immer auf, wenn kohlen- und wasserstoffhaltige Körper unvollständig verbrennen; man erhält es ausserdem, wenn man Alkohol oder Aetherdampf durch eine glühende Röhre leitet; im Leuchtgas ist es in kleiner Menge enthalten; seine Bildung aus Aethylen wurde oben erwähnt.

Das Acetylen ist ein farbloses Gas, welches eigenthümlich durchdringend riecht und mit stark leuchtender und russender Flamme verbrennt. Unter den Verbindungen des Acetylen sind die mit Metallen sehr merkwürdig. Leitet man Acetylen durch eine Lösung von Cuprochlorid in Ammoniak, so bildet sich ein rother Niederschlag von Cuproacetyloxyd, $\begin{array}{l} \text{C}_2\text{Cu}_2\text{H} \\ \text{C}_2\text{Cu}_2\text{H} \end{array}$ O; in einer Lösung von Cuprochlorid in Chlorkaliumlösung entsteht ein ähnlicher Niederschlag, welcher aus Cuproacetyloxyd besteht, $\text{C}_2\text{Cu}_2\text{HCl}$. Beim Erhitzen oder Daranschlagen mit dem Hammer explodiren diese Körper. Aehnliche Verbindungen erhält man durch Einwirkung von Acetylen auf

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is arranged in several paragraphs and includes some numbers and possibly dates, but the characters are too light to transcribe accurately.

1874

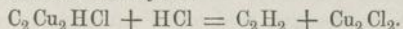


Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.

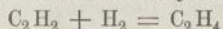
ammoniakalische Lösungen von Silbersalzen und der mehrerer anderer Metalle.

Das Argentacetyloxid, $\begin{matrix} C_2Ag_2H \\ C_2Ag_2H \end{matrix} O$, ist ein weisser Körper, welcher ebenfalls beim Stoss oder Erhitzen heftig verpufft.

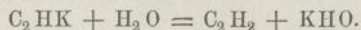
Erwärmt man diese Verbindungen mit wässriger Salzsäure, so entwickelt sich Acetylen:



Bringt man die Kupferverbindung mit Zink und wässrigem Ammoniak zusammen, so verbindet sich der durch die Einwirkung von Zink auf Ammoniak freiwerdende Wasserstoff mit dem Acetylen, und es entweicht Aethylen:

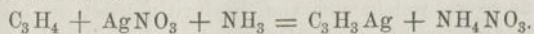


Leitet man Acetylen über geschmolzenes Kalium, so entweicht Wasserstoff, an dessen Stelle das Metall tritt, und es entstehen die Verbindungen C_2HK und C_2K_2 . Beide Körper sind schwarze Pulver, welche sich mit Wasser heftig zu Acetylen und Aetzkali umsetzen:

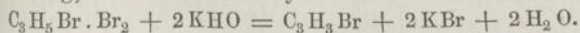


Eine ähnliche Calciumverbindung, C_2Ca , erhält man, wenn man eine Legirung von Zink und Calcium mit Kohle heftig erhitzt; dieselbe zersetzt sich ebenfalls mit Wasser unter Bildung von Calciumhydroxid und Acetylen.

Allylen, C_3H_4 . Dieses Gas erhält man durch Erhitzen von Propylendibromid mit weingeistiger Kalilösung; dasselbe giebt ebenfalls mit ammoniakalischen Kupfer- und Silberlösungen verpuffende Niederschläge. Das Allylensilber, C_3H_3Ag , ist ein weisser krystallinischer Niederschlag, der sich beim Einleiten von Allylen in eine mit Ammoniak versetzte Lösung von Silbernitrat bildet:



Erwärmt man Propylendibromid mit einer verdünnten Lösung von Aetzkali in Weingeist, so tritt nur die Hälfte des Broms als Bromwasserstoff aus, und man erhält Brompropylen, C_3H_5Br , welches sich direct mit 2 Atomen Brom verbindet. Erhitzt man dieses Brompropylendibromid mit weingeistiger Kalilösung, so entsteht Bromallylen:



Mit Kaliumäthylat giebt das Bromallylen den Propargyl-

äther, $\left. \begin{matrix} C_3H_3 \\ C_2H_5 \end{matrix} \right\} O$, welcher wie das Allylen die Eigenschaft hat, Silber an die Stelle von Wasserstoff aufzunehmen.

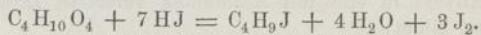
Der silberhaltige Aether, $\left. \begin{matrix} C_3H_3Ag \\ C_2H_5 \end{matrix} \right\} O$, ist ein weisses, dem Allylsilber ähnliches Pulver, welches beim Erhitzen verpufft.

Die anderen zu dieser Reihe gehörigen Kohlenwasserstoffe sind durchdringend riechende Flüssigkeiten, welche sich mit 2 Atomen Brom zu flüssigen und mit 4 Atomen zu festen Verbindungen vereinigen; denselben scheint die Fähigkeit, Metallverbindungen zu bilden, abzugehen.

An diese Kohlenwasserstoffe schliesst sich das Diallyl C_6H_{10} , an; dasselbe entsteht, wenn man Allyljodid mit Natrium erhitzt. Es ist isomer mit Hexoölen, von dem es sich dadurch unterscheidet, dass es bei 59° siedet. In seinem chemischen Verhalten zeigt es grosse Aehnlichkeit mit den Kohlenwasserstoffen der Acetylenreihe.

Verbindungen vierwerthiger Radicale.

Erythrit, $C_4H_{10}O_4$. Der einzige bis jetzt bekannte Alkohol eines vierwerthigen Radicals ist der Erythrit; derselbe findet sich in einigen Flechten und Algen, krystallisirt in grossen quadratischen Prismen, ist leicht in Wasser löslich und hat einen süssen Geschmack. Löst man denselben in kalter, concentrirter Salpetersäure, so erhält man den Salpetersäureäther dieses Alkohols, $\left. \begin{matrix} C_4H_6 \\ (NO_2) \end{matrix} \right\} O_4$, der grosse, weisse Krystalle bildet, die beim Daraufschlagen mit dem Hammer heftig explodiren. Mit concentrirter Jodwasserstoffsäure wird der Erythrit in Isobutyljodid verwandelt:



Eine Säure, welche sich vom Erythrit ableitet, ist bis jetzt nicht bekannt; seiner Formel nach steht er in ähnlicher Beziehung zur Weinsäure, wie der Butylenalkohol zur Bernstein-säure:

Butylen- alkohol	Bernstein- säure	Erythrit	Weinsäure
$\left\{ \begin{matrix} CH_2 OH \\ CH_2 \\ CH_2 \\ CH_2 OH \end{matrix} \right.$	$\left\{ \begin{matrix} CO_2 H \\ CH_2 \\ CH_2 \\ CO_2 H \end{matrix} \right.$	$\left\{ \begin{matrix} CH_2 OH \\ CHOH \\ CHOH \\ CH_2 OH \end{matrix} \right.$	$\left\{ \begin{matrix} CO_2 H \\ CHOH \\ CHOH \\ CO_2 H \end{matrix} \right.$