

Zur Chemie der Halophyten

(III. Mitteilung)

Von

JULIUS ZELLNER

(Vorgelegt in der Sitzung am 3. Dezember 1931)

Anlässlich der Fortsetzung unserer Studien¹ über die Chemie der Halophyten wurde auch die zur Familie der Chenopodiaceen gehörige *Suaeda salsa* Pall. in Betracht gezogen.

Das Material war in der Umgebung des Neusiedler Sees gesammelt worden und wog lufttrocken 500 g. Der Untersuchungsgang war, da auf die nur in sehr geringer Menge vorhandenen fett- und wachsartigen Stoffe von vornherein verzichtet wurde, ein von dem gewöhnlichen Verfahren etwas abweichender. Es wurde ein wässriger Auszug bereitet, dieser zum Sirup eingengt und hierauf mit dem doppelten Volumen Alkohol versetzt. Es schied sich eine braune, mit Mineralsalzen durchsetzte Masse (A) ab. Die alkoholische Lösung (B) wurde abgezogen und mit Bleiessig gefällt. Nach Beseitigung des Bleiniederschlages (C) entbleite man das Filtrat mit Schwefelwasserstoff, destillierte den Alkohol ab und fällte die mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung mit Kieselfröhrsäure. Die amorphe Fällung (D) wurde mit kaltem Wasser gewaschen, dann mit Ätzbaryt im Überschuß versetzt, zur Trockne eingedampft und der Rückstand mit 60%igem Alkohol ausgekocht. Die so erhaltenen Lösungen befreite man vom Alkohol, versetzte sie mit überschüssiger Salzsäure und engte ein, wobei sich kohlige Substanzen abschieden. Nach dem Verdünnen mit Wasser filtrierte man, engte neuerdings ein und fällte nach Zusatz einiger Tropfen konzentrierter Salzsäure mit Goldchlorid. Es schied sich ein Golddoppelsalz in erheblicher Menge ab, das nach dem Umkristallisieren aus wenig verdünnter Salzsäure tiefgelbe Blättchen oder breite Nadeln vom Schmelzpunkt 230—235° darstellte². Die Substanz ist in kaltem Wasser schwer, in Alkohol leichter löslich.

¹ Monatsh. Chem. 56, 1930, S. 197, bzw. Sitzb. Ak. Wiss. Wien (II b) 139, 1930, S. 467.

² Die in der vorausgegangenen Arbeit enthaltene Schmelzpunktangabe ist irrtümlich.

Analyse:

0·3150 g Substanz, bei 110° getrocknet, gaben 0·1349 g Au und 0·3892 g AgCl, somit Au 42·82, Cl 30·57%.

Ber. für $C_5H_{12}O_2NCl \cdot AuCl_3$: Au 43·15, Cl 31·03%.

Analyse und Eigenschaften wiesen darauf hin, daß das Gold-doppelsalz des *Betains* vorlag.

Das Filtrat von der Fällung (D) wurde mit Ätzbarytlösung versetzt, der Niederschlag abfiltriert und die Lösung eingeeengt; nach Beseitigung ausgeschiedener Salze säuerte man mit Essigsäure an und versetzte mit Phenylhydrazin. Nach längerem Erhitzen schied sich das Glukosazon ab, mußte aber wiederholt umkristallisiert werden, bis es den richtigen Schmelzpunkt (205 bis 206°) zeigte. Die relative Menge des so nachgewiesenen *Invertzuckers* ist sehr gering.

Aus dem Bleiniederschlag (C) konnten in bekannter Weise erhebliche Mengen von *Gerbstoffen* gewonnen werden, die mit Eisenchlorid eine grüne Farbenreaktion gaben und mit den üblichen Gerbstoffreagenzien (Kaliumdichromat, Bromwasser, Kochsalzgelatine) Fällungen lieferten. Sonstige Stoffe saurer Natur konnten nicht identifiziert werden.

Die dickflüssige, braune Substanz (A) wurde mit Wasser verdünnt und der Dialyse unterworfen; es diffundierten reichliche Mengen von Mineralsalzen, die durch Umkristallisieren aus heißem Wasser gereinigt wurden. Das Salzgemisch besteht im wesentlichen aus den Sulfaten und Chloriden des Natriums und Kaliums neben geringfügigen Mengen von Magnesium- und Kalziumsalzen. Die nicht diffusionsfähige braune Substanz ergab bei der Hydrolyse mit verdünnter Salzsäure merkliche Mengen von Pentosen (Furoreaktionen), hingegen keine Glukose oder Fruktose. Der oxydative Abbau mit Salpetersäure lieferte erhebliche Mengen von Schleimsäure, die aus verdünnter Salzsäure und zuletzt aus Wasser umkristallisiert wurde und schließlich den Schmelzpunkt 213° zeigte.

Analyse:

4·833 mg Substanz gaben 2·144 mg H_2O und 6·123 mg CO_2 , somit H 4·96, C 34·55%.

Ber. für $C_6H_{10}O_8$: H 4·76, C 34·28%.

Es liegt somit ein *pektinartiges Kohlehydrat* vor.