

meinem Schüler Kruskal aufgefallen ist und wie durch Hoffmanns Untersuchungen bestätigt wird, noch je ein anderer, zur Zeit noch ungenügend erforschter Stoff. Bei der Zerlegung des einzigen zur Saponinreihe gehörigen Alkaloides, des Solanins, ist dieser dritte Stoff von A. Hilger und W. Merkens<sup>1)</sup> soeben als Crotonaldehyd erkannt worden.

### 3. Ort des Vorkommens; Mengenverhältnis.

Es ist eine der grössten botanischen Merkwürdigkeiten, dass unsere Substanzen, über deren pflanzenphysiologische Bedeutung die Wissenschaft bisher gar nichts auszusagen weiss, so ungemein verbreitet sind, dass mein Schüler Frieboes<sup>2)</sup> ohne grosse Mühe 46 Familien aufzählen konnte, in welchen Saponine vorkommen. Die Zahl der saponinhaltigen Pflanzenarten beträgt mehrere Hunderte. Ich begnüge mich hier auf die Frieboessche Zusammenstellung zu verweisen. Sie betrifft sowohl monokotyle als dikotyle Pflanzen aller Erdzonen.

Was die Pflanzenteile anlangt, welche Saponine enthalten, so nenne ich Wurzel (Senega, Saponaria, Chamaelirium), Knolle (Cyclamen), Rinde (Quillaja, Guajacum), Frucht (Sapindus), Samen (Aesculus, Thea, Entada, Agrostemma), Stengel (Dulcamara), Blätter (Guajacum). Es scheint also kaum einen Teil des Pflanzenorganismus zu geben, in welchem unsere Glykoside nicht vorkommen könnten. Damit ist aber natürlich nicht etwa gesagt, dass die Saponine auch in allen Teilen gebildet werden könnten. Es scheint am wahrscheinlichsten, dass sie in den Blättern gebildet und in andern Organen nur abgelagert werden.

Die Mengen, in welchen unsere Stoffe in Rinden, Wurzeln etc. abgelagert werden können, sind recht bedeutend. So fand beispielsweise E. Laves<sup>3)</sup> in den Samen der Rosskastanie bis 13% des zu den Saponinen gehörigen Aphrodäscins. Einige quantitative Bestimmungen, welche ich für mehrere Saponindrogen ausführen liess, möge man bei Kruskal<sup>4)</sup> einsehen.

<sup>1)</sup> Chem. Ber., Jg. 36, 1903, p. 3204.

<sup>2)</sup> Beitr. z. Kenntn. d. Guajakpräparate (Stuttgart 1903), p. 38.

<sup>3)</sup> Verhandl. d. Vers. deutsch. Nat. u. Aerzte, 1902, Bd. II.

<sup>4)</sup> Dorpater pharmakol. Inst. Arb. Bd. 6, 1891, p. 43 u. 113.