

Über das Fett der Sojabohne.

Von **Th. Morawski** und **J. Stingl**.

(Aus dem Laboratorium der k. k. Staatsgewerbeschule in Bielitz.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 3. Februar 1887.)

Anlässlich unserer Untersuchungen über die Sojabohne hatten wir auch Gelegenheit, reichliche Mengen des in dieser Frucht enthaltenen Öles zu sammeln und benützten wir nun dasselbe, um durch damit angestellte Versuche seine Natur gründlicher aufzuklären als dies bis dahin geschehen war. Berücksichtigt man, dass die Sojabohne durchschnittlich 18% dieses Fettes enthält, so erscheint dasselbe entschieden eines näheren Studiums werth und erschien es insbesondere wichtig festzustellen, welcher Gruppe von Ölen das Sojafett anzuschliessen sei, mit welchen Pflanzenfetten es die grösste Ähnlichkeit besitze.

In ihrer Abhandlung (Monatsheft für Chemie, 1883, p. 349) theilen Meissl und Böcker bereits einige Daten über dieses Fett mit (pag. 365), welche Herr C. Veutin über ihre Veranlassung ermittelt hatte. Die dort befindlichen Angaben trachteten wir nun zu erweitern.

Vor Allem wurde das Öl durch längeres Stehen geklärt und nun, da es durch Extraction mit Äther gewonnen, ätherhältig war, im Wasserbade erhitzt und anhaltend Dampf durchgeleitet, bis von Ätherdämpfen nichts mehr wahrzunehmen war; hiebei schieden sich reichlich Flocken ab und wurde deshalb das Öl wieder längere Zeit sich selbst überlassen, um sich zu klären.

So gereinigt zeigte das Öl eine intensiv röthlichgelbe Farbe, schwachen, wenig charakteristischen Geruch und diente zur Durchführung nachstehend verzeichneter Bestimmungen.

Unter den von Veutin ermittelten Daten fiel uns besonders die niedrige Dichte auf, welche mit 0.8900 bei 15° C. angegeben wird, also viel niedriger als jene aller anderen Pflanzenöle. Wir ermittelten daher zuerst die Dichte des Öles und fanden sie in

zwei Versuchen zu 0·9272 und 0·9268, also im Mittel beider Bestimmungen **0·9270**. Die Dichte ist daher, wie wohl vorauszu-
sehen war, wesentlich höher als in der citirten Abhandlung
angegeben wird; vielleicht war bei jenen Versuchen der Äther
nicht vollständig vertrieben und fiel aus diesem Grunde das
Resultat zu niedrig aus. Zur weiteren Charakterisirung des Soja-
öles finden wir nun in der erwähnten Abhandlung eine Tabelle,
verschiedene Reactionen enthaltend, wie sie von Crace Calvert
zur Untersuchung der Öle vorgeschlagen wurden. Bekanntlich
sind diese Reactionen höchst unzuverlässig, von dem Verfahren,
nach welchem die Öle gereinigt wurden, von deren Alter und
anderen Umständen abhängig. Wir stellten uns daher die Auf-
gabe, für die Erkennbarkeit des Sojaöles anderweitige Daten zu
sammeln, insbesondere die sogenannten quantitativen Unter-
suchungsmethoden auf das Sojaöl anzuwenden, umso mehr
als die Tabelle der Reactionen nach Calvert gar keine charak-
teristischen Erscheinungen enthält.

Der Verseifungswerth des Sojaöles wurde von Veutin
mit 191·8 angegeben; unsere Versuche ergaben sehr naheliegende
Werthe, nämlich 193·1 und 192·7 Mgr. KOH per 1 Gram Fett,
sonach ergibt sich im Mittel 192·9 als Verseifungswerth.
Ausserdem wurde der Verseifungswerth der freien Fettsäuren
(nach Valenta) aufgesucht und mit 194·8 gefunden.

Die Jodzahl des Sojaöles (nach Hübl) wurde im Mittel
zweier Bestimmungen mit 122·2 gefunden. Die Jodzahl der
freien Fettsäuren dieses Öles beträgt 115·2.

Die Ermittlung der unverseifbaren Bestandtheile
ergab einen Gehalt von 0·22%. An freien Fettsäuren wurde,
als Ölsäure berechnet, ein Gehalt von 2·28% gefunden.

Bei der Mischung mit concentrirter Schwefelsäure (nach
Maumené) trat eine Temperaturerhöhung um 61° C. ein.

Der Schmelzpunkt der freien Fettsäuren liegt bei 28° C.,
der Erstarrungspunkt bei 25°.

Die Menge der Fettsäuren (nach Hehner), welche
100 Theile des Sojafettes liefern, fanden wir mit 95·45%, Ven-
tin mit 94·5%.

Lässt man das Öl in dünner Schichte in einer flachen Schale
längere Zeit der Einwirkung der Luft ausgesetzt, so beobachtet

man die Bildung dünner Häutchen, aus deren Entstehen man schliessen kann, dass das Sojaöl zu den halbtrocknenden Ölen gehört. Darauf deuten aber auch andere hier von uns angeführte Daten hin, wie die hohe Jodzahl, die beträchtliche Erwärmung mit Schwefelsäure und die grosse Dichte. Vergleicht man nach diesen besonders charakteristischen Daten das Sojaöl mit anderen gut untersuchten Ölen, so zeigt sich, dass das Sojaöl seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften nach an die Grenze der trocknenden und nicht trocknenden Öle zu stellen sei, etwa nach der Hübl'schen Tabelle zu den halbtrocknenden Ölen, zwischen das Kürbiskernöl und das Sesamöl. Das Sojaöl hat mit dem Kürbiskernöl in seinem Verhalten die grösste Ähnlichkeit.
