

Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie

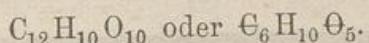
Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Kartoffeln und Kartoffelstärke. Bereitung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-88906)

II. Stärke oder Amylum.



594. Vorkommen. Aus dem Safte, welcher die Zellen der Pflanzen erfüllt, setzt sich in den meisten Gewächsen, hauptsächlich in der Periode des Reifens, eine Art von Mehl ab, welches unter dem Namen Stärke oder Amylum bekannt ist. Was man mit blossen Augen für Mehlstäubchen hält, das erkennt man durch das Vergrösserungsglas als kleine, rundliche oder eiförmige Körnchen oder Kügelchen. Wie diese in den Pflanzen liegen, kann man aus Fig. 173 ersehen, die einige Zellen aus einer durchschnittenen Kartoffel darstellt.

Fig. 173.



Wird eine frische Pflanze mit Wasser zerquetscht und die Flüssigkeit dann abgepresst, so geht ein grosser Theil der Stärke mit dem Saft aus der Pflanzenfaser heraus und setzt sich bei ruhigem Stehen aus der Flüssigkeit als ein mehlartiger Schlamm ab. Hieraus erklärt sich der Name Satzmehl, mit dem man früher die Stärke bezeichnete. Sehr reich an Stärke sind die Kartoffeln, die Getreidekörner und die Hülsenfrüchte. Als

stärkereiche Substanzen sind ausserdem noch aufzuführen: der Mais, der Reis und das Haidekorn. Unter dem Namen Arrowroot oder Kraftmehl wendet man in der Heilkunde ein Stärkemehl an, welches in Ost- und Westindien aus den Wurzeln einiger Sumpfpflanzen dargestellt wird.

Kartoffeln und Kartoffelstärke.

595. Bereitung. Versuch. Man zerreibe einige Kartoffeln auf einem Reibeisen, knete den erhaltenen Brei mit etwas Wasser durch einander, und drücke ihn durch ein Leinwandläppchen: der Faserstoff der Zellen, noch mit Stärke gemengt, bleibt

zurück, der Saft, mit dem grössten Theile der Stärkekörnchen läuft durch. Lässt man die trübe Flüssigkeit eine Stunde lang

Fig. 174.



ruhig stehen, so wird sie klar, weil die schwerere Stärke sich am Boden ablagert. Man giesst nun das Flüssige ab, reinigt die Stärke durch mehrmaliges Aufgiessen von frischem Wasser und Wiederabsetzen, und trocknet sie an einem nicht zu heissen Orte.

Die Kartoffelstärke hat unter dem Vergrösserungsglase (Fig. 174) die Form eiförmiger Kugelchen, die aus vielen, um den Punkt *a*, den sogenannten Nabel, herum abgelagerten Schalen bestehen und von einer feinen Hülle von Cellulose umgeben sind; sie glänzt in der Sonne, fühlt sich hart an und hat immer eine mehr pulvige als klümprige Beschaffenheit.

Pflanzenweiss in den Kartoffeln. Versuch. Die von der Stärke abgegossene klare Flüssigkeit wird in einem Kochfläschchen erhitzt; sie trübt sich, wenn die Hitze sich dem Siedepunkte nähert, und lässt nach mehrmaligem Aufwallen einen flockigen, grauweissen Körper fallen, den man abfiltrirt. Es ist derselbe Körper, der schon in 557 erwähnt wurde, Pflanzeneiweiss, ausgezeichnet durch seine Aehnlichkeit mit dem Eiweiss der Eier und des Blutes, wie insbesondere durch seine Eigenschaft, im kalten und warmen Wasser sich aufzulösen, durch Kochen aber zu gerinnen. Er enthält Stickstoff, die Stärke nicht.

Versuch. Von dem geronnenen Eiweiss streiche man etwas auf ein Platinblech und erhitze es durch eine Lampe: es wird mit einem sehr unangenehmen, brenzlichen Geruche verbrennen. Stärke auf gleiche Weise behandelt, riecht zwar auch brenzlich, aber bei weitem weniger unangenehm. Alle stickstoffhaltigen Körper verhalten sich in dieser Beziehung wie das Eiweiss, alle stickstofffreien wie die Stärke; daher verbreitet ein wollener Lappen beim Versengen einen viel widrigeren Geruch, als ein baumwollener oder leinener; in der Wolle ist nämlich Stickstoff enthalten, in der Baumwolle und dem Leinen nicht.

Farbstoff in den Kartoffeln. Eine frisch durchschnitten Kartoffel hat eine weisse Farbe, diese geht aber bei langerem Liegen an der Luft in Braun über; eine gleiche Veränderung geht mit der aus den zerriebenen Kartoffeln ausgepressten Flüssigkeit vor sich: sie ist im Anfange farblos, wird aber allmälig dunkler. Der noch nicht genau untersuchte Stoff, welcher diesen Farbenwechsel bewirkt, wird mit dem allgemeinen Namen Farbstoff bezeichnet; er ist im Wasser löslich, wie wir aus dem zuletzt angegebenen Verhalten desselben sehen.

Conservirung der Kartoffeln. *Versuch.* Man mische 20 Tropfen Schwefelsäure mit 100 Grm. Wasser und giesse dieses Sauerwasser auf eine in dünne Scheiben zerschnittene Kartoffel; nach 24 Stunden werden die Scheiben herausgenommen, so lange gewässert, bis sie nicht mehr sauer schmecken, und getrocknet. Mit dem Saft verlieren die Kartoffeln hierbei Eiweiss und Farbstoff und bilden nach dem Trocknen eine feste, mehlige, weisse und geschmacklose Masse, die mit kochendem Wasser übergossen wieder aufschwollt und erweicht. Ohne diese Behandlung getrocknete Kartoffeln werden grau und hornartig und bekommen einen unangenehmen Geschmack.

Erbsen und Erbsenstärke.

596. Bereitung. *Versuch.* Man übergiesse eine Handvoll Erbsen in einem geräumigen Topfe mit Wasser und lasse sie einige Tage in der warmen Stube stehen: ein grosser Theil des Wassers wird von den Erbsen eingesogen und diese quellen dadurch auf und werden endlich so weich, dass sie sich mit den