

LXIV.

Ueber *Cyclamen europaeum*.

Von

S. de Luca.

(*Compt. rend.* 1858. t. XLVII. (No. 7.) p. 295 u. (No. 8.) p. 328.)

(II. u. III. Theil als Fortsetzung von Bd. LXXI, p. 330 dies. Journ.)

1) Mannit aus *Cyclamen*. Aus den Wurzelknollen des *Cyclamen* kann eine Substanz ausgezogen werden, welche alle Eigenschaften des Mannits hat. Man erhält sie auf folgende Weise:

Der Saft der Wurzeln wird filtrirt, dann der Gährung überlassen und darauf gekocht und in der Wärme filtrirt, um das coagulirte Cyclamin abzuscheiden, das Filtrat im Wasserbade zur Trockne verdampft und der Rückstand mit kaltem Alkohol ausgezogen. Die filtrirte alkoholische Lösung giebt nach einigen Tagen beim Verdunsten eine gewisse Menge kleiner, farbloser und durchsichtiger Krystalle. Der mit kaltem Alkohol behandelte Rückstand giebt bei wiederholtem Ausziehen mit heissem Alkohol eine neue Quantität derselben Zuckerart, die durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus heissem Alkohol vollkommen farblos und rein erhalten wird. Die folgenden Eigenschaften zeigen, dass diese Substanz identisch mit Mannit ist: Die Substanz hat einen schwach süssen Geschmack, sie krystallisirt beim langsamen Erkalten der alkoholischen Lösung in deutlichen rhombischen Prismen, gewöhnlich aber bei schnellem Erkalten in sehr feinen seidglänzenden und sternförmig gruppirten Prismen, sie verändert sich nicht an feuchter Luft, löst sich leicht in Wasser (15—20 p.C. bei 16—20° C.); der Schmelzpunkt liegt zwischen 164 u. 165°, die geschmolzene farblose und durchsichtige Flüssigkeit erstarrt zu einer strahlig krystallinischen und undurchsichtigen Masse. Gegen 200° färbt sie sich etwas und geräth ins Kochen und zersetzt sich über 250° unter Abscheidung einer bedeutenden Menge aufgeblühter leichter

Kohle. Sie gährt nicht mit Bierhefe und wird bei 100° nicht von Alkalien verändert, färbt sich nicht bei längerer Berührung mit Ammoniak und reducirt das weinsaure Kupferoxyd-Kali nicht. Die wässrige Lösung der Substanz löst Baryt, Strontian und Kalk auf, die Lösungen werden beim Kochen trübe, klären sich beim Erkalten aber wieder. Die Substanz giebt mit Salpeter-Schwefelsäure in der Kälte ein Nitroproduct, in der Wärme giebt sie mit Salpetersäure Oxalsäure. Die Substanz ist in kaltem Alkohol sehr wenig, in siedendem aber sehr löslich, in Aether und ähnlichen Flüssigkeiten unlöslich. Die Zusammensetzung der Substanz entspricht genau der Formel $C_6H_7O_6$.

Die Identität der in den Wurzeln des Cyclamen enthaltenen Zuckerart mit Mannit zeigt sich ferner dadurch, dass alle erwähnten gleichzeitig mit Mannit aus Manna dargestellten Versuche zu gleichen Resultaten führten.

Der Mannitgehalt der Wurzeln des Cyclamen erklärt auch die etwas purgirende Wirkung einiger besonders früher aus den Wurzeln bereiteter Präparate. Ich muss hinzufügen, dass man nur aus dem gegohrenen Saft Mannit erhält, während es mir unmöglich war, nur Spuren durch directe Methoden im Saft nachzuweisen.

2) Die wässrige Lösung des Cyclamin erleidet unter dem Einflusse des Lichtes eine merkwürdige Veränderung. Sie setzt mit der Zeit und fortschreitend eine amorphe, weisse Masse ab, die bei gewöhnlicher Temperatur unlöslich in derselben Flüssigkeit ist, sich bei höherer Temperatur aber darin löst. Wenn man eine wässrige Lösung des Cyclamins in einem Probirglas einige Zeit dem Lichte aussetzt, so bildet sie einen Absatz, erwärmt man sie darauf etwas, so löst sich der Niederschlag und die Flüssigkeit wird wieder durchsichtig, bei abermaligem Erwärmen trübt sie sich aufs Neue, in Folge der Coagulation des Cyclamin. Nach dem Erkalten und mit der Zeit löst sich das coagulirte Cyclamin abermals auf und eine in der kalten Flüssigkeit unlösliche Substanz scheidet sich mit allen ursprünglichen Eigenschaften aus. Es ist wahrscheinlich, dass diese in der Kälte unlösliche Substanz isomer mit Cyclamin ist, und dass man durch verlängerte

Einwirkung des Lichts sämmtliches Cyclamin in dieselbe umwandeln könne, so dass sich die Lösung durch Kochen dann nicht mehr trüben würde.

Wenn man die wässrige Cyclaminlösung in einem Gefässe mit enger Oeffnung der freien Luft aussetzt, so bedeckt sich diese bald mit verschiedenen Kryptogamen, unter welchen man ein purpurrothes Gebilde findet, während man in der rosenroth gewordenen Flüssigkeit noch intensiver roth gefärbte Punkte bemerkt, welche man als Mittelpunkte der Vegetation betrachten kann.

Wird trocknes Cyclamin in einer Porcellanschale über eine Wasserschicht unter eine Glocke gebracht, so dass es sich in einer fortwährend feuchtbleibenden Atmosphäre befindet, so absorbirt es sehr viel Wasser (bis 50 p.C.), vergrößert sein Volumen bedeutend und wird endlich gleichfalls von verschiedenen kryptogamischen Gebilden bedeckt, unter welchen man wieder die erwähnten purpurrothen bemerkt.

Wenn man die in Scheiben geschnittenen Wurzeln des Cyclamen erwärmt, so sieht man nach einiger Zeit beim Zerschneiden, dass sich das Innere der Scheibe an verschiedenen Punkten roth gefärbt hat.

Lässt man endlich das aus warmer alkoholischer Lösung abgeschiedene Cyclamin freiwillig an der Luft austrocknen, so verliert es anfangs seinen Alkohol, absorbirt dann Feuchtigkeit und bedeckt sich mit einer dicken Schicht der beschriebenen Kryptogamen. Man kann in diesem Falle leicht die letzteren durch warmen Alkohol vom Cyclamin trennen, welcher das unveränderte Cyclamin löst und die organisirten Gebilde unverändert lässt.

Durch diese Mittel gelang mir die Entwicklung mehrerer verschiedener Pflanzenspecies, welche Herr Montagne die Güte hatte näher zu untersuchen, er fand darin eine neue Alge, welche er mit dem Namen *Hygrocrocis cyclaminae* bezeichnet.
