

## I. Im Jahre 1855 gehaltene Vorträge :

4. Ueber den *Crocus sativus*, dessen Anbau, Sorten u. s. w., von Herro Dr. Fr. Abl.

### Ueber den Safran.

Von Dr. Friedrich Abl, k. k. Feldapothekerseniör in Prag.

Bekanntlich besteht der käufliche Safran\*) aus den fadenförmigen Narben der Blume von *Crocus sativus* L. Der Name „Safran“ stammt aus einer orientalischen Sprache; in Persien heisst er „Zafarän,“ ital. Zafferano, auch Gruogo, spanisch Azafran, portugies. Açafrao, engl. Saffron, ungar. Sáfrány, böhm. Šafrán, französ. Safran, und ist so unverändert in die deutsche Sprache übergegangen.

Die Stammpflanze des Safrans (*Crocus sativus* L.) ist in Klein-Asien einheimisch und wird überdiess im westlichen Asien und in mehreren Ländern Europas, als : Oesterreich, Frankreich, Spanien u. a. cultivirt; sie giebt den als Arznei, Gewürz und Färbemittel bekannten Safran.

Cultur. Der Safran gedeiht überall, wo der Weinstock ausdauert, kann sogar mehr Kälte vertragen als dieser, doch verlangen die Safranzwiebeln einen trockenen, warmen, fruchtbaren, sonnig gelegenen und gegen rauhe Nordwinde geschützten Boden. Bei zu viel Feuchtigkeit faulen die Zwiebeln. Durch mehrmaliges Pflügen oder Graben muss das Feld von allem Unkraute gereinigt werden; beim letzten Pflügen bringt man Compost (oder Weintrester) mit unter. Ende August und Anfangs September werden die Safranzwiebeln (Kielen) gelegt. Ein Arbeiter macht mit einer Hacke eine 6 Zoll tiefe Furche, und ein anderer legt die Zwiebeln 3—4 Zoll in's Geviert, so dass auf einen Quadratfuss 12 Zwiebeln kommen, und bedeckt sie leicht mit Erde. In den zwei folgenden Jahren wird die Pflanzung mehrmals behackt. Im October blüht der Safran; zugleich kommen auch die Blätter, die den Winter hindurch fortwachsen; im Mai, wo sie anfangen zu welken (und Soper heissen), werden sie abgesichelt und sind ein milchgebendes Futter. Die alten Zwiebeln\*\*) vergehen in der Erde, setzen aber 2—4 junge (Brut) an.

\*) Da der österreichische Safran, die beste aller europäischen Sorten, in Nieder-Oesterreich in der Gegend von Melk, Loosdorf etc. in eigenen Safrangärten gebaut wird, in dessen Nähe zu Ybbs ich 2 Jahre stationirt war, so hatte ich die Gelegenheit den Anbau und die Ernte des Safrans persönlich kennen zu lernen, wodurch ich in den Stand gesetzt wurde, manche Unrichtigkeiten zu berichtigen. Abl.

\*\*) Diese Ueberreste heissen : Bollen, verstümmelt aus dem oberdeutschen Wort: Bulbe — Zwiebel — und diess vom griech. „βόλλος.“

Im dritten Frühjahr, zu Ende Mai und Anfangs Juni, werden sie wieder aus der Erde genommen, trocken aufgehoben, und Ende Sommers wird eine neue Anlage davon gemacht. Doch richtet man sich bei dem Safranbau immer so ein, dass man 1, 2- und 3jährige Felder hat.

Ende September und Anfangs October des zweiten und dritten Jahres findet die Ernte statt, indem die entwickelten Blumen früh Morgens gepflückt, gesammelt (gelöst) und die Narben daraus so abgeschnitten werden, dass die drei Narben (der Bock, auch Zünglein genannt) noch zusammenhängend bleiben, und von dem gelben Griffel so wenig als möglich daran klebe (durch ersteres erhält die Waare das schöne flaumige Ansehen, durch letzteres wird der Kaufwerth bedeutend erhöht); dann auf einem Haarsiebe über schwachem Kohlenfeuer — oder in dazu besonders eingerichteten Oefen — unter öfterem Umwenden völlig getrocknet, wobei insgemein, vier Fünftel (nicht  $\frac{1}{5}$ ) an Gewicht verloren gehen. Nach dem Trocknen muss der Safran in einem verschlossenen Gefässe einige Stunden schwitzen, worauf er, sogleich lose in Schachteln gebracht, in Bälde wieder ölig und geschmeidig wird, in gut geschlossenen Gefässen aufbewahrt, gegen die Einwirkung des Lichtes geschützt, und nun nicht mehr verdirbt.

Die Krankheiten des Safrans, als: „Auswuchs, Brand, Fäulniß, Fistel, Frass, Seuche, Tod“ etc. übergehe ich als nicht hierher gehörig.

Obschon im Ganzen eine Safranernte wenig ergiebig ist; (denn circa 204,000 Blumen geben nur 5 Pfund frischen, und diese 1 Pfund trockenen Safran), so ist der rationelle Safranbau, bei bestehender Nachfrage, eben so gut lohnend, wie der Anbau der Farb- und Handelsgewächse.

Die Cultur der Safranpflanze ist erst seit 1770 durch Hrn. Mak, Verwalter (nicht der Tann'schen, sondern) der gräflichen Abensberg-Traun'schen Fideicommissherrschaft zu Meissau, in Oesterreich eingeführt worden; für seine Brochüre „Beschreibung der Cultur“ bekam er von der Regierung die grosse goldene Medaille. Später im Jahre 1797, gab der Pfarrer Ulrich Petrak, zu Ravelsbach des Stiftes Melk, einen „praktischen Unterricht des österr. Safranbaues“ im Auftrage der Niederösterreichischen Regierung heraus; da dieses Buch jetzt im Buchhandel nicht mehr zu haben ist, so hatte Hr. Senoner in Wien das nach Mak und Petrak beschriebene Verfahren (in Hammer-schmidt's Allgemeiner österr. Zeitschrift 1847 N. 47—50) zugleich mit neueren Verbesserungen wieder mitzutheilen und zu verbreiten gesucht.

Alle in Folgendem aufgezählten Sorten von cultivirtem Safran stammen aus Ländern, die sich durch die Benennung ergeben; und zwar:

1. Die erste Qualität von allen europäischen Sorten, behauptet der österreichische Safran. Er ist der beste und theuerste. In Oesterreich ist die Cultur der Safranpflanzen nicht so ausgedehnt, dass die Bedürfnisse

selbst damit gedeckt werden könnten, und es ist daher zu bedauern, dass die Cultur nicht weiter, und überhaupt so weit ausgedehnt wird, als dieses wohl möglich wäre. Der Anbau geschieht in Nieder-Oesterreich bei Eggen-dorf, Kirchberg, Loosdorf, Meissau, Melk, Ravelsbach, Wagram etc. Fast aller gewonnener Safran wird am Simonimarkt (Ende October) nach Krems zum Verkaufe gebracht, das österr. Pfund beiläufig zu 24—32 fl C. M. Bis zum Jahre 1779 wurde jedes Pfund von dem Magistrate zu Krems gewogen und Wägegebühren dafür gefordert, aber seitdem nicht mehr.

2. Der ungarische Safran, wird im Tolnaer, Biharer, Heveser, Szalader und Baranyaer Comitate gebaut, reicht jedoch nicht einmal für den einheimischen Bedarf hin.

3. Der dalmatinische Safran, wächst bei Lissa, um Spalato und Ragusa wild, und der angebaute gedeiht vortrefflich. Würde der Anbau dort weiter ausgedehnt und mit Sorgfalt betrieben, so könnte die Einfuhr des französischen und levantischen Safrans in der österreichischen Monarchie sehr vermindert werden.

4. Der orientalische Safran, kommt aus dem Vaterlande der Stamm-pflanze; er ist unstreitig der beste, aber auch der theuerste und den meisten Verfälschungen ausgesetzt; kommt bei uns im Handel gar nicht vor.

5. Der persische Safran, ist der allerbeste; von selbem werden nach Prof. Göbel, in einem Jahre 100,000 Pfund gewonnen, welche einestheils nach Indien, andertheils über Astrachan nach Russland gehen. Er kommt in runden flachen Kuchen von 9—12 Zoll Durchmesser und  $\frac{1}{2}$ —1 Zoll Dicke vor. Diese Kuchen sind etwas feucht und klebrig. Die Narben sind grösser und dunkler (fast purpurroth) als bei dem europäischen, aber ärmer an Aroma.

6. Der französische Safran, eine sehr schöne Sorte, nach dem öster-reichischen am meisten geschätzt und verbreitet; besonders jener aus der Gegend Gâtinois (Depart. Loiret), wovon viel nach England, den Nieder-landen, Deutschland u. s. w. verschickt wird; ist breit und trocken. Geringere Sorten sind der von Avignon, Dauphiné, Briare, Orleans u. s. w. Den Avi-gnoner lässt man entweder im Schatten trocknen, und nennt ihn dann „Safran d'orange“ oder „à la mode,“ oder man trocknet ihn auf Oefen und dann heisst er „Safran comtat“ oder Façon de comtat;“ ersterer ist besser, weil er natürlich trocknet und weniger von seinem Aroma verliert. In Frankreich soll die Cultur des in Kleinasien wildwachsenden Safrans schon am Ende des 14. Jahrhunderts begonnen haben, um welche Zeit der Edelmann Porchaires eine Partie Safranzwiebeln nach Avignon mitbrachte und sie auf seinem Gute zu Boyner pflanzte. Neuester Zeit haben Conrad und Waldmann — zwei Deutsche — eine Abhandlung „(Traité sur le Safran du Gatinois“ Paris bei

Wittersheim 1846) die Cultur der Safranpflanze und die Gewinnung des Safrans in Frankreich, veröffentlicht.

7. Der bayerische Safran ist sehr gut, wird aber in einer nur so geringen Menge erzeugt, dass er für den dortigen Bedarf nicht ausreicht.

8. Der spanische Safran, von den Engländern, selbst von Pereira, dem französischen vorgezogen, aus mehreren Gegenden Spaniens. Der meiste wird in der Provinz Cuenca und in Arragonien, der beste in der Mancha gebaut. Er ist schmaler als der französische, und man unterscheidet gedörrten oder trockenen (welcher der beste ist) und einen geölten, der mit Baumöl oder Schweinfett schwer gemacht worden; derselbe kommt meistens in Säcken von 30 Pfund im Handel. Viel davon geht nach England.

9. Der italienische Safran ist zwar blässer von Farbe, dennoch reich an Farbstoff. Die beste Sorte ist die von Aquila im Neapolitanischen, welcher die übrigen Sorten nachstehen.

10. Der englische Safran, der vornehmlich in Cambridgeshire gebauet wurde, erscheint nicht mehr im Handel,

11. Der russische Safran, von der russisch-persischen Gränze, kommt in etwa  $\frac{1}{2}$  Pfund schweren, aus den Narben zusammengedrückten, runden, wenige Linien dicken Kuchen vor, aber selten in unsern Handel.

12. Der türkische, levantische, macedonische (besonders aus Thracien) Safran, die schlechteste Sorte; breiter und dicker, von weniger angenehmem Geruche als der französische, schmutzigbraun von Farbe, mit fetten Oelen befeuchtet, arm an Farbstoff. Er kommt in Säcken zu 30 Pfund im Handel.

13. Der griechische Safran soll nach Dr. Landerer's Beobachtungen (1851) von wildwachsenden Crocusarten, und zwar in Macedonien von „Crocus aureus,“ in Griechenland sowohl auf dem Festlande, als auch auf den Inseln des Archipels von „Crocus sativus, C. luteus, C. vernus, C. odoratus, C. variegatus, C. Spruneri, C. aristatus, C. longiflorus und C. sulphureus“ eingesammelt werden. Es kommen davon alljährlich etwa 30—40 Pfund als „Safran“ in den Handel.

14. Aus Kleinasien, und vielleicht auch vom Kaukasus, wird durch persische Kaufleute alljährlich eine Quantität Safran von etwa 30,000 Liter (s 25 Loth) auf den „Misir-Bazar“ zu Constantinopel gebracht, und gegen Tausch abgegeben. Derselbe ist fest in lederne Beutel eingestampft.

15. Der Safran vom kaspischen Meere, namentlich von Baku, in der kaspischen Provinz, wo derselbe in grosser Menge auf dem nahegelegenen, die Stadt umgebenden Berge in einem meist sehr losen Sandboden gebaut wird. Er geräth hier ausserordentlich gut; selbst der Safran von Hamadan (dem altem Susa) steht ihm viel nach. Dieser Baku-Safran wird anders auf-

bewahrt, als der türkische oder andere Arten desselben; man macht nämlich aus den sorgfältig gesammelten Narben, mit wenigem Wasser befeuchtet, etwa  $\frac{3}{4}$  Fuss im Durchmesser haltende runde Kuchen, die kaum einige Linien dick sind; sie werden alsdann zur Hälfte zusammengeklappt und so getrocknet versendet. Gewöhnlich bilden zwei solche Kuchen ein Pfund Safran. Aus einem Batman (= 15 Pfund) Blüten erhält man etwa 30 Solotnik (= 10 Loth) des besten Safrans. Der allerreinste und theuerste wird sehr selten in den Handel gebracht, weil er wenig Käufer findet.

In Baku baut man jährlich an 3000 Pud (= 120,000 Pfund) und verführt ihn meistens nach Persien, und von daselbst nach Indien. Man braucht ihn in Persien zu jeder Speise als Gewürz, vornehmlich zum Ploff (Pilaw), den man nie ohne Safran genießt. Nach Russland verführt man von solchem nur wenig, beiläufig 30 Pud (= 1200 Pfund). Aber die Perser verfälschen ihn jetzt sehr stark, um billigere Preise zu erzielen, indem sie die unreifen dünnen, nicht ganz entwickelten Staubfäden zum Safran legen.

Der käufliche Safran bildet ein Haufwerk von rothen, in einander gebogenen und gedrehten, zähen, biegsamen, fettig anzufühlenden Fäden, untermischt mit einigen gelben Fäden (Griffelstücke). Ist schwer zu pulvern, färbt den Speichel rothgelb, Wasser, Alkohol, fette und flüchtige Oele goldgelb, riecht eigenthümlich stark, etwas betäubend, gewürzhaft, schmeckt bitter, etwas scharf. Concentrirte Schwefelsäure (nach Müller im Archiv für Pharm. XL, 173) färbt ihn indigblau, darauf roth und zuletzt braun. Man verwahrt ihn am besten in gut verschliessbaren, irdenen oder gläsernen Gefässen.

„Verfälschungen.“ Der Safran, als eine so theuere Waare, ist häufigen Verfälschungen unterworfen, und zwar am häufigsten mit den Blüten des Saflors (*Carthamus tinctorius*), selten mit den zungenförmigen Blumenblättern der Ringelblume (*Calendula officinalis*) und mit den zerschnittenen Blumenblättern des Granatbaumes (*Punica granatum*). Man erkennt diese Verfälschungen leicht an dem Mangel an Geruch und eigenthümlichem Geschmack, sowie daran, dass ächter Safran, mit weichem Wasser benetzt, sogleich seinen Farbstoff abgibt und dem Wasser mittheilt, was bei jenen Blüthentheilen nicht stattfindet.

Die Verfälschung des Gewichtes durch Beimischung von Fasern von geräuchertem Rindfleisch gibt sich beim Verbrennen und beim Behandeln mit heissem Wasser leicht zu erkennen.

Unter dem Namen „Föminelle“ kommt eine doppelte Verfälschung des Safrans vor; einmal verateht man darunter die Griffel der Safranblumen, dann aber auch ein Gemenge von, mit Fernambukholz-Abkochung und Safran-tinctur gefärbten Strahlenblumen von *Chrysanthemum Leucanthemum*; in Spa-

nien mit den Blumen von *Scolymus hispanicus*, *Myscolus* \*) *microcephalus* Cass. Durch Alkohol ausgezogenen Safran kann man nur durch Vergleichung mit einem ächten Safran erkennen. Schwieriger sind die Verfälschungen des ächten Safrans mit den Narben von anderen *Crocus*-arten zu erkennen, obschon letztere kleiner sind und weniger Geruch entwickeln, als *Crocus autumnalis*, *C. Pallasii*, *C. longiflorus* und *C. Susiana*, ferner die bei dem griechischen Safran aufgeführten Species. — Die Verfälschungen mit den Narben von *Crocus albiflorus*, *C. biflorus*, *C. reticulatus*, welche im mittlern und südlichen Europa häufig wild wachsen und welche Linné sämtlich für Varietäten seines *Crocus sativus* hielt, haben mit dem ächten Safran keine Aehnlichkeit; auch fehlt bei ihnen der Farbestoff, das Safrangelb.

Indem das Safranpulver noch häufigeren und schwerer zu ermittelnden Verfälschungen mit Saflor, Mandeln, Behenöl, Eidotter, Carminlack und Föminelle unterworfen ist, so wird es der Apotheker nie aus dem Handel beziehen, sondern es selbst bereiten.

Ueber die Verfälschungen des Safrans mit einigen Strahlenblumen hat Guibourt (*Journal de Pharmacie* 27 Bd. S. 315) chemische Reactionen vorgenommen, die jedoch zu keinen entscheidenden Resultaten führten.

Mit der qualitativ- und quantitativ-chemischen Analyse des Safrans beschäftigten sich im Jahre 1812 zuerst Lagrange und Vogel\*\*) und nannten den dargestellten prächtig rothgelben Farbstoff: „Polychroit“\*\*\*), das Safrangelb. Aschoff hat im Jahre 1818 †) sich ebenfalls mit einer quantitativen Analyse des Safrans beschäftigt; Henry d. ältere unterzog dieses Polychroit im Jahre 1821 einer neuen chemischen Analyse††), nannte es Polycroïte und fand, dass noch viel von dem damit so hartnäckig zusammenhängenden ätherischen Oele und einer Säure verbunden sei.

Nach einer neuern chemischen Untersuchung von Prof. Quadrat in Brünn, enthält der Safran ausser dem Polychroit, ätherischem Oele und Fett, noch Traubenzucker und eine wahrscheinlich neue Säure †††); jedoch die neueste chemische Darstellung des Polychroïts nach Prof. Quadrat im J. 1852, wodurch man diesen Farbstoff ganz rein erhält, ist im Sitzungsberichte

\*) Henri Cassini hat aus den Arten von *Scolymus* durch Anagramm die Gattung *Myscolus* gebildet. Abl.

\*\*) Lagrange und Vogel Analyse du Safran in den *Anal. de Chemie* LXXX. Bd. 198-204.

\*\*\*) Polychroit, aus πολος (viel) und χροα (Farbe) weil seine ursprüngliche Farbe durch chemische Agentien, namentlich Säuren, in verschiedene andere Farben übergeht.

†) Aschoff Beiträge zur Kenntniss des Safrans, in den *Berliner Jahrbüchern* XIX. Bd. S. 142—157.

††) Henry Observations sur la matière colorante du Safran, in *Journ. de Pharm.* VII. Bd. S. 397—401.

†††) Im *Journal für pract. Chemie*, LVI. Bd. S. 68.

der kais. Academie der Wissenschaften zu Wien VI. Band, S. 543 angegeben. Diese chemische Analyse führte endlich zu der Formel: C 20, H 13 O 11, und ist das Verdienst eines österreichischen Analytikers.

---