

auf den Tisch: „Dafür wünsche ich ein halbes Dutzend rotes Briefpapier zu haben, aber vom feinsten.“ Die Bogen sollen möglichst mit Blumen und Blüten verziert sein, wenn in dem erkämlichen Maße überhaupt so etwas zu haben ist. Auch eine flache Tinte ist mitzubringen, aber wohl einzupacken, damit sie nicht über die Briefbogen läuft.“

Unterwegs hatte eine Wlad den umfangreichen Butterkorb auf einen Stuhl gestellt und sich wieder entfernt. Ich betrachtete das Lungstüm, aus dem seitwärts die Pfaffenhäufe stiegen, mit verwunderter Miene. Den also sollte ich Hundeweit zur Stadt schleppen? Ich, der ich bis jetzt nur mit der Mappe unterm Arm zur Schule gewandert war! Ich hing meine Büchsrinne nach Anweisung des alten Hing über die Schulter und ersäzte mit müßiger Reueigenation den Handford, der ziemlich schwer war.

In keiner einzigen der vielen romantischen Schilderungen, die ich von Wald- und Jägerleben gelesen, hatte ein Wort von einem Butterkorbe gehandelt — indes er mußte doch wohl dazu gehören — und ich hatte mir einmal das Ziel gesetzt, die Jäger gründlich zu erlernen und ein tüchtiger Forstmann zu werden.

Mit Sehnsucht erwartete ich die Ankunft meines Mitschülers, des Fritz Schulz, der als Förstlerknecht mir viel nützliche Räte und Aufklärungen geben sollte, was ja auch der Herr Oberförster bei der Durchsicht der Gewehre mir schon angedeutet hatte. Möglicherweise konnte er während meines Stadtaufganges schon eintreffen.

Die Straße bis zur Stadt lief schurgrader durch den Wald. Irren konnte ich also nicht, wenn nicht die Begierde, Wild zu sehen, mich auf Nebenwege führte. Doch für solche Streifzüge war durch die Schwere des Butterkorbes bestens gesorgt.

So ging ich dahin. Es war still im Forste — feierlich still — nur flüsternd bewegten sich die Baumtrümm über mir mit ihrem eigentümlichen unheimlichen Rauscheln, grade als wollten sie mich in ihrer Mitte aufnehmen lassen. Am Wege blühte die Erica mit Millionen roter Glöckchen, aus denen geschäftige Bienen Honig saugen. Geiern hatte sie der Regen zur Unfähigkeit gezwungen — heute frisch wurde es, als wollten sie das Versäumte nachholen, und gewiß wurde ihr Fleiß belohnt, denn der beschränkte Regen hatte die Natur mit neuem Leben durchhaucht! — es war als ob sich der Wald noch einmal in neuem Schmuck kleiden wollte. Die Äster stand zwar wie immer in ernstem grünen Nebelstunde, aber das eingeprengte Laubholz hob sich desto lebhafter davon ab. An den schiefen überhängenden Zweigen der Birken glänzten die gold werdenden Blätter wie goldige Sterne im Sonnenschein und die Beeren der Eberesche funkelten im krummen Licht. Hier war es in Wahrheit so schön wie ich geträumt hatte, und mit vollem Behagen sog ich Waldesduft und Waldesluft! — Ich setzte mich auf einen Jagensitz und blühte die noch endlos scheinende Straße hinauf, an deren Endpunkte das Städtchen hirscht liegen sollte, in welchem ich meine Bürde abzugeben und andere dafür zu empfangen hatte. Der dumme Kopf wollte mir durchaus nicht gefallen, auch hatte er bereits Spuren in mein geliebtes neues Gewehr eingeträgt, und jedes zusammen wurde mir auf die Länge der Zeit wirklich recht schwer!

Ich überlas anständig den feingeschriebenen Gebotenszettel, den ich Viehwächters vorjäger Güte zu danken hatte, und überdachte alle mir gewordenen Kommissionen, wobei ich beschloß, bei jeder Erledigung einen Streich auf dem Zettel zu machen. Aber das Fräulein hatte vergessen, den Auftrag wegen der Tauben zu notiren — so durfte ich mir wohl erlauben, ihn ebenfalls zu versehen — es gefiel mir ohnehin nicht recht, mit lebendigen Tauben hausrufen zu gehen. Ja, wären es von mir erlegte Reb- oder Wildhühner gewesen!

Somit ging alles nach Wunsch. In dem kleinen Landstädtchen fand ich mich mit Hilfe einiger Nachfragen überall zurecht. Ja, die Frau Doktorin brachte mir sogar ein Krüschid und erlaubte sich nach dem Besinden der oberförsterlichen Familie, deren Hausarzt ihr Mann ist, sehr angelegentlich — besonders aber nach dem Herrn Sekretär, an den sie mir viele Grüße auftrag. Die Frau Oberförsterin aber lasse sie bitten, ihr das nächste Mal eine Wandel recht reife Käse mitzubringen, die ich ja leicht im Handkorbe unter die Butterhäufchen packen könne. Darf ich es eingestehen, daß ich beschloß, diesen Auftrag so lange zu versehen, bis sich eine andere Gelegenheit zum Transport nach der Stadt finden würde? Wenn ich auch die Auf-

träge der Frau Oberförsterin als Dienstflache betrachtete, so schienen mir doch die der Frau Doktorin nicht in diese Kategorie zu gehören — und überdies war mir der Duft aller Käse niemals ein launischer Geruch gewesen.

Es war gerade Mittagzeit als ich wieder im Forsthaufe eintraf, den Handford in der Rüche absetzte und Einnahme und Ausgabe berechnete. Dafür lohnte mich ein recht freundlicher Blick der Dame vom Hause, welche das Stück Fleisch mit Wohlgefallen betrachtete und sich freute, daß Del und Kracklache noch ganz waren. Der abgegangene Nebel habe einmal den Jäger mit Petroleum überzogen, den Stöpel von der Deckfläche verloren, die Kaffeetheben mit dem Salz vermengt u. s. w., ich aber hätte alles recht hübsch besorgt.

Abhandlungen über Gegenstände aus dem Gebiete der praktischen Chemie.

Von Dr. G. Baumert.

Ueber Lupinenentbitterung.

IV.

Die Extraktion der Lupinenkörner mit verdünnter Säure sollte nach Siwert folgen dermaßen zur Ausführung gelangen: Die zu entbitternden Lupinenkörner werden in 3 Weichte gebracht und zwar in jeden derselben so viel als man an einem Tag zu versüßten beabsichtigt. Die in Weichte II befindlichen Körner werden mit ihrer doppelten Gewichtsmenge Wasser übergossen; dazu setzt man pro 1 Ctr. Lupinen 5 Pfund rohe Salzsäure und rührt öfter um. Der Extrakt von Weichte I wird dann am zweiten Tage auf Weichte II, welcher dieselbe Menge Körner enthält, abgezogen, verweilt dort unter Umrühren wieder einen Tag und gelangt am 3. Tage auf Weichte III, dessen Inhalt ebenfalls 24 Stunden mit dieser Flüssigkeit in Berührung bleibt. Am 4. Tage werden die entbitterten Körner nur mit reinem Wasser abgewaschen, damit die Säure entfernt wird. Will man den Extrakt noch zu Düngewerden verwenden, so empfiehlt Siwert saure Schwefelsäure als Extraktionsmittel zu verwenden. Dieses Entbitterungsverfahren ist schon von C. Wildt in seinen „Kritischen Betrachtungen zu einigen Methoden der Lupinenentbitterung“ (Wiederams Centralblatt 1880 S. 435) als nicht empfehlenswert bezeichnet worden; denn es bedingt einen großen Verlust an Nährstoffen (7 Proz. stickstoffhaltige und 6 Proz. stickstofffreie) und wird durch das mehrfache Waschlauge mit Säuren und reinem Wasser etwas umständlich. Dazu kommt, daß es nach Keit's Angaben nicht gelingt die Säure mit kaltem Wasser wegzuwaschen. Sie soll, in das Lupinenform eingebrungen, von demselben hartnäckig zurückgehalten und nur durch wiederholtes Kochen unter Zutrag von Soda gänzlich neutralisiert werden.

Eine andere Entbitterungsmethode, auf welche Dr. Bering ein Patent erhielt, besteht darin, die Lupinenkörner mit Sodalösung zu behandeln. Die Konzentration der letzteren soll so gewählt werden, daß auf 50 kg Lupinen 10 kg Soda kommen und das Auslaugen soll bei 40 Grad stattfinden.

Der Hauptbestand, welcher bei Anwendung von Sodalösung wie alkalischer Flüssigkeiten überhaupt im vorliegenden Falle zu Tage tritt, ist, daß die Alkaloide als Stoffe mit stark alkalischen Charakter in Flüssigkeiten gleichen chemischen Charakters vollständig unlöslich sind. Schon Siwert erklärte seiner Zeit auf Grund seiner Versuche alkalische Mittel zur Entbitterung der Lupinenkörner für unwirksam, weil sie die Alkaloide aus ihren löslichen salzartigen Verbindungen (mit Citronensäure, Weinsäure u.) auscheiden, sie dadurch unlöslich machen und somit ihre Auslaugung verhindern. Die Entbitterung wird daher mehr oder weniger unvollkommen sein. Auf einen weiteren Uebelstand dieses Verfahrens ist dann noch von F. Höldeleis aufmerksam gemacht worden. Die Proteinabspaltung des Lupinenformens hält nämlich, wie wir es oben bei der Säure sahen, auch die Soda sehr energisch zurück. In beiden Fällen nehmen wir eine chemische Verbindung zwischen dem Eiweißkörper und der Säure bezüglich der Soda an und sprechen demgemäß von Acidalbuminaten (d. h. salzartigen Verbindungen der Eiweißstoffe mit Säure) und Alkalalbuminaten (d. h. salzartigen Verbindungen der Eiweißkörper mit Alkalien). Um daher aus den nach Bering entbitterten Lupinen die Soda so zu entfernen, daß sie das entbitterte Produkt nicht für Fütterungszwecke ungeeignet macht,

ist wieder eine nachträgliche Behandlung mit Salzsäure erforderlich. Das Verfahren wird dadurch zeitraubend und entbehrt der zur Durchführung in den Wirtschaften erforderlichen Einfachheit. Verluste an Nährstoffen sind ebenfalls unvermeidlich. Spezielle Angaben hierüber sind mir nicht zu Gesicht gekommen. Der Verlust an Proteinstoffen soll aber bei Bering's Methode geringer sein. Dieser Verlust wird aber bei den genannten Methoden vorwiegend durch die nennenswerthe Größe bleiben, da wir aus den Arbeiten von Wittmann wissen, daß das Conglutin, der Eiweißkörper der Lupinen, sowohl in sauren als auch alkalischen Flüssigkeiten löslich ist. Auf die Löslichkeit dieses wichtigsten Bestandtheiles der Lupine wird man bei der Wahl der Extraktionsmittel vornehmlich Rücksicht zu nehmen haben. Alle Methoden, welche auf Extraktion der Alkaloide aus den Lupinen mittels sauren oder alkalischen Wassers basirt sind, werden von anderen Wirtschaften, im allgemeinen immer der Vorzug treffen, daß sie bei vollkommener Entbitterung das Produkt bezüglich seines vollständigen Proteinstoffes entwerthen. Solche Methoden bleiben daher auch unter sonst günstigen Verhältnissen unwirksam, so lange nicht ein Umstand gefunden ist, welcher den Verlust kompensirt.

Der Nutzen der Obstbaumpflanzungen und deren Anlage.

Unter allen Wissenschaften ist die Pomologie oder Obstkunde die einzige, welche zugleich Auge, Herz und Mund befriedigt. Etwas zu Gunsten des Obstbaues zu sagen, seinen Gewinn und Nutzen hervorzuheben, möchte fast überflüssig erscheinen. Jeder gibt es aber noch immer viele Gegenden, wo der Obstbau gar nicht oder nur äußerst lässig betrieben wird, und giebt es immer noch Leute, denen das Obst als überflüssiger Luxus, als Nachwerk erscheint. Es ist schwer zu begreifen, wie so viele, namentlich Gutbesitzer, denen Boden, Zeit und Mittel zu Gebote stehen, ein so einträgliches Zweig der Landwirtschaft ganz unbeachtet lassen können.

Am Nachstehenden folgen einige Mittheilungen aus der Wirklichkeit, um davon zu zeigen, wie hoch bei rationellem Betrieb die Einnahmen sich belaufen können. Die Einfuhr getrockneten Obstes nach Deutschland steigt von Jahr zu Jahr. 1860 wurden 283,000 Ctr., 1870 über 400,000 Ctr. eingeführt, 1872 betrug nach amtlichen Zollausweisungen die Einfuhr von französischem Obst 742,000 Ctr.

Bei Sena werden in guten Jahren für 400,000 Thlr. getrocknete Pfannkuchen und für 12,000 Thlr. Wallnüsse verkauft, welche förmlich in Saalkale im Umkreise von wenigen Stunden gegogen werden.

In Württemberg giebt eine durchschnittliche jährliche Obsternie über 3,256,000 Berliner Scheffel, also pro Kopf ca. 30 Metzen. Die Stadt Keutzingen gewann 1880 in ihrer Obstanlage 137,000 Scheffel, der Scheffel wurde mit 12 1/2 Sgr. bezahlt und eine Einnahme von ca. 10,000 Thlr. erzielt.

In Rülhigau (N. O. Frankfurt a. M.) sind zwar nur wenige Ertrakt mit Obst besetzt und den bestehenden Pflanzungen wird nur wenig Pflege und Aufmerksamkeit gewidmet, doch werden durchschnittlich ca. 35,000 Scheffel geerntet. Wenn dieser Ertrag um das dreifache gesteigert würde, was bei den obwaltenden Verhältnissen mit leichtigkeit geschehen könnte, so würden 70,000 Scheffel mehr gewonnen werden. Der Scheffel zu 1 M. gerechnet wäre mehr als die ganze Steuerlast des Kreises betragen würde.

In Montreuil sind ungefähr 1000 Morgen zu dieser Kultur verwendet. Pflanzlich ist vorherrschend, um 1/2 Wein, Birnen und Aprikosen. Der Morgen enthält 2740 Fuß Mauer. Die Gärten sind ganz davon umgeben, die Zwischenmauern sind 3 1/2 Fuß von einander entfernt. Die Mauern sind 10 Fuß hoch und mit Gipsanstrich versehen. Die Ernte beläuft sich in gewöhnlichen Jahren auf 150,000,000 Pfirsiche, welche gegen 900,000 Francs einbringen. Der Weinbau beschäftigt in Frankreich 1,200,000 Familien oder 6 Millionen Personen und die Weinindustrie flummert allein 1/4 der gesammten Staatseinnahmen. In Amerika werden jetzt für über 200,000 Dollars Vaccinium macrocarpum gebaut. Der Acker mit 1000 Dollar besetzt giebt einen Reinertrag von 300 Dollar. Ein ausgewachsener Birnenobst verlangt für die Ausbildung seiner Wurzeln und Zweige 5-6 □ Rh., angenommen, daß derselbe nur 1/2 Scheffel Obst lieferte, welcher

nur einen Werth von 75 Pf. bis 1 M. hätte, so würde dies für den Morgen einen Ertrag von 15-18 Thlr. geben. Das alles sind feststehende Thatfachen, denen sich noch viele beifügen ließen. Der Nutzen ist aber um so beachtenswerther, da der Boden oft keine anderen Erträge liefert. Die meisten Obstpflanzungen finden sich im südlichen Deutschland an Straßen, Wegen u. s. w. in anderen Gegenden gewöhnlich Schäden bringende Pappeln, Kastanien und Weiden gepflanzt worden sind. Daß dadurch der Ertrag der Feldfrüchte nicht beeinträchtigt wird, dafür geben die Anpflanzungen in Thüringen, Württemberg und der Schweiz, z. genügend Beweis. Obst gedeiht noch überall; bis zu 2000 Fuß in Mitteldeutschland und bis zu 3000 Fuß in den Alpen kommen noch überall Obstbäume fort, wenn nur gute Ansätze der Sorten getroffen sind. Man kann annehmen, daß überall, wo noch Wintergetreide mit Herbstfrucht gebaut wird, auch Obst, namentlich Äpfel, Birnen, Kirschen und einige Pfannkuchensorten gedeihen. Himbeeren, Stachelbeeren, Johannisbeeren gehen sogar noch höher in den unbekannteren Regionen der Gebirge.

Bei Pflanzung von rauen Gegenden hat man verzugweise nur Sommer- und Herbstfrüchte anzubauen, weil solche noch am besten zur Ausübung gelangen. Zur Lage, die den Spätkrisen sehr ausgesetzt sind, eignen sich vorzugsweise solche Sorten, deren Blüthen sich erst spät entfalten. Zur Anpflanzung an Straßen wähle man 1. solche Sorten, deren Aeste gut in die Luft gehen, damit die Passage und Bearbeitung des Aders nicht gehindert wird; 2. die einen freien Stand vertragen und nicht zu große Früchte bringen; 3. deren Sorten gleichzeitig und nicht zu früh reifen, weil sonst die Feldfrüchte beschädigt werden, und 4. die kein schiefes Ansehen haben, damit sie nicht zum Diebstahl reizen.

Es handelt sich bei allen Anlagen entweder um den Spaliergarten, Hausobstgarten, Baumgarten oder um die freien Pflanzungen an Wegen und auf Feldern und Triften.

Der Spaliergarten hat die Bestimmung, das ganze Jahr hindurch das beste Tafelobst zu liefern. Der Erfolg hängt von der Auswahl der Sorten ab und muß dieselbe auch hinsichtlich ihrer Reifezeit eine ununterbrochene Folge bieten, so daß man das ganze Jahr Obst zum Essen hat. Der Boden muß von guter Beschaffenheit sein, mindestens 2 Fuß tief rigolt und nöthigenfalls mit Humus, wenn er vermählt werden. Wasser darf nicht fehlen, da es zum Begießen und Bespritzen höchst nothwendig ist.

Besonders wichtig ist die möglichst gleichmäßige Wärme des Untergrundes, da dieses für die Ausbildung der Früchte höchst vortheilhaft wird. Ist der Boden feucht oder naß, so muß er drainirt werden, weil die durch die Verdunstung eintretende Erkältung nachtheilig wirkt. Die Lage muß gegen Norden und Osten geschützt, gegen Süden und Westen offen sein.

Der Hausobstgarten ist meistens zugleich Gemüsegarten und es kommt auf die Bedürfnisse der Familien an, ob vorzerrschend Obst oder Gemüsethät betrieben werden soll. Ist der Garten mit einer Mauer umgeben, die in kälteren Gegenden wünschenswerth ist, so wird dieselbe mit Wein, Pfirsichen, Aprikosen und Birnen besetzt. Der Garten wird in regelmäßige Quartiere eingetheilt und förmliche Rabatten mit Hochstämmen oder Beerenobstfrüchten besetzt und mit Erdbeeren eingefaßt. Er liegt meistens in der Nähe des Hauses und der Wohnung und muß die Anlage auch bis auf das kleinste hammerrecht durchgeführt werden. Man giebt den Pfirsichen und Birnen und Kirschen eine Entfernung von 20 Fuß. Die Bäume werden entweder in Verband oder rechtwinklig gepflanzt. Von der Viehhäufigkeit des Besitzers hängt es ab, mit welchen Sorten der Garten hauptsächlich besetzt werden soll und muß die Auswahl den verschiedenen Anforderungen des Hausbesitzers entsprechen sein.

Die Baumgärten sind gewöhnlich mit Graswuchs versehen und wenn auch mit guten, so doch nicht mit den feinsten Obstsorten zu bepflanzen. Man muß die Umgebung der Obstbäume mindestens in 5-6 Fuß Umgebung von Graswuchs frei halten, was durch häufiges Umgraben bewirkt wird. In Gegenden, welche den Stürmen sehr ausgesetzt sind, ist die Lage nach Westen nicht zu empfehlen und in solchen, die sehr von Spätkrisen heimgesucht werden, die östliche Richtung, weil die Sonne gleich auf die größeren Blüthen scheint und diese dann leicht leidet. Die Pflanzung des Baumgartens wird regelmäßig gemacht und zwar so, daß die Bäume in Verband