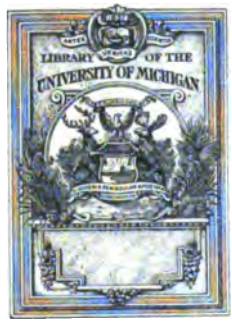

Ueber Zucker-Erzeugung aus Ahorn-Saft.

Eine Uebersicht der hierauf Bezug habenden Erfahrungen. Aus verschiedenen Schriften gesammelt, und geordnet

von

Dr. Johann Christian Mikan,
k. k. Professor der allgem. Naturgeschichte an der Prager Universität, einiger Gesellschaften der Wissensch. Mitglied, der k. böhm. ökonomisch-patriotischen Gesellschaft d. Z. Sekretär.

Herausgegeben und allen Forst- und Land-Wirthen des Königreichs zur Aneiferung gewidmet

von der

k. k. ökonomisch-patriotischen Gesellschaft in Böhmen.

Mit 2 Abbildungen.

Prag, 1811.
Gedruckt bey Gottlieb Haase,
kön. böhm. ständ. Buchdrucker.

[illegible]

AND

[illegible]

[illegible]

AND

[illegible]

[illegible]

AND

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Vorerinnerung.

Der Zweck der ökonomisch-patriotischen Gesellschaft war: das, was man bisher von der Erzeugung des Ahorn-Zuckers weiß, in einer gedrängten Uebersicht, die sowohl die ältesten Nachrichten eines Kalm, als die neuesten Beobachtungen Böhringer's und Anderer enthalten soll, durch tausendfältige Vertheilung auf dem Lande zur Kenntniß aller Jener zu bringen, die sich mit Forst- oder Land-Wirthschaft befassen, und weder Zeit noch Gelegenheit haben, diese in verschiedenen, zum Theil weniger bekannten Schriften zerstreuten Nachrichten selbst aufzusuchen. Diese zu sammeln, zu vergleichen, und durch Erklärung einzelner Abweichungen oder scheinbarer Widersprüche den Leser zu eigener Beurtheilung zu leiten, konnte das geringe Verdienst des Verfassers seyn, der aus diesem Gesichts-Punkte beurtheilt zu werden wünscht.

S. C. M.

Verbesserung.

Seite 45. Zeile 4 lies: Einsammlers statt: Einsammelns.

Inhalts - Anzeige.

Einleitung.

Unter allen den Erzeugnissen entfernter Welt-Theile, die der Europäer durch den Handel sich eigen zu machen wußte, ist uns der Zucker eins der unentbehrlichsten geworden, da man durch ihn nicht blos dem daran gewöhnten Gaumen ein Opfer bringt, sondern ihn sogar unter die Nahrungs-Mittel zählt, und seiner auch als eines Bestand-Theiles verschiedener Arzney-Bereitungen bedarf.

Gleichsam die Zeiten ahnend, in welchen die Umstände es uns zu sehr erschweren würden, Zucker aus Indien zu erhalten, hatte man schon lange daran gedacht, ihn auf europäischem Boden zu erzeugen, und es war nicht der geringste Zweifel darüber, daß mehrere europäische Gewächse*) eine bedeutende Menge Zuckers enthalten. Man bemerkte ihn auch im Safte verschiedener Bäume, vorzüglich der Ahorne und Birken, und im Malz aus Gerste oder Waizen. Am auffallendsten verrieth der Geschmack den Zucker-Gehalt verschiedener Früchte, als: der

*) z. B. die Zucker-Wurzel (Sium sisarum nach Linné); die Pastinak-Wurzel (Pastinaca sativa Linné.); der gemeine Mangold (Beta vulgaris L.) davon die rothe Rübe (Beta vulg. rubra) eine Abart ist; der weiße Mangold (Beta cicla L.), die Runkel-Rübe (Beta altissima), nach Einigen eine Abart des gemeinen, nach Andern des weißen Mangolds, welche beyde Arten sehr nahe mit einander verwandt sind. Die Möhre, Mohr-Rübe oder gelbe Rübe (Daucus carota L.), der Rüben-Kohl oder die weiße Rübe (Brassica rapa L.), die Kohl-Rübe, Kaul-Rübe, vom lateinischen Caulo-Rapa, (Brassica oleracea gongylodes L.), die Kraut-Rübe, in manchen Gegenden auch Zuckerrübe, böhmisch Turjn genannt, (Brassica oler. napobrassica L.), der Mais oder türkische Waizen (Zea Mays L., Maïs vulgaris der neuern Botaniker), die Quecke oder Gras-Wurzel (Triticum repens L.) die glatte und igelstachlige Süß-

Birnen, Pflaumen, Wein-Trauben, Melonen ꝛc. Allein es fragte sich nur, aus welchen dieser Gewächse oder Gewächs-Theile er sich am leichtesten, ergiebigsten und wohlfeilsten ausscheiden lasse.

Man hatte Versuche mit mehreren der genannten Wurzeln, Stengel und Früchte, am häufigsten aber mit Runkel-Rüben und türkischem Waizen gemacht. Der berühmte Chymiker Markgraf hat vor mehr als 40 Jahren, und in spätern Zeiten Achard zu Berlin aus Runkel-Rüben einen sehr guten Zucker hergestellt.

Auch in Oesterreich war man schon seit langer Zeit darauf bedacht, inländischen Zucker zu erzeugen. Schon der deutsche Kaiser Franz der Erste (Großvater Sr. Maj. des jetzt regierenden Kaisers von Oesterreich), machte mit dem damaligen Professor der Physik, Pater Franz, und mit dem noch lebenden würdigen Greise, Niklas Freyherrn v. Jacquin Versuche, Zucker aus Mais-Stengeln zu gewinnen *), von dem wirklich Proben in den chymischen Vorlesungen zu Wien vorgezeigt wurden **). Allein so gut auch dergleichen Proben im Kleinen ausfielen, so stellten sich doch in jenen Zeiten der Bereitung eines inländischen Zuckers im Großen noch verschiedene Hindernisse in den Weg, hauptsächlich der Preis dieses inländischen Zuckers, der jenen des indischen noch überwog. Seit Kurzem aber, da der Preis des Zuckers so außerordentlich gestiegen ist, da bey dem fortdauernden See-Kriege die Aussicht zum Fallen desselben sich so sehr entfernt,

---

wurzel oder Süßholz-Wurzel (Glycirrhiza glabra und echinata L.), das süßblättrige Wirbelkraut, von Einigen süßblättriger Traganth oder wildes Süßholz genannt, (Astragalus glycyphyllos L.) u. m. a.

*) Ueber den Zucker-Gehalt des Mais haben schon Kalm und Andere geschrieben. Im Jahre 1793 gab Matabuile, ein Schüler Stupolis eine Schrift über die Bestand-Theile des Mais heraus, in welcher er ihn zur Zucker-Erzeugung als sehr vortheilhaft empfiehlt; worüber in den neuesten Zeiten Hr. Dr. Bunger die gründlichste Belehrung gibt.

**) Siehe die zu Wien erscheinenden vaterländischen Blätter, 3. Jahrg. S. 306.

trieb uns die Noth, diese allbekannte Mutter der Erfindungen, zu neuen Versuchen dieser Art. Man benützte die schon früher gemachten Erfahrungen über Runkel-Rüben-Zucker, und vermehrte sie mit neuen; man kochte den Saft der Birnen, der Pflaumen, und auch den Saft aus angebohrten Ahornen und Birken ein. Proust in Spanien und Parmentier in Frankreich erzeugten einen Zucker aus Wein-Trauben, und von allen Seiten bemühte man sich, die nun so vortheilhafte inländische Zucker-Erzeugung im Großen zu Stande zu bringen. Aus allen diesen Versuchen und Erfahrungen ergab sich nun, daß bey uns mehr als eine dieser Zucker-Bereitungen mit Vortheil im Großen anzuwenden wäre nemlich: die aus Ahorn-Saft, die aus Runkel-Rüben und die aus türkischem Waizen.

Die Bereitung des Trauben-Syrups und Trauben-Zuckers paßt nur für jene Länder, wo die Natur einen solchen Ueberfluß an Trauben hervorbringt, daß außer dem hinreichend gedeckten Bedürfnisse des Weins, oft jährlich noch eine Menge derselben ungenossen verdirbt, wie in Spanien, wo nach Prousts Angabe in den Bergen zu Toro in einem Jahre 4,250,000 Pfunde Wein-Trauben zu Grunde giengen, weil sie die Bottiche nicht mehr aufzehren konnten. Im südlichen Frankreich wird auch bereits dieser Trauben-Syrup und -Zucker im Großen erzeugt; und ob dieß auch in den Wein-Ländern der östreichischen Monarchie, vorzüglich in Ungarn mit Vortheil werde geschehen können, muß man von den Versuchen erwarten, welche der gelehrte und thätige Professor der Chymie und Botanik in Wien, Joseph Freyherr von Jacquin hierüber anstellt. In den wenigen Weingärten Böhmens wird, wenn ja die Wein-Trauben gerathen, jede Beere zum Auskeltern aufgelesen, um etwas Wein zu erhalten. Statt dessen könnte man hier eher die Birnen und Pflaumen, wenigstens für einzelne Haushaltungen, dazu verwenden.

Am vortheilhaftesten aber wären bey uns die erstgenannten 3 Arten der Zucker-Erzeugung, und unter diesen zeigen sich wieder bey der aus Ahorn-Saft so viele Vorzüge, daß sie nicht nur für die Gegenwart keiner andern nachstehn, sondern für die Zukunft ohne Zweifel den Rang behaupten wird.

Ohne dem Zeugnisse mehrerer Schriftsteller blinden Glauben beizumessen, *) und selbst für den Fall, daß der Ahorn-Saft nicht der zuckerhältigste der bekannten Pflanzen-Säfte wäre, verdienen doch folgende Gründe gar sehr beachtet zu werden, durch welche jene Schriftsteller bewogen wurden, sich für die Vorzüglichkeit der Zucker-Erzeugung aus Ahorn-Saft so bestimmt zu erklären.

1. Es wird durch die Benützung der Ahorne der Landwirthschaft kein ackerbares Land entzogen; und der Raum, auf welchem Ahorne stehen oder gepflanzt werden, würde auf jeden Fall zur Anzüglung des so nothwendigen und immer seltner werdenden Holzes und nicht zum Feld-Bau verwendet.

2. Durch diese Art der Zucker-Erzeugung werden alle Feld-Arbeiten am wenigsten gestört, denn sie fällt, wie weiter gezeigt wird, in einen Zeitraum, in welchem der Landmann noch keine Geschäfte auf dem Felde hat. Auch kann der größte Theil der zu dieser Erzeugung gehörenden Arbeiten durch Kinder, Weibs-Personen und Greise geschehen, denen dadurch ein Verdienst verschafft wird.

3. Dieser Baum verträgt unser Klima viel besser, als manches andere zur Zucker-Erzeugung brauchbare Gewächs; denn er kömmt selbst in kältern Gebirgen

*) Brissot sagt in seiner im Jahre 1792 (von Ehrmann übersetzten) Reise durch Nord-Amerika S. 262. „Unter allen Gewächsen, die Zucker enthalten, liefert der Ahorn nach dem Zucker-Rohr am meisten." — Rumpf in der zu Berlin 1799 erschienenen: Goldgrube Deutschlands, drückt sich Seite 144 so aus: „Unter allen Bäumen, die wir bis ist kennen, enthält der Ahorn-Baum den meisten und besten Saft zur Zuckerbereitung, ja er ist das einzige bis jetzt bekannte und völlig geprüfte Gewächs, das nach dem Zucker-Rohr den meisten Zucker giebt; und Seite 170 mit folgenden Worten: „Selbst der beste „Erfolg der Zuckerbereitung aus Mangold (Runkelrüben) kann nie das leisten, „was wir vom Ahorn zu erwarten haben." — Der k. preuß. Kriegsrath Nöldechen in seinem Anhange zu Dr. Moseley's Abhandlung über den Zucker sagt S. 125. „Die erste und wichtigste Stelle unter den europäischen zur Zucker-Bereitung angewendeten Pflanzen verdienen unstreitig die verschiedenen Ahorn-Arten."

Gegenden gut fort, wo man die weit mühsamere Pflanzung der Wein-Reben vergeblich versuchen würde.

4. Der Ahorn-Saft wird, wenn man ihn der Zucker-Erzeugung widmet, keiner anderweitigen Verwendung entzogen, wie die Birnen oder andere Früchte, welche an und für sich schon Nahrung und Erquickung geben; höchstens wird er hin und wieder seines süssen Geschmackes wegen, und weil viele seinen Genuß für gesund halten, von den Land-Leuten getrunken.

5. Den Ahorn-Bäumen ist der abgezapfte Saft entbehrlich, denn sie bleiben, wenn sie durch viele Jahre ihren Saft geliefert haben, gesund und bey Kraft, und geben noch eben so, als wenn sie nicht angezapft worden wären, ihr vortreffliches Holz, welches dem so mancher inländischen Bäume weit vorzuziehen ist. Also ist hier die Erzeugung des Zuckers ein Neben-Ertrag, der dem bisherigen Haupt-Zwecke der Ahorn-Pflanzung gar nicht im Wege, und doch von so außerordentlicher Wichtigkeit ist, daß er durch eine Reihe von Jahren den Nutzen des Holzes sehr leicht überwiegen, und dadurch zum Haupt-Ertrage werden kann.

6. Die Ausscheidung des Zuckers aus dem Ahorn-Safte ist die leichteste, da er fast lauter kristallisirbaren Zucker enthält, und nicht blos Schleim-Zucker, wie der Birken-Saft und andere Pflanzen-Säfte. Sie geschieht durch bloßes Einkochen, ohne fremde Zuthaten, die bey andern Zucker-Erzeugungen nöthig sind.

7. Zur Gewinnung des Ahorn-Saftes ist keine Art von Pressen, Mühlen oder Maschinen nöthig, da er nach dem bloßen Anbohren der Bäume sich von selbst liefert.

8. Endlich ist dieser Ahorn-Zucker dem indischen Rohr-Zucker an Geschmack, Unschädlichkeit und, wenn er gehörig gereinigt ist, auch dem Ansehen

nach völlig gleich, was die Schicklersche Zucker-Raffinerie zu Berlin, in welcher der durch Hermbstädt's Versuche erhaltene Ahorn-Zucker ausgeschieden und raffinirt wurde, bestättigt hat.

Kalm sagt sogar in den schwedischen Abhandlungen: man halte diesen Zucker für viel gesünder, als den gewöhnlichen, auch auserlesen gut für die Brust, und es werde jährlich eine Menge desselben nach Frankreich geschickt, meistens wegen der Hülfe, die er wider Brust-Krankheiten leistet. Dasselbe rühmt von ihm Du Hamel; nach Andern leistet er wider den Skorbut gute Dienste. Doch wir können uns ja mit der dem indischen Rohr-Zucker gleichkommenden Zuträglichkeit desselben schon zufrieden stellen.

Da aber die Ahorn-Bäume sehr wahrscheinlich bey uns noch nicht in hinlänglicher Anzahl vorhanden sind, um die erforderliche Menge Zuckers durch sie allein zu erhalten, (was erst eine wünschenswerthe baldige Zählung derselben im ganzen Lande bestättigen oder widerlegen muß); so wird itzt jede andere vortheilhafte Zucker-Erzeugung aus inländischen Gewächsen neben der aus Ahorn-Saft sehr erwünscht seyn.

Es kann für die Gegenwart nicht darauf ankommen, ob das eine Gewächs etwas mehr Zucker liefere als das andere, oder ob bey dem einen die Erzeugung desselben etwas leichter sey, und der Kosten-Betrag im Ganzen etwas geringer, oder der Gewinn für den Erzeuger größer ausfalle, als bey dem andern; denn es muß itzt der große gemeinschaftliche Zweck, und Gewinn für den Staat seyn, Zucker in hinlänglicher Menge und nicht zu theuer im Inlande zu erzeugen, man erhalte ihn für den Augenblick aus was man wolle. Daher ist auch die als vortheilhaft gerühmte, und schon hin- und wieder in Ausübung gebrachte Zucker-Erzeugung aus Runkel-Rüben *) sehr zu empfehlen; denn der

*) Der geschickte Oekonom H. Ludwig Fischer, Wirthschafts-Inspector zu Hink (Schiak) nächst Czaslau hat in Böhmen der erste diese Zucker-Erzeugung in größerer

Einwurf, daß sie der übrigen Land-Wirthschaft doch einiges Acker-Land entziehen, wird dadurch beseitigt, daß man nur Brachfelder dazu verwendet, die jedoch wohl gedüngt werden müssen, und wenn auch wirklich der Getraide-Bau in etwas dadurch sollte beeinträchtigt werden, so wird die Verminderung desselben im Ganzen doch nur unmerklich, der Anbau der Runkel-Rüben aber nach des Herrn v. Wildbergs, fürstl. Lichtenstein'schen Hofrathes, Berechnung *) für den Erzeuger noch einträglichter seyn, als der Weizen-Bau.

Der Saft der Runkel-Rüben zeichnet sich durch Zucker-Gehalt aus, und sie enthalten dessen eine große Menge; nur ist die Ausscheidung des Zuckers viel schwieriger, daher sie wohl in einigen Gegenden des nördlichen Deutschlands häufig zur Erzeugung des Syrups, nicht aber des Zuckers verwendet werden, dessen Preis auch schwerlich geringer ausfallen könnte, als der des Ahorn-Zuckers; unterdessen ist schon die Erzeugung des Syrups wichtig genug, und die durch die Preß-Rückstände dann zu verbindende Vieh-Mastung sehr vortheilhaft. In jedem Falle aber gehen die Runkel-Rüben durch ihre Benutzung auf Zucker zugleich verloren, da der Ahorn-Baum, wenn er, wie noch später erörtert wird, auch durch 30, 40 bis 50 Jahre auf Zucker benutzt wird, immer noch als gesunder Baum da steht, und dann erst seine sonstige Bestimmung erfüllen und als Holz verbraucht werden kann. Ein wichtiger Grund, besonders für die Zukunft, diese Zucker-Erzeugung der übrigen vorzuziehen. Zwar hört man hin und wieder den Einwurf, daß man erst 30 Jahre, nemlich: bis die Ahorn-Bäume zum Anbohren können herangewachsen seyn, warten müsse, und daß bis dahin die Freyheit des Handels wieder hergestellt, und der indische Zucker wieder so wohl-

Menge zu Stande gebracht; von welcher ehestens ausführlichere Nachrichten zur öffentlichen Kenntniß gelangen werden. Auch der Guts-Besitzer Herr Beith wird auf seinen beyden Herrschaften Lbych und Gemil dergleichen Zucker-Fabriken errichten, zu deren Herstellung er große Summen zu verwenden gesonnen ist.

*) Siehe den dritten Jahrgang der vaterländischen Blätter, S. 399.

fal wird zu haben seyn, nicht?. Aber gesetzt auch, daß er mit der Zeit auf den äußerst wohlfeilen Preis herabsänke, zu welchem der inländische wird können geliefert werden; kann es auch dann der Staats-Verwaltung gleichgültig seyn, ob die beträchtliche zu seinem Ankauf nöthige Geld-Summe im Lande bleibe oder nicht? Warum sollten denn überdieß die bereits vorhandenen Ahorn-Bäume, die schon in einem Alter von 20 bis 25 Jahren zur Zucker-Erzeugung mit Vortheil zu verwenden sind, unbenützt bleiben? und da es darunter viele von 5, 8 bis 10 Jahren gibt, so werden ja diese in 10, 12 bis 15 Jahren schon zu benützen seyn; wobey noch darauf Rücksicht zu nehmen ist, daß die Fortpflanzung der Ahorne durch Sträuchlinge geschehen kann, folglich weit eher als durch Saamen zur Anzuwendung tauglicher Bäume herzustellen sind.

Noch dürfte eingewendet werden, daß das Einsammeln des Ahorn-Saftes ist noch ein mühsames Geschäft sey, da in ersten Wäldern die Ahorne so zerstreut vorkommen, und daß es von einer günstigen Witterung abhänge. Aber sind denn nicht die verschiedenen, zur Bestellung eines Acker-Feldes nöthigen Arbeiten noch mühsamer, und kann denn nicht das Saft-Sammeln, wie schon gesagt worden, größtentheils durch Weiber und Kinder geschehen, die um eines kleinen Verdienstes willen das eben so mühsame Sammeln der in Wäldern zerstreut stehenden Preißel- und Heidel-Beeren dennoch unternehmen? Was endlich die der Saft-Sammlung günstige Witterung betrifft, wenn sie gleich in dem einen Jahre früher, im andern später eintritt, so erscheint sie doch alljährlich eben so bestimmt, wie die Zeit der Getreide-Aerndte; und wird auch das Saft-Sammeln durch den Wechsel der Witterung unterbrochen, bey welcher Art von landwirthschaftlichen Arbeiten ist das nicht öfters der Fall? und bey welcher muß man nicht auf die Witterung Rücksicht nehmen? Auch dem Mais muß man, nach den neuesten vom Hrn. Advokaten Rehbold zu Grätz mit dem k. k. Prof. der Landwirthschaft zu Wien, Hrn. Trautmann gemeinschaftlich unternommenen Versuchen, den Vorzug einräumen, daß seine Stengel zur Zucker-Erzeugung können benützt werden, ohne daß deßhalb die Mais-Aerndte verlohren gehe. Diese Stengel würden nach schon gereiften und abgenommenen Saamen un-

gefähr so behandelt, wie das Zucker-Rohr, und der Erfolg fiel sehr günstig aus, wie es bereits öffentliche Blätter z. B. die Merkantilischen Annalen für den östreichischen Kaiser-Staat vom 14. November 1810 gemeldet haben. Also auch beym Mais wäre in Ländern, wo er des so reichlichen Körner-Ertrages *) wegen ohnehin häufig gebaut wird, z. B. in Ungarn, die Zucker-Erzeugung ein sehr wichtiger Neben-Ertrag. Zwar fand Hr. Dr. Burger, Prof. der Landwirthschaft zu Klagenfurt, **) der den Mais in die Stoppeln des Winter-Roggens (Wiener Korns) gesäet, als Futterkraut jedem andern vorzieht, daß der Ertrag eines Joch Ackers, wenn der Mais noch blühend oder erst Saamen entwickelnd zur Zucker-Bereitung verwendet wird, in welchem Zustande er den meisten und zuckerreichsten Saft enthält, doppelt so groß ist, als eines Joch Ackers, wenn nach abgenommenen reifen Aehren aus den Stengeln Zucker gewonnen wird, wobey noch bemerkenswerth ist, daß im ersten Falle, nach der Aerndte der Mais noch einmal als Futter-Pflanze auf denselben Acker gebaut werden kann. Es lohnte sich daher in dieser mehrfachen Hinsicht auch in Böhmen der Mühe, ihn zu bauen. Allein man dürfte einwenden, daß er bey uns nicht durchgehends wohl fortkomme. In kältern Gebirgs-Gegenden freylich nicht, wo auch von den gewöhnlichen Getraide-Arten nur der Haber gut fortkömmt, aber doch in flachen, wärmeren Lagen; wie man sich davon in der Nähe von Prag überzeugen kann. Man baue ihn daher an diesen, und falls man besorgte, daß doch zuweilen ein ungünstiger Jahrgang seiner gehörigen Reife hinderlich werden dürfte, so kann man eine seiner Spiel-Arten wählen, die sich durch kürzere Halme und kleinere Körner und eine minder reichliche Aerndte unterscheidet, dafür aber schon nach 12 bis 14 Wochen ***) völlig reifen Saamen trägt, der ein weißeres, feineres und besseres Mehl gibt, als

*) Selbst in mittelmäßigem Boden kann eine einzige Pflanze 3 bis 4 Aehren tragen, und jede derselben einige Hundert Körner enthalten.

**) In seiner kürzlich erschienenen Schrift: Ueber Zucker-Erzeugung aus inländischen Pflanzen. Wien und Triest, bey Geistinger. 1811.

***) In Nicaragua, einer Provinz des südlichsten Nord-Amerika, soll man ihn schon in 40 Tagen nach der Saat ärndten können, daher ihn auch die

jener der großen Spiel-Arten. Herr Dr. Burger *) empfiehlt unter den kleinern Spiel-Arten vor allen den Cinquantino von Florenz, er reift zwar um 8 Tage später, als der von Vizenza; seine Aehren sind aber dafür beträchtlich länger und dicker. In Gebirgs-Gegenden, wo weder Mais noch Runkeln Rüben gebaut werden können, stehen doch noch die Ahorne, die weder einer Düngung bedürfen, noch von Frost und Hagel-Schlag etwas leiden, und durch ihre tief greifenden Wurzeln selbst den Sturm-Winden trotzen, in voller Kraft da, und um so leichter wird aus allen dreyen der Zucker-Bedarf unsers Vaterlandes, und eben so der gesammten österreichisch-kaiserlichen Erb-Staaten schon ist zu erzielen seyn; wozu, wie es nun durch mehrjährige Erfahrungen erwiesen ist, in der Folge die einzige Kultur der Ahorn-Bäume hinreichend seyn kann. Zu gleicher Zeit ist aber auch die so nützliche Bienen-Zucht, welche unbeschadet jedes andern Zweiges der Land-Wirthschaft bestehen kann, und uns eben in mancher Hinsicht als Ersatz-Mittel des Zuckers so vortrefflichen Honig verschafft, auf alle Art zu befördern. Dadurch können dann alle die Millionen Gulden erspart werden, die bisher für den uns unentbehrlich gewordenen Zucker alljährlich dem Auslande zugeflossen sind, und noch zufließen.

Welcher Patriot wird bey der Gewißheit dieser Voraussetzung nicht aufs thätigste zur Aufhebung einer inländischen Zucker-Erzeugung, und vorzüglich zur Kultur dieser vortrefflichen Bäume mitwirken wollen, da man dadurch in den gegenwärtigen Zeit-Umständen das Wohl des Staates, folglich jedes einzelnen Staats-Bürgers, so sehr zu befördern im Stande ist! Wer würde nicht selbst dann dazu mitwirken wollen, wenn auch erst von Kindern und Kindes-Kindern die Früchte unserer Bemühungen könnten genossen werden, da der Mensch nicht sich allein, sondern der Menschheit lebt! Doch wir selbst können schon den

---

Italiener Quarantino, gewöhnlicher aber Cinquantino nennen, obschon er im nördlichen Italien 70 bis 80 Tage zu seiner Reife erfordert. In Nord-Amerika wird er Drepmonat-Mais genannt.

*) In seiner bey Geistinger zu Wien 1809 erschienenen: Naturgeschichte, Kultur und Benützung des Mais.

Lohn dieser Mühe zum großen Theile genießen. Wäre es denn nicht lohnend genug, wenn auch nur der 6te oder der 8te Theil des Zucker-Bedarfs schon ist auf vaterländischem Boden erzeugt würde?

Selbst die Schwierigkeiten, die sich, dem Sprichworte nach, jedem Anfange beygesellen, sind bey dieser so fruchtbringenden Unternehmung nur sehr gering, und schon dadurch überwunden, daß That-Sachen zum Muster aufgestellt werden, und sowohl einzelne sachkundige Männer, als ganze Gesellschaften sich bemühen, die nöthigen Anleitungen zu diesem Geschäfte an die Hand zu geben, und auf das Beyspiel aufmerksam zu machen, das ganze Völker eines entfernten Welt-Theils uns vor Augen stellen.

Die Nord-Amerikaner bereiten seit einer langen Reihe von Jahren aus dem Safte ihrer Ahorne einen Zucker, der dem indischen Rohr-Zucker ganz gleich kömmt, nicht blos zu ihrem eigenen Gebrauche, sondern sie versenden ihn auch häufig nach Europa, wo er wie der Rohr-Zucker raffinirt wird, ohne daß man im Stande ist, diese beyden von einander zu unterscheiden.

Man findet in mehrern, selbst in alten Schriften die Bereitung des Ahorn-Zuckers genau angegeben. Schon in Ray's Pflanzen-Geschichte, die im Jahre 1693 zu London erschien, geschieht von der Zucker-Bereitung aus Ahorn-Saft Erwähnung.

Vor 60 Jahren machte Kalm, ein durch Nord-Amerika reisender Gelehrter, seine Landsleute auf die daselbst gebräuchliche Zucker-Erzeugung aus dem Safte der Ahorn-Bäume aufmerksam. Er beschrieb in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1751 die Art der Bereitung sehr ausführlich, und ganz so, wie sie nun nach den neuesten Versuchen bey uns erprobt wurde, mit der Bemerkung: die nordamerikanischen Ahorne würden auch in Schweden fortkommen, und es sey ihm berichtet worden, daß selbst die schwedischen Ahorne, wenn sie verletzt würden, einen süßen Saft geben, aus welchem

man wirklich Zucker gesotten habe; und schon im Jahre 1754 hat der Assessor Olaus Dalman der kön. schwedischen Akademie der Wissenschaften einen aus einheimischem Ahorn-Safte erzeugten Roh-Zucker vorgelegt, was ebenfalls durch die Abhandlungen dieser Akademie öffentlich bekannt wurde.

Man muß sich wundern, daß diese leichte Art, Zucker zu erzeugen, bey den Völkern Europens nicht schon viel früher Nachahmer gefunden hat, da man schon so lange wußte, daß jene nordamerikanischen Ahorne auch in Europa fortkommen; daß auch der Saft der europäischen Ahorne, mit geringem Unterschiede der Reichhaltigkeit, Zucker enthalte; und daß es nichts weiter brauche, als in jeden Baum zur bestimmten Zeit einige Löcher zu bohren, aus welchen der Saft in untergestellte Gefäße reichlich fließt, und aus diesem Safte den Zucker durch bloßes Einkochen auszuscheiden. Höchst wahrscheinlich liegt die Ursache, daß es so lange unterblieb, nur darin, daß man in ganz Europa den indischen Rohr-Zucker noch wohlfeil genug haben konnte.

Die wichtige Entdeckung, daß auch der Saft der europäischen Ahorn-Arten einen leicht auszuscheidenden Zucker enthalte, wurde späterhin durch die Versuche eines Skopoli, Willburg, von Ployer, Schotz, so wie durch die von dem k. preußischen geh. Rath Hermbstädt und dem Botaniker Hayne auf Befehl ihrer Regierung zu Berlin, Harbke und Reinsberg angestellten Versuche vollkommen bestätigt. Herr Dufour, der sich in Nord-Amerika mit der Bereitung des Ahorn-Zuckers bekannt gemacht hatte, hat ihn in der Schweitz im Jahre 1808 aus dem Safte des gemeinen weißen Ahorns erzeugt, und Proben davon samt der Beschreibung seines Verfahrens der Aufmerksamkeit Gesellschaft im Waatlande mitgetheilt.

Im Jänner des verflossenen Jahrs erschien von der Kärnthnerischen Gesellschaft des Acker-Baues und der Künste ein Aufruf, durch welchen sie nicht nur Jedermann auf den Nutzen und die Wichtigkeit einer inländischen Zucker-Erzeugung, besonders des aus Ahorn-Saft aufmerksam machte, sondern auch, mit

Aufführung des Hermbstädtischen Verfahrens und seiner dabey gemachten Beobachtungen, ihre Mitglieder aufforderte, im Verlaufe desselben Winters über die Gewinnung des Zuckers aus Ahorn-Saft Versuche anzustellen, und den Erfolg davon der Gesellschaft anzuzeigen. Derselbe Aufruf ist in den vaterländischen Blättern vom 19. April 1810 abgedruckt, und ein sehr belehrender ämtlicher Bericht über den Vorschlag, die Bereitung des Ahorn-Zuckers in den östreichischen Staaten einzuführen, von dem Freyherrn Joseph von Jacquin beygefügt. Zufolge dieses Aufrufes haben auch wirklich während der ersten Tage des verflossenen Frühjahres die Herrn: Dr. Burger zu Klagenfurt, Werner zu Hungelbrun und Istapp zu Bleiberg in Kärnthen, so wie Hr. Mayer, Chorherr zu St. Florian in Oberösterreich, sich gemeinsam bemüht, diesen Gegenstand ins Klare zu bringen; und auch ihre Erfahrungen haben die großen Vortheile der Zucker-Erzeugung aus Ahorn-Saft bewährt; so daß Hr. Dr. Burger am Schlusse seiner Schrift: über Zucker-Erzeugung aus inländ. Pflanzen pag. 52 gleichfalls die zuversichtliche Meinung äußerte, wir würden in Zukunft aus Ahorn-Saft auf die dem einzelnen Landwirth allgemeinen Besten vortheilhafteste Art unsern ganzen Zucker-Bedarf erzeugen. In Mähren hat der Herr Staats-Güter-Administrator Sedlaczek und der Hr. Ritter v. Dietrich, Besitzer von Dalonlas und Jessenz, der erstere Syrup, der letztere Zucker aus Ahorn-Saft erzeugt.

Auch D. Wägmann hat neuerschienen seit mehreren Jahren diesen wichtigen Gegenstand nicht außer Acht gelassen. Der erste, der die ökon. patriot. Gesellschaft als ihr korrespondirendes Mitglied schon in den Jahren 1799 und 1801 auf die bey uns mögliche Kultur des Zuckers-Ahorns, so wie auf die Zucker-Erzeugung aus dem Safte unseres Spitz-Ahorns schriftlich aufmerksam machte, war der pensionirte Chorherr Kreis-Arzt Hr. Dr. Steinreiter. Die Gesellschaft hat im 1ten Bande ihrer Abhandlungen, der im Jahre 1784 erschien, die Bemerkungen des Hrn. Dr. Steinreiter, und der Aufmunterung zu weitern Versuchen, und dem Wunsche, daß dieß Unternehmen von mehreren Guts-Besitzern unterstützt werden möchte, eingerückt, auch den nöthigen Unterricht aufgefordert,

was ihm von dieser Zucker-Erzeugung aus verschiedenen Schriften bekannt sey, näher anzugeben. Dieß that er, nach manchem Wechsel der Zeit-Umstände, im Jahre 1808 in einem ausführlichen Aufsatze, mit Anführung mehrerer von diesem Gegenstande handelnder Schriften. Er hatte nicht nur so manchen Forst- und Wirthschafts-Beamten seiner Gegend zur Bereitung eines Ahorn-Zuckers aufgemuntert, worauf ihm der Okrouliter Wirthschafts-Direktor Hr. Felger eine Probe guten Ahorn-Syrups von einem im März 1808 angebohrten Spitz-Ahorne zuschickte, mit der Versicherung, daß sich daraus auch ein guter Zucker bereiten lasse; sondern er hat auch selbst, da er erfuhr, daß es in den Trzemosnitzer Waldungen viele Spitz-Ahorne gebe, beym Ronnower Wirthschafts-Amte im Dezember 1809 um die Erlaubniß angehalten, sie anbohren zu dürfen. Diese erhielt er zwar, mußte aber wegen Mangel an Gefäßen und Kesseln, die er auf eigene Kosten herbeyzuschaffen unvermögend war, die Ausführung unterlassen, weswegen welcher er sich von Czaslau nach Trzemosnitz (Trschemosnitz) begeben hatte; und begnügte sich damit, dem Ronnower Wirthschafts-Amte eine schriftliche Anleitung zur Anzapfung des Spitz-Ahorns und Einkochung ihres Saftes gegeben zu haben. Vielleicht trug das, was er mit so vielem Eifer für die gute Sache geschrieben und gesprochen hatte, doch etwas bey, daß gerade in jener von Czaslau nur wenig entfernten Gegend die ersten Versuche im Großen angestellt wurden. Die Gesellschaft hatte hierauf dergleichen Versuche selbst zu veranstalten beschlossen, als sie erfuhr, daß bereits ein glücklicher Erfolg die unermüdet fortgesetzten Bemühungen des Fürstl. Karl Auersbergischen Waldmeisters Hrn. Böhringer gekrönt habe. Er ist in Böhmen der erste, dem es gelang, Zucker aus Ahorn-Saft in größerer Menge zu erzeugen. Selbst bey seinen bisher noch geringen Erfahrungen, und bey der zur Zucker-Erzeugung im Großen noch mangelhaften Einrichtung, stellte er zu Ende des verflossenen Winters mehr als 70. Pfund des besten Ahorn-Zuckers her. Was läßt sich nicht bis zum nächsten Frühjahre bey der Vervollkommnung seiner Erfahrungen und der Vervielfältigung seiner Anstalten erwarten, da sein Fürst mit patriotischer Bereitwilligkeit eine beträchtliche Summe Geldes zur Errichtung einiger Zucker-Siedereyen aus dem Safte der Ahorn-Bäume angewiesen hat, wovon sich auf der Herrschaft Rossberg (Chrudimer Kreises) an 6000 schon zum An-

bahren geeignete Stücke befinden, deren Anzahl nun nach späterer genauerer Zählung sich schon über 9000 erstrecken soll, eine vielmal größere Menge Nachwachses nicht gerechnet. Um wie viel wird nun auch Andern die Erreichung dieses Zieles durch seine Erfahrungen erleichtert, welche die ökonomische Gesellschaft, in Verbindung mit den in anderen Schriften vorkommenden Nachrichten, hier mitzutheilen, sich zur angenehmsten Pflicht macht, um durch deren möglichste Verbreitung die Bahn, auf welche bey uns Hr. Dr. Steinreiter zuerst hingedeutet, und die Hr. Waldmeister Böhringer der erste so glücklich betrat, auch für Andere mehr und mehr zu ebnen, und dem ehrenvollen Zutrauen, welches die von höchsten Orten zur Mitwirkung in dieser Sache an sie ergangenen Aufforderungen darthun, wo möglich, zu entsprechen.

Diese Erfahrungen führen uns nun zu einem doppelten Ziele, erstlich: zur Zucker-Erzeugung aus dem Safte der schon vorhandenen Ahorn-Bäume, und dann: zur Anlegung hinreichender Ahorn-Pflanzungen für unsere Nachkommen.

Um aber auch ganz Unkundige zu belehren, wird eine Beschreibung der in Böhmen einheimischen Ahorn-Arten voran geschickt, und die nöthigen Abbildungen beygefügt, auch vorher über die Unschädlichkeit des Anbohrens für diese Bäume das Nöthige gesagt.

I.

Beschreibung

der in Böhmen einheimischen Ahorn-Arten.

Von den in den neuesten Ausgaben des Linnee'schen Systems bereits aufgenommenen 24 Arten der Ahorn-Gattung sind nur 3 in Böhmen einheimisch, und 6 in der gesammten östreichischen Monarchie. Aber von einer beträchtlichen Anzahl derselben ist der Zucker-Gehalt ihres Saftes durch Versuche und Erfahrungen erwiesen. Diese sind: der Zucker-Ahorn (Acer saccharinum Linné), der Silber-Ahorn (Acer dasycarpum Ehrh.), der rothblühende Ahorn (Acer rubrum Linné), der gestreifte Ahorn (Acer pensylvanicum nach Linné, striatum nach Du Roi und andern), der pensylvanische Berg-Ahorn (Acer montanum nach Linné, mit dem Acer pensylvanicum des Du Roi und Wangenheim einerley) der eschenblättrige Ahorn (Acer Negundo Linné), der französische Ahorn (Acer monspessulanum Linné), der rußische Ahorn (Acer tataricum L.), der gemeine weiße Ahorn oder Berg-Ahorn (Acer pseudo-platanus L.), der Spitz-Ahorn (Acer platanoides L.), mit seiner Spiel-Art, dem schlitzblättrigen Ahorn (Acer laciniatum), und der Feld-Ahorn oder kleine deutsche Ahorn (Acer campestre L.). Nicht ohne Grund darf man vermuthen, daß auch die übrigen

Arten einen zuckerhältigen Saft führen. Die 4 Arten, die in Nord-Amerika zur Zucker-Erzeugung verwendet werden, sind: der Zucker-Ahorn, der Silber-Ahorn und der rothe Ahorn; in manchen Gegenden auch der eschenblättrige Ahorn.

Die in Böhmen einheimischen 3 Arten sind: der Berg-Ahorn, der Spitz-Ahorn, und der Feld-Ahorn. Außer diesen finden sich noch in andern Provinzen der östreichischen Monarchie: der französische Ahorn, der russische Ahorn und der stumpfblättrige Ahorn. Der letzte ist eine vom Hrn. Grafen Waldstein und Professor Kitaibel neu entdeckte Art, und findet sich mit dem russischen Ahorn vorzüglich in Ungarn und Kroatien. Nach den von Hrn. Leopold Trattinnick, botanischem Custos des kaiserl. Naturalien-Kabinets zu Wien, mitgetheilten Nachrichten hat der dortige Universität-Gärtner Herr Schott eine neue Art von Ahorn entdeckt, welche in der Nähe von Wien häufig wächst, und dem Feld-Ahorn sehr ähnlich, aber durch ihren starken baumartigen Wuchs und durch stumpfer gelappte Blätter von ihm verschieden ist. Wahrscheinlich ist diese Art immer für einen Feld-Ahorn von ausgezeichnetem Wuchse gehalten worden; denn man findet auch in Schmidt's österreichischer Baum-Zucht angemerkt, daß der Feld-Ahorn auf den Donau-Inseln und im k. k. Lust-Garten zu Laxenburg als ein ansehnlicher Baum vorkomme. Hr. Trattinnick wird sie in einem seiner botanischen Werke unter dem Namen: österreichischer Ahorn (Acer austriacum) mit einigen andern genauer geprüften Ahorn-Arten bekannt machen, und die Zahl der bisher bekannten wohl noch um ein Paar Arten vermehren.

Da uns Böhmen die Kenntniß der bey uns wild wachsenden Arten am meisten angehen muß, so folgt hier für alle Jene, die sie nicht hinlänglich zu unterscheiden wissen, die Beschreibung derselben.

1. Der gemeine Ahorn, Berg-Ahorn, weiß Ahorn, die Dere, böhm. Gawor (Acer pseudo-platanus Linné). Er unterscheidet sich

hauptsächlich durch folgende Merkmale: Seine fünf-lappigen ungleich gesägten Blätter haben an Gestalt und Größe eine Aehnlichkeit mit den Wein-Blättern, sind an langen rothen Stielen befestigt, an ihrer Unterseite mit einer zarten Wolle bedeckt, und ihre Lappen sind etwas zugestumpft. Die Blüthen, welche im May, gleich nachdem die Blätter aus ihren Knospen hervorgebrochen sind, erscheinen, bilden hängende Trauben, sind klein und von grüngelber Farbe. Der geflügelte Saame, von brauner Farbe, ist einer der größten unter den Ahorn-Saamen. Seine Flügel bilden einen etwas spitzigen Winkel, und sind am Grunde schmal. Er reift im Oktober, und kann noch gesammelt werden, wenn auch die Blätter schon abgefallen sind. Der Stamm ist meistens gerade, seine Rinde glatt und weißgrau, sein Holz weiß und zähe, die jungen Triebe sehen röthlich aus.

5. Der Spitz-Ahorn, Milch-Ahorn, die Lenne, böhm. Klen Klenka oder Klenice (Acer platanoides L.), von einigen auch deutscher Zucker-Ahorn und Salat-Baum genannt, in einigen Gegenden Böhmens, besonders im Saatzer Kreise auch Gänse-Fuß, nach dem Umrisse seiner Blätter. Diese Art unterscheidet sich durch zart gebaute glatte fünf-lappige Blätter, deren Lappen zugespitzt und am Rande mit abstehenden spitzigen Zähnen besetzt sind, und durch die in breiten, kurzstieligen aufgerichteten Büscheln im April noch vor dem ausbrechenden Laube hervorkommenden Blüthen, welche die größten unter den Blüthen der einheimischen Ahorne sind.

Der gleichfalls braune Saame ist noch etwas größer als an der vorhergehenden Art, und unterscheidet sich von jenem, außer der Gestalt des Kernes, noch besonders durch den stumpfen fast unmerklichen Winkel, in welchem seine Flügel zusammengefügt sind, die gleich am Stiele ihren Anfang nehmen. Er wird zu Anfange des Oktobers reif, und muß vor dem Abfallen der Blätter gesammelt werden. Der Stamm hat eine gelblichweiße glatte Rinde, ist, wie beym Berg-Ahorn, weiß, dicht und zähe, nur in etwas geringerem Grade. Die jungen Triebe sehen grün aus, und gebrochen, wenn man die Blätter davon abreißt, so wie diese selbst, einen Milch-Saft von sich; daher dieser Baum auch Milch-Ahorn genannt wird. Der Spitz-Ahorn wird, wie der Berg-Ahorn, in 25

bis 30 Jahren ein ansehnlicher Baum, und erreicht ein hohes Alter. Von beyden gibt es 200jährige gesunde Bäume; vom Berg-Ahorn will Mancher sogar behaupten, daß er ein Alter von 400 Jahren erreichen kann. Beyde Arten findet man auf sanften Anhöhen, in Mittelgebirgen, am Fuße höherer Gebirge, zwischen anderem Laub-Holze einzeln oder in kleinen Gruppen; und beyde sind mit fast gleichem Vortheile zur Zucker-Erzeugung vollkommen geeignet.

Auch die 3te bey uns einheimische Art, die sich durch kleinere, fünflappige, zugestumpfte und glattrandige Blätter; durch große grünliche Blumen, die an aufgerichteten Sträußen sparsam sitzen, durch eine gelblichbraune, rissige und höckerige Rinde und ein weißliches festes und zähes Holz unterscheidet, nemlich: der Feld-Ahorn, kleine deutsche Ahorn, Strauch-Ahorn; auch Maßholder, Wasser-Alme und Weiß-Löber genannt, böhm. Babika oder Babka (Acer campestre) ist nicht arm an Zucker-Gehalt, aber bey uns zu ärmlich an Wuchse, so daß sie fast immer nur als Hecken-Gesträuche und sogenanntes Unterholz, und nur sehr selten als ein stämmiger Baum vorkömmt, also blos darum zur Zucker-Erzeugung bey uns nicht anwendbar ist.

Anmerkung.

Auf den 2 beygefügten Tafeln sind vom Berg- und Spitz-Ahorn die Blätter, ein Blüthen-Zweig, der Saame, und auch ein noch blättloses Aestchen abgebildet: da man nach der Gestalt des letzteren selbst im Winter diese beyden Arten unterscheiden kann.

II.

Ueber die Unschädlichkeit des Anbohrens für die Ahorn-Bäume.

Die Meinung, daß das Anbohren den Ahorn-Bäumen schädlich, und wenn es oft geschieht, wohl gar verderblich sey, ist ein Vorurtheil, welches sich wahrscheinlich nur auf eine Vergleichung des Ahorns mit solchen Bäumen oder Gewächsen stützt, die durch Verletzungen leicht zu Grunde gehen. Warum hat man ihn nicht lieber mit solchen Bäumen verglichen, die man (was doch mehr als ein bloßes Anbohren sagen will) aller Aeste, bis auf den nackten Stamm, berauben kann, ohne daß es ihrem Leben, oder auch nur ihrer Gesundheit schade, nemlich mit Weiden und Pappeln, mit denen wirklich der Ahorn das gemein hat, daß er bey gekapptem Stamme frisch Laden treibt; oder mit der Wein-Rebe, welche jährlich eine Menge Saftes verliert, ohne daß es Jemand sich einfallen ließe, es könne ihr schädlich seyn. Man glaubt im Gegentheil, es sey ihr zuträglich, wenn auch nur aus dem Grunde: weil diese Meinung von Kindheit an mit uns aufgewachsen ist. Doch was brauchen wir, um uns von der Unschädlichkeit des Anbohrens der Ahorn-Bäume zu überzeugen, erst eines Vergleiches mit andern Bäumen und Gewächsen, da wir der Erfahrungen an Ahorn-Bäumen selbst hinlänglich haben.

Alle Nachrichten aus Nord-Amerika stimmen darin überein, daß dort die Ahorne durch 30 bis 40, ja nach Einigen durch 60 auf einander folgende Jahre

ohne Nachtheil ihrer Gesundheit sind angezapft worden. Es ist bekannt genug, daß dort jährlich viele Tausend Zentner Zuckers aus Ahorn-Saft erzeugt, und selbst nach Europa geschaft werden. Auch weiß man, daß dort die Wilden lange vor der Ankunft der Europäer, die Ahorne jährlich anbohrten, und den herausfließenden Saft entweder als ein angenehmes Getränke verbrauchten, oder auf eine noch unvollkommene Art einkochten, bis die dahin gelangten Europäer diese Zucker-Bereitung vervollkommneten, die dort noch ist so häufig Statt hat.

Muß man da nicht mit Hrn. Böhringer fragen: Würden die nach Nord-Amerika gekommenen Europäer noch Ahorn-Bäume dort haben antreffen können, wenn sie durch das Anzapfen der Wilden (welches noch dazu nicht nach Grundsätzen für die Erhaltung der Bäume mag geschehen seyn) abgestorben wären? Würden die Europäer dort schon seit Jahrhunderten immer noch Ahorn-Zucker bereiten können, wenn die Bäume durch den verlohrnen Theil ihres Saftes zu Grunde gegangen wären? und würde man in diesem Falle nicht schon längst Verordnungen der dortigen Regierung gelesen haben, die dem Anzapfen der Ahorn-Bäume Schranken setzen, wenn man Beyspiele hätte, daß die Bäume, deren Holz allen Völkern der Erde so unentbehrlich ist, dadurch absterben?

Nun verhalten sich unsere Ahorn-Bäume ganz wie die dortigen, und das dortige Klima stimmt im Durchschnitte mit dem unsrigen überein. Aber auch in Böhmen fehlt es nicht an That-Sachen, die jenes Vorurtheil widerlegen.

Unter vielen Beyspielen von Ahorn-Bäumen, die hin und wieder durch eine Reihe von Jahren, blos um den Saft als Getränke zu genießen, sind angebohrt worden, führt Hr. Böhringer 2 der merkwürdigsten an.

Ein Berg-Ahorn, der auf der Herrschaft Nassaberg an einer Mühle stand, wurde von den Besitzern derselben schon in einem Alter von 15 Jahren, und erst 4 bis 5 Zoll im Durchmesser stark, durch 39 auf einander folgende Winter, jährlich mit 2, 3 auch 4 Löchern angebohrt, und dann von dem gegenwärtigen Besitzer der Mühle, blos weil er der Zufuhr etwas im Wege stand, in einem Alter

von 54 Jahren noch kerngesund vor 4 Jahren gefällt. Der noch stehende Stock hat 20 Zoll im Durchmesser. Eine von diesem Stocke gesägte, nach Wien gebrachte Scheibe, an der man noch die Narben von einer großen Anzahl sehr gut verheilter Löcher sieht, dient zugleich zur Vergleichung der Jahre mit dem Durchmesser, worauf jedoch der Boden einen nicht unbeträchtlichen Einfluß hat. Zugleich gibt auch dieses Beyspiel einen Beweis von dem schnellen Wachsthum dieses Baumes, und von seiner frühen Tauglichkeit zum Anbohren, welches, trotz dem, daß es alljährlich durch so lange Zeit geschah, sein ansehnliches Zunehmen doch auf keine Art gehindert hatte.

Ein anderer nordwärts im Schatten stehender, durchaus hohler, beyläufig 120 Jahre alter Berg-Ahorn, der noch im verflossenen Jahre 113 Maß Saft lieferte, wurde durch 40 bis 50 Jahre hinter einander angezapft, und befindet sich noch so wohl, als man es von einem so alten Baume erwarten kann. Sein Hohlseyn soll von einer verletzten Haupt-Wurzel, nicht aber von dem Anbohren herrühren. Es wäre auch sehr übereilt geurtheilt, das Hohlwerden eines Ahorn-Baumes gleich dem Anbohren zuzuschreiben, da es eben so, wie hohle Eichen, Linden, Weiden, ꝛc. auch hohle Ahorne gibt, die niemals sind angebohrt worden.

Die Geschichte der beyden so eben angeführten Beyspiele ist vom löbl. Chrudimer Kreis-Amte mit allen Formalitäten ämtlich aufgenommen worden. *)

*) Ich füge hier die Bemerkung bey, daß ich, auf einer in verflossenem Sommer nach dem böhmisch-schlesischen Riesengebirge unternommenen botanischen Reise, am Fuße desselben auf böhmischer Seite, zwischen Nawarow und Starkenbach, einige herrliche Berg-Ahorne mit vielen Aesten und schönen Kronen, im Stamm-Durchmesser von 1½ bis 2 Fuß, Theils einzeln, Theils in Gruppen zu 3 bis 4 Bäumen antraf, an welchen mehrere runde Narben von verschiedenem Alter, in einer Höhe von ungefähr 1½ Fuß vom Erd-Boden zu sehen waren, welche deutlich das vielfältig geschehene Anbohren bewährten; und doch hatten die Bäume ein gesundes, stattliches Aussehen. Ich fragte Leute in der Nähe, in was für einer Absicht sie diese Bäume anbohrten, und sie gaben zur Antwort: Blos um den Saft zu trinken, der sehr süß schmeckt. Sehr bedauerte ich, daß eben

Noch verdient hier der Versuch angeführt zu werden, den der preuß. Hr. geh. Rath Hermbstädt zu Reinsberg mit 2 schon ziemlich alten Stämmen des Berg-Ahorns in der Absicht anstellte, um zu erproben, in wie fern sich durch häufiges Verletzen eines solchen Baumes sein Absterben bewirken lasse. Er ließ den einen mit 22 Löchern anbohren und den Saft fließen, so lange welcher hervorquoll, ohne nachher die Wunden zu verstreichen. Dem andern ließ er mit einer Holz-Axt 50 Löcher gegen 2 Zoll tief einhauen, ohne auch hier nach vollendetem Ausfließen die Wunden zu verbinden. Nach einigen Jahren fand er beyde Bäume mit vernarbten Wunden so gesund, wie diejenigen, die gar nicht angezapft worden waren. Auch wußte der Garten-Aufseher von allen angezapften Berg- und Spitz-Ahornen keinen einzigen aufzuweisen, der nur erkrankt, viel weniger abgestorben wäre.

Diese hier angeführten That-Sachen mögen hinreichend beweisen, wie wenig das Saft-Abzapfen den Ahorn-Bäumen nachtheilig seyn könne, man weiß im Gegentheil, daß diese Bäume zur Vollsäftigkeit geneigt sind, so daß nicht selten bey diesen Bäumen der zu sehr angehäufte Saft ein Aufspringen und Loslösen der Rinde verursacht, welches weit eher das Absterben des Baumes zur Folge haben kann. Einem von Jahr zu Jahr angebohrten Baume kann dieß nicht leicht widerfahren.

---

kein Forst-Beamter zugegen war, denn ich trachtete auf dieser Reise, wo es thunlich war, mit Männern dieses Faches über Ahorne und Ahorn-Zucker zu sprechen, und muß gestehen, daß ich einigemal gegen die so eben widerlegte vorgefaßte Meinung mit allen möglichen Gründen zu kämpfen hatte.

J. C. Mikan.

III.

Bereitung des Zuckers aus schon vorhandenen dazu geeigneten Bäumen.

Diese Zucker-Bereitung begreift das Anbohren der Ahorn-Bäume in der bestimmten Zeit und auf die gehörige Art, das fleißige Einsammeln des ausfließenden Saftes und das schleunige Einkochen desselben nach den vorgeschriebenen Vorsichts-Maaßregeln; welches Alles in folgenden Kapiteln einzeln abgehandelt wird.

1. Alter und Stärke der anzubohrenden Bäume.

Es frägt sich hier nicht sowohl, in welchem Alter die Ahorn-Bäume schon im Stande sind, Saft zu geben; sondern in welchem Alter oder bey welcher Stärke es am vortheilhaftesten ist, sie anzubohren.

Man weiß, daß sie bey ihrem schnellen Wachsthume in gutem Boden schon im 15ten Jahre einen Stamm-Durchmesser von 5 bis 6 Zoll erreicht haben, und daß sie auch schon von diesem Alter an durch eine fortlaufende Reihe von Jahren, unbeschadet ihrer Gesundheit und ihres Wachsthums, sind angebohrt

worden, wie das Beyspiel von dem bei der Libaner Mühle gestandenen Berg-Ahorne beweist; allein in diesem Alter ist die Ausbeute an Saft nicht beträchtlich genug. Herr v. Walberg sagt daher: „Vor dem 25ten Jahre sollte kein Anbohren gestattet werden.“ Auch kömmt hier viel auf den Stand-Ort des Baumes an, der auf seinen Wuchs Einfluß hat. So sagt Hr. Waldmeister Böhringer, ohne in dieser Hinsicht einen Unterschied zwischen dem Berg- Ahorn und Spitz-Ahorn zu machen: „Als Alleebaum erreicht er in 30 Jahren eine Stärke, die ihn vollkommen zur Saft-Erzeugung eignet.“ Ferner sagt er: „Die Hochwald-Ahorne, an welche die Schlag-Axte noch lange nicht kömmt, bohre man erst dann an, wenn sie ein Alter von 50 Jahren erreicht haben; Stangen-Schlag-Hölzer, die in 40jährige Schläge eingetheilt sind, nicht vor dem 28ten, und die in 30jährige Schläge eingetheilten nicht vor dem 22ten Jahre.“ Herr Van der Schott (vormaliger Universitäts-Gärtner in Wien) berichtet aus Philadelphia in einem Schreiben an Se. Durchl. den Fürsten Aloys von Lichtenstein vom 30. März 1803: „Die Bäume, die man zum Anzapfen wählt, sind 40 bis 70 Jahre alt; ihre Höhe ist 90 bis 100 Fuß, und der Durchmesser 1 Fuß 10 Zoll, bis 2 Fuß. In den Gegenden aber, wo es nicht viel dergleichen Bäume gibt, werden sie in einem Alter von 20 bis 24 Jahren angezapft.“

Man kann also wohl bey schon bestehenden Ahorn-Waldungen die stärksten Stämme zum Anbohren auswählen, um den meisten Saft zu erhalten, und bey erst anzulegenden Waldungen die Schläge darnach einrichten; allein bey der in unserem Vaterlande wahrscheinlich noch zu geringen Anzahl der schon herangewachsenen Ahorne muß man zufrieden seyn, wenn das Anbohren, selbst jüngerer Bäume, nur die Mühe lohnt, und darf sich nicht darauf beschränken, blos die stärksten und saftreichsten auszuwählen.

Da nun aber auf den Wuchs dieser Bäume die Verschiedenheit des Bodens und Stand-Ortes einen beträchtlichen Einfluß hat, so wird man sich in der Bestimmung, ob die Bäume schon zum Anbohren taugen, viel sicherer nach dem Durchmesser ihres Stammes, als nach ihrem Alter richten können.

Manche wollen behaupten, der Baum müsse, wenn er angebohrt wird, einen Durchmesser von 1 bis 1 ½ Fuß haben; allein Hr. Böhringer zeigt, daß auch Bäume von 8 oder doch über 7 Zoll im Durchmesser schon zum Anbohren geeignet sind, und diese Stärke können sie in 20 bis 24 Jahren erreichen.

2. Zeit des Anbohrens und Dauer des Saft-Ausflusses.

Die Zeit, in welcher die Ahorn-Bäume zur Saft-Aerndte angebohrt werden können, ist nicht sowohl nach Monaten und Tagen, als nach den Erscheinungen der Jahrs-Zeit und der Witterung zu bestimmen. Einige geben das Ende Jänners, Andere das Ende Februars und den März als die wahre Zeit des Anbohrens an, noch Andere wohl gar den November und Dezember.

Allein nach allen hierüber gesammelten Erfahrungen ist dann die rechte Zeit zum Anbohren, wenn im Winter nach starken, durch längere Zeit anhaltenden Frösten Thau-Wetter eintritt, also gewöhnlich erst gegen das Ende des Winters; und dieß kann nach Verschiedenheit der Jahrgänge das eine Jahr im Februar, das andere im März, und ein drittes, obgleich seltener, schon zu Ende Jänners Statt haben. Hierbey kömmt auch viel auf die Lage der Gegend an, denn in Gebirgs-Gegenden tritt das Thau-Wetter später ein, als im flachen Lande; daher fängt dort nicht nur die Zeit des Anbohrens später an, sondern der Saft hört auch später auf zu fließen.

Fortwährende starke Fröste gestatten zwar keinen Saft-Ausfluß, doch kann selbst bey noch hart gefrorenem Boden einiger Saft ausfließen; da das Innere des Baumes als eines lebenden Körpers immer mehr Wärme hat als die athmosphärische Luft und die ihn umgebenden leblosen Körper, besonders wenn die Bäume zu einer solchen Zeit von der Sonne beschienen werden. Regen-Wetter ist dem Saft-Ausfluße nicht hinderlich, wohl aber wärmerere Witterung mit Sonnenschein verbunden; am ergiebigsten ist er, wenn ein Thau-Wind weht, und der Schnee schmilzt. Ueberhaupt ist nach Böhringers vielfältigen Beobach-

tungen eine Temperatur von beyläufig 5 Graden über dem Gefrierpunkte des Reaumurischen Thermometers ohne Sonnenschein dem Saft-Ausfluße die zuträglichste. Da aber der gemeine Mann weder leicht zu einem Thermometer gelangen kann, noch ihn gehörig dürfte zu gebrauchen wissen, so hat er an dem eintretenden Thau-Wetter und dem dadurch schmelzenden Schnee die sicherste Richtschnur.

Schon in Ray's Pflanzen-Geschichte, vom Jahre 1699, findet man dieß genau angegeben, und auch spätere Schriftsteller kommen in diesen Angaben überein. Kalm drückt sich hierüber in den schwedischen Abhandlungen auf folgende Art aus: „Die beste Zeit, diesen Saft zu bekommen, da der Baum auch am meisten gibt, ist, wenn der Schnee zu schmelzen anfängt und noch Frost zurück ist; denn wenn die Wärme kömmt, läuft der Baum nicht mehr." Allerdings fließt dann kein Saft mehr, weil der den Winter hindurch in den Ahornen gebildete und angehäufte Zucker-Saft im Frühlinge zur Ausbildung und Entwicklung der Knospen verbraucht wird, so wie in den Mais-Stengeln der Zucker-Saft durch die Bildung der Körner zum großen Theil wieder verzehrt wird.

Herr Van der Schott schreibt aus Philadelphia: „Die Zucker-Ahorne werden gewöhnlich zur Hälfte Februars angezapft; ist ein strenger Winter, so geschieht es später. Dieses Jahr wurde Anfangs März angefangen" Einige setzen als die Zeit des Anbohrens den Monat November, oder überhaupt den Spät-Herbst an; allein zu dieser Zeit geben die Ahorne entweder, wie Hermbstädt beobachtete, gar keinen, oder doch nur wenig Saft, und selbst dieser ist wegen seines zu geringen Zucker-Gehaltes nicht wohl zu einer Zucker-Bereitung anzuwenden, wozu ihn erst vorhergegangene Fröste tauglich machen.

Der Zeit-Raum, binnen welchem, bey dem mit Frösten abwechselnden Thau-Wetter, aus den Ahornen Saft fließt, kann, nachdem der Winter anhaltend ist, wohl 2 Monate betragen. So viel betrug er nach Hrn. Böhringers Beobachtungen im verflossenen Jahre, nemlich: den März und April hindurch bis zum 23. des letztern, binnen welcher Zeit nur durch 25 Tage und 7 Nächte Saft floß.

Doch hatte Hr. Böhringer in den letztern 8 Tagen des Februars die Einsammlung des Saftes versäumt, der, wie sichs später ergab, auch damals geflossen seyn würde. Folglich sind auch diese 8 Tage mit zu rechnen.

Van der Schott gibt die Dauer des Saft-Ausflußes auf einen Monat an; allein auch diese beruht, wie die Zeit des Anbohrens, auf der Verschiedenheit der Jahrgänge, und nicht immer steht die Zahl der zum Anbohren günstigen Tage mit dem Zeit-Raume, in welchem es geschehen kann, in gleichem Verhältnisse. Bey der unbestimmt eintretenden Zeit des Anbohrens ist es rathsam, schon im Jänner die nöthigen Geräthschaften und Gefäße bereit zu halten, um bey dem ersten einfallenden Thau-Wetter das Anbohren und Saft-Sammeln beginnen zu können. Das Anbohren muß dann so schleunig als möglich geschehen, um an Saft-Ertrage nichts zu verlieren. Es kann auch nicht schaden, bey einer größern Menge von Ahornen und bey einer geringen Anzahl arbeitender Hände, um Zeit zu gewinnen, sie noch vor dem Eintreten des Thau-Wetters anzubohren.

3. Beschaffenheit und Ergiebigkeit des Saftes.

Der aus den Ahornen, besonders in der erstern Zeit nach starken Frösten, ausfließende Saft ist völlig wasserklar und von süßem Geschmacke, ungefähr wie eine sehr verdünnte Milch; bey milder Witterung und gegen das Ende des Ausfließens wird er flockig, weißlich, schleimig und fadeschmeckend, weil dann der Saft mit einer andern Flüssigkeit gemischt ist, deren eigenthümlicher bitterer Geschmack die Süßigkeit des darin enthaltenen Zuckers überwiegt. Dieß bemerkte Hr. Dr. Burger vorzüglich am Berg-Ahorn. Die Bohrlöcher überzieht dann eine schleimige Flüssigkeit, die ohne allen Geschmack ist.

Die Menge des ausfließenden Saftes soll

a) nach der Art der Ahorn-Gattung, welche zur Zucker-Erzeugung verwendet wird, wenig verschieden seyn, wie Hermbstädt nach seinen

wiederholten an in- und ausländischen Arten gemachten Erfahrungen versichert. Auch Böhringer hat zwischen unserm Berg-Ahorn und Spitz-Ahorn, deren Benützung uns für die Gegenwart am nächsten liegt, in dieser Hinsicht keinen merklichen Unterschied gefunden. Doch schreibt Hr. v. Walberg dem nordamerikanischen Zucker-Ahorn die reichste Saft-Ausbeute zu, und der Botaniker Hr. Hayne, zieht, nach seinen im Jahre 1798 zu Reinsberg angestellten Versuchen, in Hinsicht der Saft-Ergiebigkeit den Spitz-Ahorn dem Berg-Ahorne vor. Da von den verschiedenen Arten die eine früher, die andere später ausschlägt, und zu dieser Zeit der Saft-Ausfluß aufhört, so dürfte schon dieser Umstand auf die Saft-Ergiebigkeit einigen Einfluß haben; denn die Art, welche bey gleichzeitigem Anfange des Saft-Ausflusses früher ausschlägt, wird natürlich etwas weniger Saft liefern. Wenn nun jene von Hayne angegebene größere Saft-Ergiebigkeit des Spitz-Ahorns sich bestätigt, der zwar gleichzeitig anfängt, aber nach Böhringers Beobachtungen um einige Tage früher aufhört Saft zu geben, als der Berg-Ahorn; so müßte das Eigenheit der Art seyn, und verdiente bey der künftigen Anpflanzung der Ahorne mit berücksichtigt zu werden. Weit mehr aber richtet sich die Ergiebigkeit des Saft-Ausflusses

b) nach dem Alter, in so fern von diesem die Stärke und Höhe des Baumes abhängt, worauf auch andere Ursachen einwirken, so daß oft Bäume von gleichem Alter im Stamm-Durchmesser sehr verschieden sind. In dieser Voraussetzung geben alte Bäume immer mehr Saft als junge; obschon jüngere noch fortfließen, wenn ältere schon gänzlich aufgehört haben. Alte Bäume, die durch viele Jahre angezapft worden, geben dann, wie Kalm versichert, weniger aber süßern Saft, mittelmäßig große Bäume den meisten und besten. Hauptsächlich richtet sich aber die Saft-Ergiebigkeit

c) nach dem Durchmesser des Stammes. Je größer dieser ist, desto mehr Saft gibt der Baum, selbst wenn er jünger wäre, als ein anderer von kleinerem Durchmesser. So gab, nach Hermbstädt's Erfahrungen ein Silber-Ahorn von 18 bis 20 Zoll Stamm-Durchmesser in 5 Tagen

40 Berliner Quart (33 Wiener-Maß) Saft; ein Berg-Ahorn von 18 Zoll Durchmesser in derselben Zeit 36 Quart (29 ½ Wiener Maß); ein Spitz-Ahorn von 14 Zoll Durchmesser 30 Quart (24¾ Maß); ein eschenblättriger Ahorn von 13 Zoll Durchmesser 26 Quart (21¼ Maß) und ein Zucker-Ahorn von 10 bis 12 Zoll ebenfalls 26 Quart. Bey den letzten beyden konnten wohl andere Ursachen einwirken, vielleicht selbst die Verschiedenheit der Art, da der Zucker-Ahorn von schwächerem Durchmesser doch eben so viel Saft gab. Herr Dr. Burger hat beobachtet, daß Stämme von gleichem Durchmesser, wenn sie eine dicke, furchige Rinde hatten, mehr und zuckerreicheren Saft gaben, als wenn die Rinde dünn, schuppig und mit Moos bewachsen war.

Der Durchmesser des Stammes steht zwar meistens mit der Holz-Masse des ganzen Baumes in gleichem Verhältnisse, und daher mit dieser auch die Ergiebigkeit des Saftes; so gab, nach Böhringer, ein 120jähriger hohler Berg-Ahorn, der nach forstmännischer Schätzung 1½ Klafter Holz liefern konnte, die ganze Zeit des Saft-Ausflusses hindurch 113 Maß Saft; ein 130jähriger Spitz-Ahorn, der nach gleichem Ueberschlage 3 Klaftern zu liefern im Stande war, 141 Maß; allein nach Vergleichung der Böhringerischen Angaben muß auch

d) der größern oder geringern Anzahl der vorhandenen Aeste ein merklicher Einfluß auf die Ergiebigkeit des Saft-Ausflusses zuzuschreiben seyn, welche sich auch

e) nach dem Stand-Orte und dem Boden richtet, da diese beyden ebenfalls auf die Stärke und den Wuchs des Baumes nicht geringen Einfluß haben, welche Ursachen oft in ungleichen Verhältnissen zusammenwirken; wozu auch noch

f) die Gesundheit des Baumes zu rechnen ist, ohne welche die Verrichtungen seines Organismus nicht gehörig von Statten gehen können. Beyspiele mögen das erläutern.

Ein 60jähriger Berg-Ahorn, der nur einen Stamm von 8 Fuß Höhe, aber sehr viele Aeste hatte, und auf einer Ebene der Sonne ganz ausgesetzt war, gab 81 Maß Saft. Ein 100jähriger Spitz-Ahorn, der nur eine Klafter Holz gegeben hätte, aber frey stand, und von unten bis an den Gipfel mit vielen schwachen Aesten bewachsen war, gab 180 Maß Saft. Es geben daher ganz frey stehende Bäume mit vielen Aesten bestimmt mehr Saft, als die im dichten dunklen Walde vorkommenden mit wenig Aesten.

Den Einfluß des Bodens auf das Wachsthum der Bäume bestätigen Hermbstädt's Beobachtungen. Er bemerkte an einem 30jährigen Silber-Ahorn in feuchtem Thon-Boden einen Stamm-Durchmesser von 18 bis 20 Zoll, da ein anderer derselben Art und von gleichem Alter in schlechterem, zum Theil sandigem Boden nur 9 bis 10 Zoll Durchmesser hatte. Eben so hatte ein 30jähriger Zucker-Ahorn in jenem besseren Boden 10 bis 12 Zoll, und ein anderer dieser Art von gleichem Alter, aber in schlechterem Boden kaum 8 Zoll im Stamm-Durchmesser.

Böhringer fand, daß Ahorne, die auf Felsen und Stein-Haufen stehen, und mit Nahrungs-Mangel kämpfen, nur wenig Saft liefern. Auch Walberg schreibt die Menge des zu gewinnenden Saftes, außer der Gesundheit, Stärke und dem Alter des Baumes, noch vorzüglich einem guten Boden zu. Daß sich die Saft-Ergiebigkeit auch

h) nach der Witterung, der Jahrs-Zeit und dem Jahrgange richte, ist schon aus dem weiter oben über die Zeit des Anbohrens und Dauer des Saft-Ausflusses gesagten zu ersehen; denn bey hellem Wetter gibt der Baum gewöhnlich mehr Saft, als bey trübem. Wenn es die Nächte hindurch friert, und die Tage darauf bey nachgelassenem Froste heiter sind, erhält man den meisten Saft. Bey Nacht pflegen die Bäume nur dann Saft zu geben, wenn die Witterung sehr gelinde ist. Gegen das Ende der Ausfluß-Zeit pflegt der Saft ein oder

zweymal sehr stark, und zwar Tag und Nacht zu fließen. Je größer die Menge des Schnee's, und je stärker die Fröste den Winter hindurch sind, und je später der Frühling eintritt, desto mehr Saft gibt der Ahorn.

i) Selbst nach der Art des Anbohrens; denn wenn der Stamm zu hoch angebohrt würde, so wäre die Ausbeute des Saftes geringer. Eben so wenn man in einen alten Baum, den man aus mehreren Löchern anzapfen kann, nur ein einziges bohrte; was bey der Art des Anbohrens mehr erläutert wird.

Es läßt sich daher nur mit Berücksichtigung aller dieser Umstände bestimmen, wie viel ein Baum die ganze Zeit des Ausflusses hindurch Saft geben kann. Die oben angeführten Böhringer'schen Beyspiele, so wie Hrn. v. Walberg's Angaben zeigen, daß viel-ästige, der Sonne ausgesetzte, zwischen 40 bis 80 Jahr alte Ahorn-Bäume bey günstiger Witterung die Zapf-Zeit hindurch wohl über 100 Maß Saft liefern; was denn auch mit den Beobachtungen übereinstimmt, die Kalm und Brissot in Nord-Amerika gemacht haben. Beyde sagen, daß ein einziger guter Baum bey günstiger Witterung und spät eintretendem Frühling bis 60 schwedische Kannen (etwas über 100 Wiener Maß) Saft geben kann. Folgenden außerordentlichen Fall von Saft-Ergiebigkeit liest man in den Nachrichten des Dr. und Professors Rush. Hr. Samuel Low, Friedens-Richter in der Grafschaft Montgomery in Neu-York berichtete an Hrn. Arthur Noble, er habe sogar an einem Tage (am 14. April 1789) von einem einzigen Baume beynahe 23 Gallonen Saft erhalten. Nach Van der Schott's Berichten aus Nord-Amerika gibt dort ein Baum im Durchschnitte 30 Gallons (ohngefähr 60 Wiener Maß) Saft, die ganze Ausfluß-Zeit zu einem Monate genommen; da diese nun öfters bis 2 Monate beträgt, so kann dann wohl auch das Doppelte, oder im Durchschnitte wenigstens 100 Maß angenommen werden. Hr. Böhringer soll sogar, nach seinen mündlichen Versicherungen, von manchem Ahorn über 200 Maß Saft erhalten haben. Doch ist dies nur als Ausnahme zu betrachten, und man wird am wenig-

sten fehlen, wenn man, nach diesen Vergleichungen, mit ihm den Saft-Ertrag jedes angebohrten Baumes im Durchschnitte zu 90 Maß annimmt.

4. Zucker-Gehalt des Saftes.

Bestimmter als auf die Saft-Ergiebigkeit äußert ihren Einfluß auf den Zucker-Gehalt des Saftes

a) die Verschiedenheit der Art, welche man zum Anzapfen verwendet. Nach Hermbstädt's Versuchen, die er mit 8 verschiedenen Arten anstellte, stehen diese in folgender Stufen-Reihe. Vom Silber-Ahorn lieferte ein Quart ($3\frac{3}{10}$ Wiener Seidel) Saft 3 Loth Zucker; vom rußischen oder tartarischen $2\frac{3}{4}$ Loth; vom Zucker-Ahorn $2\frac{1}{2}$ Loth; vom eschenblättrigen und vom Spitz-Ahorn 2 Loth; vom Berg-Ahorn, Feld-Ahorn und rothen Ahorn $1\frac{3}{4}$ Loth.

Es zeigt sich hieraus, daß die beyden nordamerikanischen Arten, der Silber-Ahorn und Zucker-Ahorn, und unter den europäischen der rußische, vor den übrigen den Vorzug behaupten. Es stimmen auch Kalm's, Du Hamel's, des Professors Rush und selbst Van der Schott's neueste Nachrichten darin überein, daß aus 5 Gallonen (beyläufig 10 Wiener Maß) vom Safte des Zucker-Ahorns 1 Pfund Roh-Zucker erhalten wird; und oft soll, zu 1 Pfunde Roh-Zucker eine noch geringere Menge hinlänglich seyn. Da man nun bey einer nach Verschiedenheit der Jahrgänge auf 6 Wochen bis 2 Monate ausgedehnten Saft-Sammlungs-Zeit die Saft-Aerndte eines Baumes doch aufs geringste, wie Böhringer bey unsern inländischen Ahornen, zu 90 Maß annehmen kann; so muß ein Baum des Zucker-Ahorns im Durchschnitte 9 Pfund Zucker liefern können. Diese Annahme kann doch nicht zu hoch seyn, wenn das außerordentliche Beyspiel eines möglichen Zucker-Ertrages, welches man aus des Prof. Rush Nachrichten weiß, seine Richtigkeit hat. Es versichert nemlich Hr. Samuel Low, daß er von einem einzigen Baume, der vorher seit

mehreren Jahren war angezapft worden, zwischen dem 14. und 29. April 1789 zwanzig Pfund und eine Unze Zucker gewonnen habe.

Wir sehen aber auch aus jenen Versuchen, daß der Saft des Spitz-Ahorns zuckerreicher sey, als der des Berg-Ahorns, worin Hayne's und Böhringer's Beobachtungen übereinstimmen, weßwegen jener von Einigen der deutsche Zucker-Ahorn genannt wird; und auch dieß dürfte bey der Wahl der Art zu künftigen Ahorn-Plantagen noch mehr Rücksicht verdienen, als der weniger auffallende Unterschied der Saft-Ergiebigkeit.

b) Auch das Alter kann hier unter gewissen Umständen einigen, wenn gleich nicht so beträchtlichen Einfluß haben; da nach Kalm's bereits erwähnter Versicherung alte, durch viele Jahre angezapfte Bäume zwar weniger, aber dagegen desto süssern Saft geben.

c) Die Lage und auch zum Theil der Boden. Nach Hrn. von Walberg hängt auch die Güte des zu gewinnenden Saftes vorzüglich mit von einem angemessenen Boden ab. Kalm sagt, daß man in Nord-Amerika zu einer bestimmten Menge Zuckers weit weniger als gewöhnlich Saft brauche, wenn dieser von Bäumen aus hohen, steinigbergigen Gegenden genommen wird; was vielmehr auf der Beschaffenheit des Bodens, als der Gegend beruhen mag. Den Nachrichten des Prof. Rush aus Pensylvanien zufolge erhielt ein dortiger Pächter, der eine Ahorn-Pflanzung auf einem Wiesen-Grunde angelegt hatte, schon aus 3 Gallonen Saft dieser Bäume 1 Pfund Zucker, da ihm 5 bis 6 Gallonen der in Wäldern wachsenden Ahorne auch nicht mehr als 1 Pfund lieferten; wobey nebst der Beschaffenheit des Bodens hauptsächlich der Zutritt der Sonnen-Strahlen mag wirksam gewesen seyn.

d) Witterung und Jahrs-Zeit. Schon nach Kalm's Berichten enthält der Ahorn-Saft in Nord-Amerika desto mehr Zucker, je stärker die Kälte ist, bey welcher er fließt, desto weniger aber, je wärmer die Luft ist.

So ist auch der Saft, den man zu Anfange der Ausfluß-Zeit erhält, zuckerreicher, als der am Ende derselben ausfließet. Dasselbe wird durch Böhringer's Beobachtungen bestätigt, der den in den letzten 2 bis 3 Tagen der Saft-Sammlung ausfließenden Saft trübe und bey weitem nicht so zuckerhaltig fand, wie den der früheren Ausfluß-Zeit, und selbst an dem daraus erhaltenen Zucker, besonders an dem aus Berg-Ahornen, einen äußerst herben Nebengeschmack bemerkte, der nur durch Auslegen an die Sonne sich zum Theil wieder verlor. Mit diesen ganz übereinstimmend sind die Beobachtungen des Hrn. Dr. Burgers. Viel weniger zuckerhältig ist auch der Saft, wie schon gesagt, im November und Dezember.

Nach Böhringer's genauen Versuchen gaben 30 bis 32 Maß Saft des Berg-Ahorns durch langsame Trocknung ein Pfund Roh-Zucker; vom Safte des Spitz-Ahorns waren zu einer gleichen Menge Roh-Zuckers 28 bis 30 Maß hinreichend. Bey der im Durchschnitte für einen Baum angenommenen Saft-Ergiebigkeit von 90 Maß kann daher auch der jährliche Zucker-Ertrag eines Baumes zu 3 Pfunden angenommen werden, und dieß um so zuversichtlicher, da nach des Freyherrn v. Jacquin Versicherung *) Hr. v. Ploper aus einem Eymer Saft 2 Pfunde, also aus 30 Maß 1½ Pfund Zucker erhielt.

5. Die nöthigen Geräthschaften und Gefäße.

Ehe man nun zum Anbohren, Saft-Sammeln und Einkochen des Saftes schreiten kann, muß man die nöthigen Geräthschaften und Gefäße in Bereitschaft haben. Diese sind:

a) Einige Hohl-Bohrer, wie sie die Zimmerleute brauchen, von ⅜ bis 1 Zoll im Durchmesser. Man kann nach der verschiedenen Dicke der anzubohrenden Stämme einen stärkern oder schwächern wählen.

---

*) In den vaterländischen Blättern vom 10. April 1810.

b) Kleine Blech-Rinnen, oder Röhren von ausgehöhlten Aesten des schwarzen Hollers oder Hollunders, in verschiedener Länge, von einigen Zollen bis zu einem Schuh, und verhältnißmäßiger Dicke für die zu bohrenden Löcher geschnitten.

Von den Meisten findet man diese Röhren, die auch aus verschiedenem andern Holze seyn dürften, aber aus dem des schwarzen Hollunders (Sambucus nigra L.) am leichtesten und wohlfeilsten zu erhalten sind, vorzüglich angerühmt; allein Hr. Dr. Burger hat sie unschicklich gefunden, da der über Nacht öfters gefrierende Saft die Röhren verstopft, und am folgenden Morgen nicht geschwind genug aufthauen kann, so daß der ausfließende Saft sich dann zwischen der Röhre und dem Holze des Baumes hindurch drängt, und verloren geht. Er hat sich daher dritthalb Zoll länger, vom stärksten Eisen-Blech verfertigter Rinnen viel zweckmäßiger bedient, die er unter die gebohrten Oeffnungen in den Baum einschlug, so daß der Saft aus der freyen Oeffnung in die Rinne, und durch diese in das daran gehängte Gefäß floß. Man kann aber auch diese Holler-Röhren dadurch viel brauchbarer machen, daß man nur jenen Theil derselben, den man in den Baum steckt, ganz läßt, den hervorragenden aber, indem man die nach oben gekehrte Seite abschneidet, zu einer Rinne formt. In Amerika nimmt man hiezu die Aeste vom Kanadischen Holler (Sambucus canadensis L.)

c) Kannen, Töpfe oder Tröge, zum Auffangen des ausfließenden Saftes.

Wo einzelne Familien sich für ihre Haushaltung einen solchen Zucker bereiten wollen, mögen sie, um Saft zu sammeln, Gefäße von dieser oder jener Art nehmen, wie sie sie besitzen; allein wo diese Saft-Sammlung ins Große getrieben wird, ist der Vorzug der Kannen vor den Töpfen aus einem doppelten Grunde leicht einzusehen; denn erstens könnten die Töpfe beym Hin- und Hertragen leicht zerschlagen werden, welches noch dazu bey vollen Töpfen einen beträchtlichen Saft-Verlust nach sich ziehen würde; und zweytens kann man sich leichter und wohlfei-

ler Kannen von einer ansehnlichen Größe verschaffen. Herr Böhringer wählte solche, die 10 Maß faßten. Es ist wegen anzustellender Berechnungen besser, wenn jede Kanne ein bestimmtes Maß hält.

Diese Kannen sind am besten aus festem trockenen Holze, wenn es auch nicht gerade Ahorn-Holz ist, wie Hr. v. Walberg angibt; denn wenn nach dem Beyspiele des Hrn. Fürsten Karl Auersperg, der auf der Herrschaft Nassaberg zur Saft-Aerndte für diesen Winter 5000 Stück Kannen anschaffen ließ, mehrere Herrschaften im Lande verfahren, und bey dieser sich immer mehr ausbreitenden Saft-Sammlung alle Kannen von Ahorn-Holze seyn sollten, so würde der gegenwärtigen Zucker-Erzeugung durch Fällung der dazu nöthigen Ahorn-Bäume zu viel Eintrag geschehen. Die Tröge, deren man sich in Amerika zur Saft-Sammlung bedient, sind aus dem Holze der weißen Tannen, weißen Eschen, Linden, Espen, Tulpen-Bäume ꝛc. verfertigt. Das Reinhalten dieser Kannen ist vorzüglich zu empfehlen.

Diese Sammlungs-Gefäße sind am vortheilhaftesten, je weniger hoch und je weiter sie sind. Da der Boden, auf den diese Gefäße zu stehen kommen, oft sehr ungleich ist, so wird natürlich der schiefen Stellung der Gefäße durch Unterlagen abgeholfen. Hr. Dr. Burger, um dem Unterlegen und Stellen der Sammlungs-Gefäße auszuweichen, und um dem etwa fallenden Schnee oder Regen eine möglichst kleine Mündung darzubieten, hielt es für zweckmäßiger, glasirte irdene Bouteillen kurz an die Blech-Rinnen zu hängen. Vielleicht wären, wenn man sich hierzu der Bouteillen bedienen wollte, gläserne noch vortheilhafter, da man ihrer Durchsichtigkeit wegen schon in einiger Entfernung die Menge des darinn angesammelten Saftes erkennen kann. Unterdessen bedient man sich in Amerika mit Vortheil einer Art von Trögen, welche 3 oder 4 Gallonen fassen, zum Unterstellen unter die Tropf-Rinnen.

Obschon man nun den Saft gleich in dem Gefäße, das ihn vom Baume empfängt, an seinen weitern Bestimmungs-Ort tragen könnte, indem man sogleich wieder leere unterstellt, so ist es doch bey einer größern Anstalt dieser

Art besser, sich hierzu eigener Gefäße zu bedienen. Man hat daher zum Einsammeln des Zucker-Wassers aus den untergestellten Kannen oder Trögen

d) Wasser-Eymer, mit Trägern, die, über die Schultern gelegt, an jeder Seite einen Eymer tragen. Es wird gut seyn, wenn diese Eymer zugleich mit Deckeln versehen sind;

e) hölzerne Bodinge an solchen Orten, wo etwa die Saft-Aerndte so stark ist, daß der gesammelte Saft nicht gleich in die Kessel zum Einkochen kann gebracht werden, und allenfalls durch einige Tage an kalten Orten muß aufbewahrt werden. Bey diesen ist in Hinsicht der Reinlichkeit dieselbe Aufmerksamkeit nöthig, wie bey den Kannen und Eymern;

f) Kessel von verschiedener Größe, nachdem man sie in ordentlich angelegten Siedereyen zum anfänglichen oder gänzlichen Einkochen braucht. Im Nothfalle kann man sich jedes bey der Hand habenden Kessels bedienen, er mag größer oder kleiner seyn, und bey geringerer Menge des einzukochenden Saftes hat man auch an einem genug. Auch hat Böhringer das erste Abdampfen einer beträchtlichen Menge Saftes in einem einzigen großen, im Walde eingemauerten Kessel vorgenommen.

Die Kessel können von Kupfer, Eisen oder Messing seyn, wenn nur die ersteren wohl verzinnt sind. Weite und flache sind den tiefern vorzuziehen. Im irdenen Geschirren den Saft einzukochen, ist darum nicht zu rathen, weil nach des Hrn. Ritters v. Dietrich in Mähren gemachten Versuchen, der Zucker das irdene Geschirr völlig durchdringt. Außer dem ist die Gefahr des Saft-Verlustes durch Zerschlagen oder Zerspringen noch größer als beym Einsammeln des Saftes. Leute, die keine Kessel, aber Töpfe haben, können sich dieser dennoch bedienen, sollte auch die kleine Menge Zuckers verlohren gehen, die sich in den Topf hineinzieht. Den glasirten, besonders denen, die eine Bleyglasur haben, dürften wohl die unglasirten vorzuziehen seyn, wenn sie nur aus gutem Thon verfertigt und gut gebrannt sind.

g) Flache Gefäße von unglasirtem Thon oder Steingut, in welche man den genug eingedickten Syrup zum Kristallisiren ausschüttet. Man kann auch hierzu, um selbst dem Roh-Zucker schon eine bestimmte Gestalt zu geben, kegelförmige unglasirte Zucker-Formen wählen.

h) Eiserne Schöpf-Löffel und kleine hölzerne Gefäße, die nur ohngefähr ein Paar Maß halten, zum Ueberfüllen des Saftes aus einem Kessel in den andern.

i) Schaum-Löffel, hölzerne Spatel zum Umrühren, Seihtücher und andere kleine Geräthschaften, die sich etwa bey der Ausübung dieses Zucker-Siedens von selbst nothwendig machen; wobey auch nach Willkühr in Gestalt und Größe kleine Abweichungen Statt finden können. Zu größeren Siedereyen erbaut man ein eigene Hütte, oder ein Sieden-Haus, und darin einen langen Heerd, in welchem mehrere Kessel eingemauert sind.

6. Art des Anbohrens und Einsammelns.

Das Anbohren der Ahorn-Bäume geschieht mit dem genannten eisernen Röhr-Bohrer am untersten Theile des Stammes, gegen den Mittelpunkt desselben schief aufwärts, bis zu das Holz, an der Morgen-Mittag- oder Abend-Seite.

Aufwärts geschieht das Anbohren, damit nicht nur der Saft leichter ausfließe, sondern nachher das Regen-Wasser nicht in diese Röhre eindringe, und bey verhinderten Abfluße Fäulniß hervorbringe, wie es schon Kalm angibt.

Am untersten Theile des Stammes geschieht es, um so viel Saft als möglich zu erhalten, da er, wie andere Naturforscher behaupten, zu dieser Zeit im Baume abwärts, und dann erst wieder aufwärts steigt, wenn die Knospen des Baumes sich zu entwickeln anfangen. Nach Gaultier's Erfah-

tungen, welche Du Hamel anführt, fließt der Saft aus dem obern Theile der gebohrten Oeffnung. So hat er auch bemerkt, daß von 2 Oeffnungen, deren die eine in demselben Baume hoch, die andere niedrig gebohrt wurde, die untere mehr Saft gegeben.

Die bestimmte Höhe vom Erdboden, in welcher man anbohren soll, wird von Hermbstädt auf 18 Zoll, von Hrn. v. Walberg auf 10 Zoll, und von Hrn. Waldmeister Böhringer zwischen 10 und 16 Zoll angegeben. Aus dem Gesagten erhellt, daß es nicht vortheilhaft seyn könne, den Stamm hoch anzubohren, aber auf ein Paar Zolle kömmt es nicht an, wobey man sehr natürlich auf die Höhe der unterzustellenden Gefäße Rücksicht nehmen muß. In so fern es diese gestatten, ist es gut, das Anbohren so tief als möglich am Stamme vorzunehmen, und es mag dann diese Höhe leicht zwischen den angegebenen Zahlen mitten inne stehen. Daher sollen auch die Sammlungs-Gefäße nicht hoch seyn, und weit genug, um den aus 2 oder 3 Röhren fließenden Saft in gleicher Zeit auffangen zu können.

Die Bäume auf der Morgen- und Mittag-Seite anzubohren, empfiehlt Hr. v. Walberg; auf der Mittag-Morgen und Abend-Seite, der geh. Rath Hermbstädt. In den vom Professor Rush aus Philadelphia erhaltenen Nachrichten heißt es: Man zapft die Bäume zuerst auf der Mittag- und hernach auf der Mitternacht-Seite an. Diese Angaben haben ihren Grund darinn, daß die Mitternacht-Seite der Bäume am stärksten und anhaltendsten von den Frösten durchdrungen wird, und daß daher an jeder andern Seite der Saft eher anfängt zu fließen, als an dieser, an welcher er bey wieder eintretenden Frösten auch am ehesten zu fließen aufhört. So führt Du Hamel an, daß aus einer an der Mittags-Seite gemachten Oeffnung Saft fließen kann, da eine andere an der Mitternachts-Seite desselben Baumes gemachte Oeffnung keinen ausfließen läßt. Ueberdieß, sagt Kalm, muß man die Wunden alle Jahre auf derselben Seite des Baumes machen, der Baum stürbe sonst, wenn man ihn rings herum verletzte. Diesem widerspricht aber Böhringer's Rath: Die Bäume nicht alljährlich auf derselben

ben Seite anzubohren, sondern den Umfang des Baumes so einzutheilen, daß man in mehreren Jahren erst wieder auf den Ort zurückkomme, wo man mit dem Anbohren anfieng, und die Wunden schon gänzlich vernarbt sind. Wenn nun nach Kalm die eine Methode, nach Böhringer die andere nicht schadet, so wird es wohl, ohne daß man dabey ängstlich seyn dürfte, hinreichen, erstlich aus oben gesagtem Grunde bloß die Mitternacht-Seite zu vermeiden, und dann den zuletzt gemachten, kaum vernarbten Oeffnungen auszuweichen, da man neben ihnen auf der einen oder der andern Seite einen schicklichern Platz findet.

Ferner ist es nicht gleichgültig, wie tief man einbohre. Hermbstädt und nach ihm Wälberg schreiben, man bohre bis zum Anfange des Holzes; Böhringer sagt: 4 höchstens 6 Zoll tief; (das muß sich nothwendig nach dem Durchmesser des Stammes richten.) Später drückt er sich hierüber bestimmter aus und sagt: Man bohre die Bäume nie tiefer an, als der vierte Theil ihres Stamm-Durchmessers beträgt. Den Nachrichten des Professors Rush zufolge vertieft man anfangs das Loch nur auf ½ Zoll; nach und nach aber, so nachdem es das Fließen des Saftes erfordert, bis zu 2½ Zoll. Dieß stimmt mit dem überein, was Du Hamel hierüber sagt: daß, wenn es nur wenig thaut, nur die äußeren Holz-Lagen, bey starkem Thau-Wetter aber alle, Wasser geben. Ueberdieß sagt Du Hamel, daß die gebohrte Wunde 1, 2 bis 3 Zoll tief in das Holz gehen muß, weil die holzigen, und nicht die Rinden-Fasern das Rucker-Wasser geben. Durch Vergleichung dieser Erfahrungen läßt sich bestimmen, daß das Anbohren weder zu seicht noch zu tief geschehen müsse, und einer Seits die gebohrte Oeffnung bis in das Holz selbst dringen, anderer Seits den vierten Theil des Stamm-Durchmessers nicht überschreiten dürfe.

Es frägt sich nun noch: Wie viele Löcher soll man an einem Baum bohren? Auch hierüber finden man verschiedene Angaben. Gaultier *) hält es für dienlich, in jeden Baum nur ein Loch zu bohren; Wal-

*) In Du Hamel's Abhandlung von Bäumen und Sträuchern.

burg sagt: „Man kann mehrere Löcher in einer 3, bis 4 zolligen Entfernung neben einander anlegen.“ Rush berichtet: man zapft jeden Baum mit 2 Löchern südwärts an, und mit eben so vielen an der Nord-Seite. Aber auch hier hat man auf das Alter oder vielmehr auf die Stärke des Baumes Rücksicht zu nehmen, und Hr. Böhringer setzt hierüber nach seinen Erfahrungen folgenden Maß-Stab fest: „Stämme, die nicht über 8 Zoll im Durchmesser haben, bohrt man nur mit einem Loche, solche, die von 9 bis 14 Zoll dick sind, mit zwey Löchern, die noch dickeren aber, so wie jene, an die in einem Hochwalde bald die Reihe zum schlagen kömmt, mit 3 und noch mehreren Löchern an.“ Es scheint daher doch, daß jüngeren Bäumen das zu häufige Abzapfen nachtheilig seyn könne, denn Hr. Dr. Burger sagt: „Je mehr man Löcher in den Baum macht, je mehr gewinnt man Saft von ihm.“ Er ließ 3 Berg-Ahorne von 20 bis 21 Zoll Stamm-Durchmesser sogar mit 16 Löchern, und zwey von 9 bis 10 Zoll mit 8 Löchern anbohren, und erhielt aus diesen 5 Bäumen vom 5. bis zum 30. März zusammen doch nur 74 Maß Saft; wobey manche andere Umstände, hauptsächlich, wie er selbst bemerkt, ein zu tiefes Anbohren, an dieser geringen Ausbeute mögen Schuld gewesen seyn. Auch die Entfernung der Löcher von einander ist nicht ganz gleichgültig, und man bohrt sie, wenn sie an derselben Seite des Baums gemacht werden, wenigstens so nahe, daß der Saft aus ihren Röhren in ein gemeinschaftliches Gefäß laufen könne, um die Zahl der Einsammlungs-Gefäße nicht ohne Noth zu vermehren.

Sobald die Löcher gebohrt sind, wird in jedes eine passende Hollunder-Röhre festgesteckt, so daß sie in der fortlaufenden Richtung des Lochs gegen den Boden geneigt ist, und einige Zolle, bis über den Rand des untergesetzten Gefäßes hervorragt. Doch ist dabey zu merken, daß sie nicht zu tief hineingesteckt werden darf, damit dadurch nicht die Mündungen der saftgebenden Gefäße verleit, und der Saft-Ausfluß vermindert werde. Nach den bereits öfters angeführten Nachrichten aus Nord-Amerika, soll die Röhre nicht tiefer als einen halben Zoll hineingesteckt werden, kurz, nur so weit als zur Befestigung der Röhre

im Holze selbst nöthig ist; oder es wird, wie es Hr. Dr. Burger thut, unter jeder Oeffnung eine Blech-Rinne befestigt.

Während des Saft-Ausflusses ist die ununterbrochene Gegenwart des Einsammlers nicht nöthig; er kann dabey sich noch anderweitig beschäftigen, und darf nur von Zeit zu Zeit nachsehen, theils, um die vollen Gefäße auszuleeren oder mit leeren zu verwechseln, theils, um irgend ein zufälliges Hinderniß des Saft-Ausflusses, z. B. die Verstopfung einer Röhre sogleich zu heben; wie sich denn bald verschiedene Handgriffe oder dabey zu nehmende Rücksichten von selbst ergeben, und oft nach einem eingetretenen Falle erst bestimmen lassen. Wenn der Ausfluß des Saftes aufgehört hat, und die Röhren abgenommen sind, haben zwar Hr. Mb. und andere gemeint, die gebohrten Löcher aus Vorsicht mit weichem Pech, Baum-Kitt, oder ähnlichen Massen zu verkleben, oder mit einem Stück frischen Ast-Holzes derselben Art zu verkeilen, um die Einwirkung der Luft und der Nässe von außen abzuhalten, allein nach vielen, auch von Böhringer bestätigten Erfahrungen ist diese Vorsicht ganz unnöthig, wenn nur das Anholzen nach den angegebenen Regeln geschieht. Sie verwachsen dann von selbst ohne das geringste Zuthun. Die ausgeleerten Gefäße werden von Zeit zu Zeit in die zum ersten Male, wo möglich in der Nähe der angebohrten Bäume wieder stehenden, Kessel ausgeleert.

Herr Böhringer läßt den Saft zweymal des Tages, nemlich Morgens und Abends, einsammeln. Wo zu wenig oder zu kleine Kessel vorhanden sind, muß der Saft gleich nach der Sammlung eingekocht, und er unterdessen in Bedingen oder ähnlichen großen sehr rein zu halten den hölzernen Gefäßen eine kurze Zeit aufbewahrt. Doch ist hiebey zu beobachten:

a) daß der gesammelte Saft, er mag entweder gleich in die Kessel, oder unterdessen zum Aufbewahren in größere Behältnisse gebracht werden, vorher durchgeseihet werde, da die sorgfältige Reinigung desselben viel zur besseren Ausschäumung des Zuckers beyträgt. Auch sollen diese größern Behältnisse bedeckt werden, damit keine Unreinigkeit hineinfalle. Man bedient sich in Amerika zu dieser Absicht konkaver hölzerner Deckel, die in der Mitte eine Oeffnung haben,

über welcher ein dünnes Seihe-Tuch befestigt ist, damit der hinein zu gießende Saft gleich gereinigt in das Behältniß komme.

b) Daß der Saft sobald als möglich eingekocht werde, da er leicht in seine Gährung übergeht, und dadurch zur Zucker-Erzeugung untauglich wird. Dieß hindert zwar schon die Gestier-Kälte, welche oft schnell abwechselnd mit dem Thau-Wetter, und wenigstens zur Nacht-Zeit eintritt, und bey welcher kein Sauerwerden statt hat. Wenn aber laurere Witterung es begünstigt, kann man es durch einen geringen Zusatz von Kalk-Wasser verhindern. Nach Hrn. von Walberg's Angabe nimmt man auf eine bestimmte Menge Saft den 50sten Theil Kalk-Wassers, nach Hrn. Böhringer's Vorschrift gen ist ein halber Eßlöffel voll Kalk-Wassers*) auf jede Maß Saft hinzutreibend, dieser durch 4 bis 5 Tage gegen das Sauerwerden zu schützen. Nach Hermbstädt's Beobachtungen hielt sich zwar dieser Saft selbst bey einer Temperatur von 15 Graden über dem Gestier-Punkte des Reaumur'schen Thermometers in einem zugeheizten Zimmer 5 Tage lang ohne zu gähren, dann aber folgte die Wein- und Essig-Gährung schnell aufeinander; das Eintreten dieser Versetzung zeigt sich zuerst dadurch, daß die Oberfläche der Flüssigkeit sich mit einer schleimichten Haut überzieht. Auf jeden Fall, sagt Walberg, ist es besser, wenn der Saft ohne Beymischung fremder Körper eingedickt werden kann, daher ist es nöthig, ihn mit möglichster Eile einzukochen. Auch bey dem indischen Rohr-Zucker werden dergleichen Vorsichten gebraucht, und die Gefäße zu dem Pflanzen schon gehegt, bevor noch das Zucker-Rohr in der Mühle gequetscht wird, damit der ausgepreßte Saft schon binnen zu Gefäßen fließen wird.

---

*) Man kann sich dieses Kalk-Wasser leicht selbst bereiten, indem man in einer beliebigen Menge Wassers einen geringen Theil frischen weiß gebrannten Kalk auflöst. Der Kalk braucht 680 Theile Wassers zu seiner Auflösung; Hrn. v. Walberg's beyläufige Angabe ist 6 bis 8 Loth, dabey in einem Quart reinen Quell-Wassers aufzulösen. Gibt man auch etwas mehr Kalk hinzu, so löst das Wasser doch nur die bestimmte Menge davon auf; das Uebrige kann mittelst des Durchseihens abgeschieden werden.

Wenn man den Ahorn-Saft bey starker Kälte der freyen Luft aussetzt, so gefrieren, wie beym Wein und Essig, nur die wässerigen Theile; die Zucker-Theile bleiben in dem konsistenter gewordenen Safte zurück. Dadurch kann eine Ersparniß der zum Einkochen erforderlichen Zeit und Kosten bewirkt, und dieses Gefrieren als eine Vorbereitung desselben betrachtet werden; doch kann man nicht immer darauf zählen. Eine zweyte, von Hrn. Prof. Rush angeführte Methode, den Saft in Zucker zu verwandeln, ist die freywillige Abdünstung. Auf diese soll man durch den hohlen Rumpf eines Zucker-Ahorns, der im Frühlinge abgehauen wurde, und den man einige Zeit nachher mit Zucker angefüllt fand, aufmerksam geworden seyn. *) Etwas Aehnliches führt Hr. Dr. Steinreiter in seinen Berichten an die ökon. patriotische Gesellschaft an. Es war nemlich vor mehreren Jahren bey einem Jäger, der Spitz-Aporne anzubohren pflegte, ein Fäßchen mit Ahorn-Saft in Vergessenheit gerathen, und später entdeckte man, daß sich darinn ein Honig gebildet habe. Hier war nur diese freywillige Abdünstung in einem zur Ausscheidung des Zuckers nicht hinlänglichen Grade vor sich gegangen. Gewöhnlich und am sichersten geschieht diese Ausscheidung durch das Einkochen des Saftes.

7. Das Einkochen des Saftes.

Dieses zerfällt in drey unausgesetzt auf einander folgende Arbeiten:

a) Das Abdampfen, b) das Eindicken des bereits abgedampften Saftes und c) das Kristallisiren des Roh-Zukers aus dem zu Syrup eingedickten Safte.

Schon Kalm beschrieb genau diese drey Stufenfolgen des Einkochens, eben so Prof. Rush in Philadelphia, und mit diesen Verfahrungsart, die in ver-

*) Reisende versichern, daß die Indianer den Ahorn-Zucker durch bloße Verdünstung an freyer Luft zu bereiten wissen, indem sie ein Fell zwischen 3 oder 4 Bäumen ausbreiten, den Saft hineingießen, und die wässerigen Theile desselben von der Sonne ausziehen lassen.

schiedenen Schriften mehr oder weniger umständlich angegeben wird, stimmt auch Böhringer's Methode im Ganzen überein.

Das Abdampfen geschieht in kupfernen oder eisernen verzinnten Kesseln, die, wo möglich, in der Nähe der Bäume aufgestellt und befestigt, oder nach Umständen eingemauert werden. Nach des Prof. Ruff Erfahrungen geben kupferne Kessel dem Zucker eine schönere Farbe, als eiserne; doch nicht immer bleibt hierin eine Wahl übrig. Wo der gesammelte Saft in einer größern Entfernung bis zum Kessel geführt werden muß, wird er durch den bereits angegebenen Zusatz von Kalk-Wasser vor dem Sauerwerden geschützt. Die Amerikaner pflegen dem Ahorn-Safte vor dem Sieden, sobald er sich erwärmt, immer etwas rohen Kalk beizumischen, und zwar einen Löffel voll in jeden Kessel von ungefähr 30 Maß, um, wie es heißt, die Erhebung des Schaumes zu befördern, und dem Zucker ein Korn zu geben; doch ist dieser Zusatz bey frisch gezapftem Safte, der keine Säure enthält, ganz überflüßig.

In diesem ersten oder Abdampfungs-Kessel, deren auch mehrere seyn können, wird der Saft ohngefähr auf die Hälfte, auch etwas darüber eingekocht; Böhringer kochte in einem solchen 40 Maß Saft bis auf 20 Maß ein. Hierbey ist Folgendes zu erinnern:

a) Je weiter und flächer diese Kessel sind, desto besser und geschwinder geht das Abdampfen von Statten. Ruff sagt: Je weiter die Siede-Kessel sind, desto mehr Zucker erhält man. Auch Hr. v. Wallberg empfiehlt unten enge, oben weite Kessel.

b) Die Abdampf-Kessel werden, besonders anfänglich, so sehr untergeheizt, daß die Flüßigkeit stark und anhaltend kocht.

c) Der dabey entstehende unreine Schaum wird mit Schaum-Löffeln fleißig abgenommen. Diese können von hartem Holze oder verzinntem Eisen-Blech seyn.

d) Der Kessel soll, nach Walbergs Bemerkung, nie über drey Vier-Theile seiner Höhe mit Saft gefüllt werden; denn er pflegt beym Sieden sehr zu steigen.

e) Wenn die kochende Flüßigkeit so stark aufwallt, daß sie überzugehen droht, so wird diesem durch Zugießen eines frischen Ahorn-Saftes vorgebeugt, welches Böhringer und Walberg der Zuthat von Butter und Schwein-Fett vorziehen, womit die Amerikaner dieses zu verhindern pflegen. Der zur Hälfte eingekochte Saft wird beym Ueberfüllen in den 2ten Kessel zugleich durchgeseiht. Auf dem Seihe-Tuche erhielt Böhringer als Rückstand eine schwarzbraune schwammige zähe Masse, die beym Abdampfen eines frischen Saftes wieder zugesetzt werden kann. Auch in Amerika wird, den Nachrichten des Prof. Rush zufolge, die Masse, wenn sie anfängt ein Syrup zu werden, ehe sie zu dick wird, durch ein wollenes Tuch in kleinere Gefäße gepreßt; aber in diesen läßt man sie 12 Stunden stehen, damit die noch übrigen Unreinigkeiten zu Boden fallen, dann erst gießt man die Masse von neuem in einen Kessel, um sie völlig einzudicken.

Das Einkochen geschieht in einem zweyten Kessel. Man braucht hiezu gewöhnlich nur einen, wenn auch das Abdampfen in mehreren geschah. Kalm sagt: Man hat beym Sieden verschiedene Kessel auf dem Feuer, von denen gewöhnlich einer groß ist, in welchem der Saft dick gesotten wird. In den andern läßt man den frischen Saft zur Hälfte oder darüber einkochen, und gießt ihn dann, so heiß er ist, in den großen Kessel. Wenn auch, wie Rush berichtet, der frische Saft in 16 Kesseln abgedampft wird, so gießt man die zur Hälfte eingekochte Masse in 8 Kessel, und fährt auf diese Art fort, bis das Ganze in einen einzigen gebracht ist. Böhringer's Verfahrungs-Art weicht von jener hierin etwas ab, daß er das erste Abdampfen, welches nach Kalm und Rush in mehreren Kesseln geschieht, in einem einzigen vornimmt, der dann um so viel größer seyn muß, als der zum völligen Einkochen bestimmte; da der frische Saft noch einmal so viel Raum nöthig hat, als der bereits zur Hälfte eingekochte.

Er beendigte das Einkochen im 2ten Kessel, und ließ die hienein gegossenen 20 Maß bis auf 2 Maß, also die ganze Masse des frischen Saftes auf den zwanzigsten Theil eindicken. Für die Zukunft soll er zum Abdampfen einen Kessel bestimmt haben, der 15 Eymer faßt, *) und andere, die 2 bis 3 Eymer fassen, zum gänzlichen Einkochen. **)

Hierbey sind folgende Bemerkungen von Wichtigkeit:

a) Dieser Kessel wird nur soweit untergeheizt, daß die Flüßigkeit in keine starke Wallung mehr kommen kann; denn das Eindicken soll nur langsam vor sich gehen. Daher Rush und Walberg zu dieser Absicht Kohlen-Feuer anempfehlen.

b) Hier darf kein frischer Saft mehr zugegossen werden, da ohnehin bey geringerer Wallung kein Uebergehen der Flüßigkeit zu besorgen ist.

c) Die Flüßigkeit muß, so wie sie dicker wird, mit einem hölzernen Koch-Löffel oder Spatel beständig umgerührt werden, sowohl um das Verdampfen zu befördern, als das Anbrennen zu verhindern, welches letztere aber bey Kohlen-Feuer weniger zu besorgen ist, als bey Flammen-Feuer. Walberg schlägt sogar vor, um das mühsame Umrühren und zugleich jede Gefahr des Anbrennens zu vermeiden, einen größern eisernen Kessel mit heißem, nachher im Sude zu erhaltenden Wasser zu füllen, und in diesen den mit dem eingedickten Safte gefüllten kleinern einzuhängen, so daß von allen Seiten zwischen beyden ein Spielraum

*) Nach mündlichen Nachrichten vom Hr. v. Zürchauer, k. k. Professor der Landwirthschaft an der hiesigen Universität, der ihn im verflossenen Herbst in Nassaberg besuchte.

**) Dürfte hier nicht, um das zur Verfertigung der Kessel nöthige, so theuere Metall großen Theils zu ersparen, ein hölzerner Sturz anwendbar seyn, wie ihn die Seifensieder über ihren Siede-Kesseln eingekittet haben, und auf diese Art in einem Kessel, der beyläufig 4 Eymer faßt, eine Masse von 40 bis 50 Eymer zu Seife kochen?

von 6 Zoll bleibe, und die Eindickung in einer Art von Wasser-Bade vollendet werde.

Daß der Syrup hinlänglich eingedickt sey, erkennt man nach Böhringer's Erfahrungen, aus einem feinen weißen Schaum, der sich auf der Flüßigkeit zeigt. Kalm gibt 2 Proben an, aus denen man die genugsame Eindickung des Saftes erkennen kann. Die erste besteht darin, daß der starke Schaum, der sich beym Dicksieden des Saftes auf seiner Oberfläche gebildet hat, sich immer mehr verliere, je näher das Sieden dem hinlänglichen Grade kommt. Kalm verstand wohl unter dem Verlieren den Uebergang des starken Schaumes in einen feinen. Die 2te Probe ist folgende: Man nimmt etwas von dem schon dickgesottenen Safte in einen Löffel, läßt es abkühlen, und sieht, ob es sich verdickt und zu Zucker wird. Van der Schott schreibt: „Mit dem Sieden wird so lange fortgefahren, bis der Saft große Blasen aufwirft; dann wird er vom Feuer genommen, und zum Erkalten auf die Seite gestellt. So wie das erfolgt, ist auch die schönste Moskowade (Roh-Zucker) zu Stande gebracht."

Prof. Rush und Hr. v. Walberg geben es als Zeichen der vollendeten Eindickung an, wenn die Masse sich zwischen den Fingern in zähe Fäden spinnt. Nach dem letztern ist auch die zugleich körnig anzufühlende Masse und das Aufwerfen weißer Blasen auf ihrer Oberfläche ein solches Zeichen.

Haben sich diese Zeichen des genugsamen Eindickens eingestellt, so wird, nach Böhringer's Angabe, der nun bräunliche und in der Wärme noch sehr flüßige Syrup aus dem Kessel genommen, und in flache irdene glasirte Gefäße gebracht, oder durch mäßige Ofen-Wärme das Kristallisiren des Zuckers befördert. Dieses geschah in 10 bis 12 Tagen so vollständig, daß gar kein Syrup in flüßiger Gestalt zurück blieb, sondern die ganze Masse sich zu vortrefflichem Roh-Zucker bildete.

Nach Kalm's Berichten wird, wenn der Saft hinlänglich eingedickt ist, der Kessel vom Feuer genommen, auf Kohlen gesetzt, der Syrup fleißig umgerührt, damit er nicht anbrenne, und der Zucker sich nicht an den Kessel hänge. Mit diesem Rühren fährt man fort, bis der Syrup so dick ist, daß er wie ein Mehl wird; dann setzt man den Kessel auf eine kalte Stelle, so bekömmt man einen, dem braunen mehligen Zucker aus Zucker-Rohr, oder der sogenannten Moskovade ganz ähnlichen Zucker.

Diese Verfahrungs-Art wurde durch Hermbstädt's Versuche zu Berlin völlig bestätigt. Auch dort wurde, nachdem durch das Erstarren eines auf einen kalten Körper gebrachten Tröpfens der Syrup-Masse die genugsame Eindickung derselben erprobt war, der Kessel vom Feuer genommen, und der Syrup so lange gerührt, bis er sich in eine brey-artige Masse verwandelte.

Will man ihn aber in Hüten oder in einer dichten Gestalt haben, sagt Kalm weiter, so rührt man ihn im Kessel nicht so lange um, daß er wie Mehl trocken wird, sondern gießt ihn, da er noch ziemlich fließend ist, in Schalen oder andere Gefäße, je nachdem man ihm irgend eine Gestalt geben will; läßt ihn kalt werden und trocknen.

Nach Rush gießt man den Syrup, sobald er sich zwischen den Fingern spinnt, in einen Kübel, rührt ihn ununterbrochen um, bis das Korn gefühlt wird; dann wird er in Formen gegossen.

Auch Walberg empfiehlt, zur Kristallisation einer größern Menge, kegelförmige, zuckerhut-artige, unglasirte Thon-Geschirre, wie man sie in Zucker-Raffinerien hat, an deren nach unten gekehrter Spitze sich eine Oeffnung befindet, die mit Papier verstopft wird. In diesen Geschirren setzt man die Zucker-Masse auf Herd-Stätten mit geschlossenem Feuer einer Wärme von 16 bis 18 Reaumur'schen Thermometer-Graden aus, nimmt dann die Papier-Stöpsel heraus, damit der nicht kristallisirte Syrup in untergesetzte Gefäße abtröpfeln könne; wobey man, um den Zucker weißer zu erhalten, die nach oben gekehrte breite Fläche wiederholt mit

angefeuchteten Thon bedeckt, aus dem sich die Feuchtigkeit durch die Zucker-Masse nach unten durchzieht, und die gefärbten Syrup-Theile mit sich nimmt. Auf diese Art kann die völlige Kristallisation nach Verschiedenheit des ganzen Verfahrens oder der Güte des Saftes oft in 3, oft erst in 20 Tagen erfolgen.

Von Einigen wird der noch dünne Syrup vor dem gänzlichem Eindicken erst durch Zuthat von etwas Kalk, Ey-Weiß, und frisch gemalkener Milch geklärt, wozu auf 30 Maß des eingekochten Saftes ein Löffel voll gelöschten Kalkes, das Weiße von einem Ey, und ½ Maß Milch genommen wird. Allein auch ohne diesen Zuthaten klärt sich der Syrup durch bloßes Stehen. So sahen Kalm und Rush in Amerika Ahorn-Zucker genug, der ohne diese künstliche Abklärung erzeugt war, von welcher auch Böhringer keine Meldung macht.

Aus dem Angeführten ersieht man, daß die ganze Verfahrungs-Art vom Anbohren und Saft-Sammeln bis zum Einkochen und Kristallisiren in verschiedenen Nebenumständen abweichen kann, aber in Hauptsachen übereinstimmen muß.

Nach Böhringer's Erfahrungen hat man noch besonders darauf zu sehen, daß das Einkochen weder in zu geringem noch in zu starkem Grade geschehe, da beydes der Kristallisation hinderlich ist; ersteres, weil die zu dünne Flüssigkeit noch in Gährung gerathen kann; letzteres, weil sich dabey, besonders wenn es ohne beständiges Umrühren geschieht, statt der Kristalle des Roh-Zuckers ein Schleim-Zucker bildet, der nicht mehr zum Kristallisiren zu bringen ist.

Ferner ist noch zu merken, daß man aus der Flüssigkeit, wenn sie auf dem Feuer unter fortwährendem Umrühren bis zur Trockenheit abgedampft wird, zwar auch einen brauchbaren Roh-Zucker erhalte, daß dieser aber dem durch die vorher angegebene langsame Trocknungs-Art erhaltenen sowohl an Güte, als an Menge nachstehe; denn bey diesem schnellen Trocknen ergibt sich ⅛ Verlust an Roh-Zucker, der bey großen Siederey'en schon empfindlich seyn müßte, und höchstens für Besitzer weniger Ahorn-Bäume bey einer geringen Zucker-Erzeu-

ging und der dabey möglichen Ersparniß einiges Brenn-Mittels nicht zu achten wäre.

Der auf diese Art erhaltene Ahorn-Zucker ist, gerbent der indischen Moskovade, kristallisirt dem Kandis-Zucker ganz ähnlich, nur scheint er, wie Einige bemerken, nicht vollkommen so ausgiebig süß zu seyn. Der Zucker vom Berg-Ahorn hat, nach Dr. Burger's Beobachtung, so lange er nicht raffinirt ist, einen geringen etwas bitterlichen Beygeschmack, ist bräunlich und kristallisirt sich nicht so vollständig. Der vom Spitz-Ahorn ist weißer, kristallisirt sich leicht und vollständig, und hat einen der Vanille ähnlichen Beygeschmack. Am Syrup beyder Arten bemerkt man kaum einen Unterschied im Geschmack; sie sind beyde sehr angenehm und vanillen-artig. Der nicht kristallisirte Antheil des Syrups hat nicht nur diesen angenehmen Geschmack verloren, sondern ist auch weniger süß, und jener vom Spitz-Ahorn schmeckt nebstbey noch etwas salzig. *) Einen Manna-Geschmack, und selbst eine der Manna eigene purgierende Eigenschaft will man am Ahorn-Zucker nur dann bemerkt haben, wenn er aus zu spät im Frühjahre gesammeltem und daher zur Zucker-Erzeugung nicht tauglichem Safte bereitet wurde.

Dem Ahorn-Zucker die gehörige Weiße und Festigkeit zu geben, nach deren Graden er verschiedene Namen erhält, ist die Sache des Raffinirens, welches aber nicht zum Gegenstande dieser Schrift gehört.

Die Berechnung der Kosten haben wir von Hrn. Böhringer, bey noch erweiterten Erfahrungen und vervollkommneten Anstalten, seinem Versprechen gemäß

---

*) Einen geringen Gehalt von Salzen und erdigen Theilen fand Murabelli auch im Safte des Mais. Dergleichen fremde Bestand-Theile finden sich auch im indischen und wohl in jeder Art von Zucker, aber immer in so äußerst geringem Verhältnisse, daß sie nicht nur keinen Nachtheil bringen, sondern auch dem Gaumen nicht einmal bemerkbar werden.

zu erwarten. Man findet zwar Beyspiele des Kosten-Betrags einer bestimmten Menge zu erzeugenden Ahorn-Zuckers in einigen Schriften, die aber aus andern Ländern und Zeiten genommen, für uns nicht anwendbar sind. Es mag uns indessen die Zusicherung genügen, daß sie im Verhältniße nicht beträchtlich sind, denn außer dem bey größeren Siedereyen zu den Kesseln und Geräthschaften verwendeten Kapital, sind dann die Haupt-Auslagen: der Tage-Lohn der Arbeiter, und die Feuerung. In Betreff der letztern weiß man durch Hrn. Böhringer's mündliche Aeußerung, daß, um 100 Eymer Saft einzukochen, beyläufig 2½ Klafter Holz nöthig sind. Nach seiner vorläufigen Berechnung wird das Pfund dieses Roh-Zuckers, selbst bey dem itzt so kostspieligen Arbeits-Lohne und Brenn-Mittel, doch nicht über einen Gulden, wenn aber das ganze Geschäft mehr in Gang wird gebracht seyn, vielleicht nur auf einen halben zu stehen kommen.

Ob man nicht etwa in der Folge statt des theuern Holzes, wenigstens in manchen Gegenden, sich eines wohlfeilern Brenn-Mittels wird bedienen können, muß die Erfahrung lehren. Sehr wahrscheinlich wird dieß eben so geschehen können, wie es der Hr. Direktor Achard *) bey der Zucker-Fabrikation aus Runkel-Rüben, als thunlich angibt. Ueberdieß läßt sich aus dem in Gährung übergegangenen Safte ein starker Brandtwein und scharfer Essig bereiten. Durch die Erzeugung des ersten könnte in der Folge viel Getreide erspart werden, das man bisher dazu verwendet. Zu beyden ließe sich der in den letzten Tagen ausfließende, weniger zuckerhältige Saft am füglichsten verwenden.

Obschon nun alle diese Anweisungen größtentheils für eine Erzeugung des Ahorn-Zuckers im Großen berechnet sind, so kann sich doch auch jeder einzelne Landmann bey einer geringern Ausbeute von Ahorn-Saft nach denselben Vorschriften Zucker bereiten, da er zum Einkochen in Ermanglung eines Kessels ge-

*) S. Europäische Zuckerfabrikation aus Runkelrüben, von Achard. Leipzig 1809. S. 382.

wöhnliche, nur sehr rein zu haltende Kochgeschirre nehmen kann, wenn er dabey nur die gehörige Mäßigung des Feuers und den gehörigen Grad des Einkochens, das fleißige Abschaumen, und zur Verhinderung des Anbrennens ein beständiges Umrühren wohl in Acht nimmt; wobey sich kleine Vortheile durch Uebung von selbst geben.

Es ist wirklich noch ein besonderer Vorzug der Zucker-Bereitung aus Ahorn-Saft, daß sie, wo es immer Ahorne gibt, für einzelne Familien im Kleinen ausführbar ist, die, selbst ohne Brach-Felder und Maschinen zu besitzen, und die Vortheile einer schwierigen Zucker-Ausscheidung erlernen zu müssen, *) im Stande sind, sich nicht nur den eigenen Bedarf an Zucker zu sichern, sondern dessen noch zum Verkauf zu bereiten. **) Die Zucker-Bereitung aus Runkel-Rüben, die, wenn sie einträglich seyn soll, eines beträchtlichen Fonds bedarf, gewährt ihre großen Vortheile hauptsächlich nur, wo sie fabrik-mäßig betrieben wird. Das, was durch diese im flachen Getreide-Land auf einem beschränkten Raume geschieht, wird durch fleißige Bewohner waldiger Gebirgs-Gegenden nicht minder erzielt, deren zerstreute kleine, aber an so vielen Orten wiederholte Ausbeute zusammen genommen dasselbe leisten kann.

---

*) Hierüber drückt sich der erfahrne Landwirth Hr. Dr. Burger in seiner Abhandlung: Ueber Zucker-Erzeugung aus inländischen Pflanzen S. 38 so aus: „Die leichte Art, den Saft zu gewinnen, und das kunstlose Verfahren, ihn in Zucker zu umwandeln, machen die Ahorne mehr als irgend eine andere Pflanze zur europäischen Zucker-Erzeugung geeignet. Jeder Landwirth, der Ahorn-Bäume in der Nähe seiner Wohnung anpflanzt, kann in der Folge Zucker aus ihnen gewinnen, wozu er weder kostspielige Gebäude, Werkzeuge, noch chemische Kenntnisse braucht."

**) In des Dr. Rush Nachrichten liest man Folgendes: „Viele Hundert einzelne Familien in Neu-York und Pensylvanien haben eine lange Reihe von Jahren hindurch diese Länder reichlich mit Zucker versehen. Ich habe von manchen Familien gehört, welche jährlich 200 bis 400 Pfund verfertigten, und von einem Manne, welcher 600 Pfund verkaufte, daß dieser verkaufte Zucker in demselben Winter durch seine und seiner Familie Hände bereitet worden sey."

Auf den gewöhnlichen Einwurf, daß noch zu wenig Ahorne vorhanden sind, um allen Zucker-Bedarf des Landes zu decken, muß man fragen: kann das ein Grund seyn, auch nicht einmal die vorhandenen zu benützen? Werden 2 3, oder auch 6 Zucker-Fabriken aus Runkel-Rüben schon im Stande seyn, den im ganzen Lande nöthigen Zucker zu erzeugen? und soll man sie darum nicht errichten? Man zähle und benütze aber auch die schon vorhandenen Ahorn-Bäume, und pflanze deren genug für die Zukunft. Müssen wir nicht bedauern, daß zu jener Zeit, als Kalm die so vortheilhafte Anpflanzung derselben in Europa empfahl, nicht so gleich mit allgemeinem Eifer zur Ausführung geschritten wurde, da wir dadurch schon itzt mit einer hinreichenden Anzahl der stärksten Stämme versehen wären? und sollen unsre Nachkommen die von uns vernachlässigte Kultur dieser schätzbaren Bäume auf gleiche Art bedauern? oder sollen sie die menschenfreundliche Thätigkeit segnen, mit der wir auch schon auf ihre Bedürfnisse bedacht waren?

IV.

Mittel zur künftig hinreichenden Erzeugung des Ahorn-Zuckers durch Anbau und Pflege der Ahorn-Bäume.

a. Nützlichkeit und Vorzüge der Ahorn-Bäume.

Wenn von der Nützlichkeit und der dadurch begründeten Anpflanzung der Ahorne die Rede seyn soll, so dürfen auch jene ausländischen Arten, die schon zum Theil in unsern Gärten vorkommen, und unser Klima sehr wohl vertragen, ihrer Vorzüge wegen, nicht übergangen werden. Unter diesen zeichnen sich der Silber-Ahorn, der tartarische, und der Zucker-Ahorn besonders aus. Schon der Saft des Zucker-Ahorns ist reich an Zuckergehalt, überdieß wird er wegen der Brauchbarkeit seines Holzes, und wegen der Schnelligkeit seines Wachsthums in Amerika sehr geschätzt; er soll eine größere Menge Potasche liefern, als jeder andere nord-amerikanische Baum, und seine kleinen zucker-reichen Zweige geben im Winter ein sehr gutes Vieh-Futter. Er kann in seinem Vaterlande eine Höhe von 50 bis 60 Fuß, und einen Stamm-Durchmesser von 2 bis 3 Fuß erreichen; und dennoch soll er zuweilen in 20 Jahren sein völliges Wachsthum schon erreicht haben. Auch verträgt er ein kaltes Klima sehr gut, denn er kömmt in Kanada viel besser fort als in den südlichen Provinzen von Nord-Amerika, und selbst in den gräfl. Chotek'schen Anlagen zu Neuhof in Böhmen hat er schon die strengsten Winter ohne Nachtheil ausgehalten. Einen Beweis sei-

nes guten Wachsthums in Europa, lieferte der Kaufmann Hr. Corthum in Zerbst, in dessen Garten (in schwarzem Sand-Boden) ein 18jähriger Zucker-Ahorn 39 Zoll Umfang hatte *), also im Durchmesser beyläufig 1 Schuh haben konnte.

Noch größere Vorzüge hat der Silber-Ahorn, da sein Saft nach Hermbstädt's Beobachtungen, noch zucker-reicher, sein Wachsthum noch schneller ist. Er läßt sich durch Stecklinge fortpflanzen, hat ein festes zum Verarbeiten so wie als Brenn-Mittel sehr brauchbares Holz, liefert noch mehr Potasche als unsere Eichen, und nimmt, was noch besonders beachtet zu werden verdient, auch schon mit einem schlechten Erdreich vorlieb. Der tatarische oder russische Ahorn, der in Rücksicht des Zucker-Gehalts zwischen den jetztgenannten beyden mitten inne steht, was des Wiener Universitäts-Gärtners, Hrn. Schott, in Mähren angestellte Versuche bestätigt haben, gibt ebenfalls ein sehr gutes Brenn- und Werk-Holz, und zeichnet sich auch durch schnelles Wachsthum vor andern sehr aus. Allein von diesen ausländischen Arten haben wir keinen Samen vorräthig, der bey dem itzt so sehr gesperrten See-Handel aus Nord-Amerika vielleicht gar nicht zu bekommen wäre, und die wenigen bey uns in Gärten etwa schon samen-tragenden Zucker- oder Silber-Ahorne werfen dessen eine viel zu geringe Menge ab; die größern Plantagen derselben aber sind dazu noch viel zu jung, wie z. B. die schöne durch Hrn. v. Walberg entstandene fürstl. Lichtensteinische zu Eisgrub in Mähren, die gegenwärtig 30,000 sechsjährige Zucker-Ahorne zählt; doch müssen jene 20,000 tartarische Ahorne, die sich in einem Parke befanden, den der Herr Graf von Waldstein auf einem Gute Sr. Excellenz des Herrn Grafen v. Zichy vor beynahe 20 Jahren anlegte, wenn sie noch vorhanden sind, jetzt schon zur Zucker-Erzeugung anwendbar seyn. Wir wenden uns daher zu den bey uns einheimischen Ahorn-Arten, deren Vorzüge gewiß auch beträchtlich sind,

---

*) Schute Landwirthschaftl. Zeitung 1807. Nr. 35.

und die uns, wenn gleich ihr Saft nicht eben so zucker-reich ist, dennoch in so mannigfaltiger Benützung vollkommen Genüge leisten.

Da der Feld-Ahorn in Böhmen jene Vollkommenheit des Wuchses nicht zu erreichen pflegt, die ihn zur vortheilhaften Benützung seines Holzes sowohl, als seines Saftes geeignet machte, sondern meistens nur als niedriges Gesträuche vorkömmt, der Berg-Ahorn und Spitz-Ahorn aber in mehreren Hinsichten sich vor jenem auszeichnen, so ist hier auch nur von der Anpflanzung dieser beyden Arten die Rede.

Die Vorzüge, die beyde mit einander gemein haben, sind: a) Ihr festes und weißes Holz, welches sich von Tischlern, Drechslern, Wagnern, Bild- und Mulden-Hauern, Faß-Bindern, Büchsen-Schiftern, Maschinisten und Instrumenten-Machern zu allerley Geräthschaften und Gefäßen, vorzüglich zu Walzen, Schrauben, Zähnen an Mühl-Rädern, Dreschflegeln, Schlitten-Kufen und mehr andern Sachen verarbeiten läßt, ohne sich, wie andere Hölzer, zu werfen; auch als Brenn-Holz sehr brauchbar ist, und selbst auf Kohlen und Pottasche mit Vortheil benützt werden kann. b) Ihr Saft, der, wie in der vorigen Abtheilung gezeigt wurde, einen dem indischen Rohr-Zucker ganz gleichkommenden Zucker, und überdiß auch Brandtwein und Essig liefert. c) Ihr Laub, das frisch als Vieh-Futter, getrocknet als Streue gut zu brauchen ist. d) Ihre Blüthe, aus der die Bienen reichlich den Stoff zu Honig und Wachs sammeln, und leicht, wenn sie im Winter an Nahrung Mangel leiden, mit dem wohlfeilen eingedickten Ahorn-Safte, statt mit dem ihnen sonst zugesetzten theuern Honig gefüttert, und dadurch erhalten werden können.

Ferner zeichnen sie sich durch ihr schnelles Wachsthum, durch das hohe Alter, das sie erreichen, und durch ihre fortwährende Gesundheit vor andern Bäumen aus; da sie, selbst in hohen und kalten Gebirgs-Gegenden gut fortkommen, wo die Obstbäume nicht mehr gedeihen, und ihr Holz nicht leicht, selbst ihr Laub nur selten von irgend einem Insekt angegriffen wird.

Auch machen sie ihre schöne Gestalt und das lebhafte Grün ihres Laubes, zu Garten- und Allee-Bäumen vorzüglich geeignet; sie erhöhen den malerischen Reiz einer Landschaft, und geben reichlich einen erquickenden Schatten, in dem selbst Gras und Kräuter herrlich gedeihen.

Dem Berg-Ahorn räumt man, in Betreff des Holzes, einigen Vorzug ein, weil es etwas dichter und feiner ist, als das des Spitz-Ahorns, welches zu Instrumenten nicht so gut zu gebrauchen seyn soll, als zu allen den übrigen Arbeiten. Dagegen wächst der Spitz-Ahorn schneller, und sein Saft enthält mehr Zucker; auch ist sein Laub weicher und saftiger, und daher zur Fütterung geeigneter, ja so zart, daß man es im Frühjahr als Salat genießen kann, weswegen er auch Salat-Baum genannt wird. Es dürfte also im Ganzen der Spitz-Ahorn vor dem Berg-Ahorn zu künftigen Anpflanzungen den Vorzug verdienen.

2. Boden und Kultur der Ahorn-Bäume.

In Betracht des Bodens haben der Berg- und der Spitz-Ahorn vor einander wenig Eigenheiten; denn beyde lieben einen etwas tiefen und guten Wald-Boden, der nach Böhringer aus Damm-Erde und Lehm, mit Sand und Steinen gemischt, besteht, und 1½ bis 4 Fuß Tiefe hat. Walberg bestimmt die Tiefe des ihnen zuträglichsten Bodens auf 5 bis 6 Schuh, und das Verhältniß seiner Bestand-Theile auf $\frac{1}{5}$ Sand, $\frac{2}{5}$ Lehm, und $\frac{2}{5}$ Damm-Erde. Zugleich soll der Boden nur mäßig feucht, nicht naß oder dürr seyn; besonders scheint eine nördliche oder östliche Lage ihnen eigenthümlich zu seyn, und in der Nähe von Bächen wachsen sie am üppigsten. Allein wenn sie gleich in gutem Wald-Boden am besten gedeihen, so kommen sie doch, nach Burgsdorf und Andern, auch in schlechterem gut fort; wenn er nur nicht zu dürr oder zu naß ist. Auch der durch seine patriotischen Zeit-Schriften bekannte Herr Andre sagt vom Ahorn*): „er liebt nur etwas Thon oder Lehm beygemischt, und ist außerdem

*) Belehrung und Unterhaltung. 11. St. S. 132.

so wenig zärtlich, daß er in den meisten Boden-Arten gedeiht. Er pflanzt sich durch seine Samen fort, und ist übrigens so leicht, wie Bicke und Erle zu ziehen. — Man weiß, daß er sich auch, wie die meisten Ahorn-Arten, durch Stecklinge gut fortpflanzen läßt. Hierbey ist zu merken, daß er in rauhen Gebirgs-Gegenden langsamer wächst, so daß er oft im vierzigsten Jahre kaum 9 Zoll dick ist; dagegen ist das Holz viel fester, als im flachen Lande. Auch setzt er in den ersten Jahren seines Wachsthums stark an, jährlich bis ½ Zoll; in den spätern oft kaum ½ Linie. Böhringer rathet, für feuchte Plätze lieber den Berg-Ahorn, für trockene den Spitz-Ahorn zu wählen.

Für Diejenigen, welche etwa Gelegenheit hätten, guten Samen von nordamerikanischen Ahornen zu erhalten, ist es dienlich anzumerken, daß der Zucker-Ahorn einen guten, etwas feuchten Boden auf Bergen oder den dazwischen gelegenen Ebenen liebt, der Silber-Ahorn aber selbst in morastigem, anderem Gehölze nicht zuträglichen Boden gut fortkömmt, da sumpfige Brüche der virginischen und pensylvanischen Wälder seine natürlichen Stand-Orte sind. Ganz besonders würde freylich diese Art bey ihrem außerordentlich schnellen Wachsthum und dem beträchtlichsten Zucker-Gehalte ihres Saftes die Mühe des Pflangers belohnen. Der Same unserer beyden inländischen Arten kann sowohl im Herbst, als im Frühling angebaut werden; er läßt sich über Winter mit trockenem Sande gemischt gut aufbewahren, auf welche Art auch der nord-amerikanische Ahorn-Same wohlbehalten bis zu uns gebracht werden kann. Auf schattigen Wald-Blößen (Holz-Schlägen) hat die Herbst-Saat, an freyen Plätzen aber die Frühlings-Saat den Vorzug, weil an diesen der Sonne ausgesetzten Plätzen die Vegetation früher beginnt, wodurch die im Herbste gesäeten Samen oft schon zu Ende Aprils oder Anfang des May aufkeimen, und die jungen zarten Pflanzen nicht selten durch May-Fröste zu Grunde gehen, gegen welche sie im Walde geschützt sind.

In dunklen Schlägen bedürfen die Samen keiner andern Bedeckung, als des von nahe stehenden Bäumen abgefallenen Laubes; auf freyen Plätzen aber ist es nöthig, sie, nachdem man sie einzeln in Furchen gelegt hat, ½ Zoll tief

mit lockerer Erde zu bedecken, immer feucht zu halten, und nach dem Aufgehen ihnen wenigstens durch den ersten Sommer mäßigen Schatten zu geben, der durch ausgesteckte Aeste leicht zu erzielen ist; wodurch sie sowohl gegen austrocknende Winde, als gegen die sengenden Strahlen der Mittags-Sonne geschützt werden. Hr. von Walberg empfiehlt auf den zum Anbau des Ahorn-Samens bestimmten Plätzen, die der Einwirkung der Winde und der Sonnenstrahlen zu sehr ausgesetzt sind, die Besen-Pfrieme (Spartium scoparium L.) 2 Jahre vorher weitschichtig anzubauen, zwischen welcher der angebaute Same glücklich keimen, und die zarten Ahorn-Pflanzen gegen Wind und Wetter Schutz finden werden; ist dieser nicht mehr nöthig, so wird die Besen-Pfrieme ausgehauen.

Schon im ersten Sommer werden die Ahorn-Pflanzen unter günstigen Umständen bis einen Schuh hoch, und können im folgenden Herbste, oder zeitlich im nächsten Frühjahre in die Baum-Schule verpflanzt werden, wo man sie mit etwas abgenommener Herz-Wurzel 1½ Schuh weit von einander setzt, und so lange stehen läßt, bis sie zum weitern Versetzen geeignet sind. Beym Ausheben der aus der Baum-Schule zum Versetzen bestimmten Pflanz-Stämme wende man alle Vorsicht an, die Wurzeln nicht zu beschädigen, und die dennoch beschädigten schneide man bey möglichster Schonung der Faser- und Thor-Wurzeln mit einem scharfen Messer ab, so daß der Abschnitt abwärts gegen die Erde zu liegen komme; auch sollen die Stämme nicht tiefer oder seichter in die Erde gebracht werden, als sie vorher standen. Die in der Grube gehörig vertheilten Wurzeln müssen dann mit lockerer Erde ausgefüttert, geschlemmt, und wenn sich nach dem Schlemmen die Erde hinlänglich gesetzt hat, wieder frische Erde zugegeben, und dann erst der Stamm fest getreten werden. Zu Wald-Anlagen können die Pflanz-Stämme schon im ersten und zweyten Jahre ihres Alters verwendet werden. Will man einen Hoch-Wald erziehen, so müssen ein- oder zweyjährige Pflanz-Stämme 3 Schuhe weit, sechs- bis achtjährige aber 5 Schuhe von einander ausgesetzt werden. Bey einer Anlage auf Nieder-Wald, der alle 30 bis 40 Jahre abgetrieben wird, setzt man die Pflanz-Stämme, von was immer für einem Alter, 4 Schuhe weit von einander. Ahorn-Bäume, welche in Plantagen blos zur Zucker-Erzeugung bestimmt sind, so wie Allee- und Weg-Bäume in sechs- bis zehn-

jährigem Alter werden in 3klaftriger Entfernung voneinander gesetzt; nur rathet Böhringer, den auf solche Stellen bestimmten Ahornen gleich in der Baum-Schule die Gipfel-Spitze abzunehmen, damit sie im Stamme sich verstärken, und astreiche Kronen bilden, weil dieß zur größeren Saft-Ergiebigkeit viel beyträgt. Eine andere Verfahrungs-Weise ist das Ablegen, Einsenken, Pfropfen und Aengeln. Um von nord-amerikanischen Ahornen früher Samen zu gewinnen, schlägt Hr. v. Walberg vor, sie auf Berg-Ahorne zu äugeln (okuliren), worauf in 8 bis 10 Jahren schon häufig Same erfolgen wird. Same erfolgt wohl, allein von was für einer Art? Sukkow *) erwähnt eines auf eine Lenne gepfropften gestreiften Ahorns, dessen öfters ausgesäete Samen immer Lennen, aber keinen gestreiften Ahorn hervorbrachten.

3. Berechnung der zur Deckung des Zucker-Bedarfes für die ganze österreichische Monarchie, und für Böhmen insbesondere, nöthigen Ahorn-Bäume, und beyläufiger Ertrag derselben.

Dieses zu bestimmen, muß man erstens wissen, wie viel der jährliche Zucker-Bedarf der österreichischen Monarchie betrage. Er ist von Manchen, vielleicht aus Berechnungen früherer Zeiten, etwas übertrieben auf 300000, 360000 bis 400000 Centner angegeben worden; nach neueren in Wien eingezogenen Nachrichten setzt ihn Böhringer nun auf 80 bis 86 Tausend Centner raffinirten Zucker. Sollte diese nicht so genau zu berechnende Summe auch auf 100000 Ctr. steigen, so dürfte man, um so viel Raffinat zu ersetzen, ganz füglich 125000 Ctr. Roh-Zucker annehmen. Rechnet man nun nach den bereits angezeigten Erfahrungen den Zucker-Ertrag eines Baumes im Durchschnitte auf 3 Pf., so wäre, um die sämmtlichen österreichischen Staaten mit der nöthigen Menge Roh-Zuckers zu versehen,

*) In seinen Anfangs-Gründen der theoretischen und angewandten Botanik, 2. Th. 1. B. S. 203 — 4.

4,166,666 Ahorn-Bäume erforderlich. Um diese anzupflanzen, wenn sie in Plantagen 3 Klaftern weit von einander gesetzt würden, bedarf man eines Flächen-Raumes von 23437½ Joch, der sich in den weit umfassenden Ländern der österreichischen Monarchie gewiß leicht fände; und in 25 bis 30 Jahren wäre durch ihren Saft der Zucker-Bedarf der gesammten österreichischen Staaten gedeckt, selbst wenn noch gar kein zum Anbohren-tauglicher Baum vorhanden wäre.

Wollen wir aber blos Böhmen berücksichtigen, so weiß man, daß nach Berechnungen vom Jahre 1803 bis 1809, die jährliche Einfuhr des Zuckers im Durchschnitte 12077 Ctr. 17 Pf.
und des Syrups 14494 Ctr. 91 Pf.
Zusammen 26572 Ctr. 8 Pf. betrug.

Wird diese ganze Summe, von welcher der Raffinat ausgiebiger als der Roh-Zucker, der Syrup aber dagegen weniger ausgiebig ist, der kürzern Rechnung wegen, als Roh-Zucker angenommen, mit Weglassung der 8 Pf. und der weiter vorkommenden wenig bedeutenden Brüche, so sind um diese Menge aus Ahorn-Saft zu erzeugen, von einem Baume jährlich 3 Pf. gerechnet, 885733 Ahorn-Bäume nöthig, wovon die schwächsten über 7 Zoll im Stamm-Durchmesser haben müssen. Nimmt man für einen Stamm 9 □ Klaftern Raum an, so können auf einem Joch, welches 2600 □ Klaftern enthält, 278 Bäume stehen, und für die Summe von 885733 Bäumen wären daher 4976 Joch erforderlich, also von dem ganzen Flächen-Inhalte der Waldungen Böhmens, der zu 2,300,853 Joch angenommen wird, nicht völlig der 462te Theil.

Noch wissen wir nicht, wie viel in unserem Königreiche erwachsene Ahorn-Bäume vorhanden sind, doch kommen sie in vielen Gegenden Böhmens, hauptsächlich in jenen, die ringsherum am Fuße der Grenz-Gebirge und im sogenannten Mittel-Gebirge liegen, zwar zerstreut, aber in beträchtlicher

*) Als Beyspiele der an Ahornen reicheren Gegenden mögen hier einige Namen von Herrschaften stehn, auf welchen der k. k. Hr. Kammeral-Forstmeister Ehren-

Anzahl vor, so daß man ohne Uebertreibung vermuthen dürfte, es werden sich wohl bey einer im ganzen Lande vorzunehmenden Zählung 200000 derselben vorfinden. Darunter werden freylich viele kaum 7 Zoll, dagegen aber auch mancher 2 bis 3 Fuß im Stamm-Durchmesser haben, denn es gibt deren einzelne, so starke, daß ein einziger, nach forstmännischer Schätzung, bis 6 Klaftern Holz zu geben im Stande ist; welche Fälle zwar nur als Ausnahmen gelten, aber im Ganzen genommen doch etwas ausgleichen.

Der jährliche Ertrag eines Baumes würde, nach den gemachten Voraussetzungen, das Pf. nur zu 1 fl. gerechnet, 3 fl. betragen. Setzt man die möglichst lange Dauer seiner Tauglichkeit zum Anbohren auf 50 Jahre, so ist sein Ertrag diesen Zeit-Raum hindurch 150 fl., und kaum wird nachher der gefällte Baum so viel abwerfen. Gesetzt aber, es gäbe in ganz Böhmen auch nur 150000 schon zum Anbohren anwendbare Ahorn-Bäume, so geben diese im Durchschnitte 4500 Zentner Zucker in einem Jahre, also mehr als den 6ten Theil des ganzen Bedarfs. Wenn gleich das Pfund dieses im Inlande erzeugten Zuckers nur auf 1 fl. zu stehen käme, und dahey nur 450000 fl. dadurch erspart würden, so würde doch ein so wohlfeiler Preis des indischen Zuckers nicht so bald eintreten können, und diese

---

werth die Waldungen zum großen Theil, die ihm unterstehenden auf den k. k. Staats-Gütern aber genauer kennt. Nach seiner beyläufigen Angabe ist den Namen einiger derselben, die dort mit Wahrscheinlichkeit vorzufindende Anzahl erwachsener Ahorne beygesetzt, und die der Staats-Güter sind durch Klammern bezeichnet. Es sind folgende: (Schatzlar, bis 5000), Marschendorf, Neuau, Gitschin, (Radim — 5000), Hohenelbe, Starkenbach, (böhmisch-Aycha — 4000), Reichenberg, Friedland, Schluckenau, Kamnitz, Rimes und Wartenberg, Münchengrätz, (Liebeschitz — 4000), Ploschkowitz — 4000, Teschen, Töplitz, Offetz, Brix, Duchs, Eisenberg, Rothenhaus — 10000, Presnitz — 8000, Klösterle, Schlackenwerth samt den inkorporirten Gütern — 10000, Falkenau, Heinrichsgrün, (Zbirow — 8000), Horzowitz, Pürglitz — 10000, (Plaß — 6000), Tachau — 20000, Bischoff-Teinitz, Stubenbach, Groß-Zdikau, Winterberg, Krumau, (Patzau — 2000), (Woporzan — 3000), Graßen, Neuhaus, Jung-Woschitz, Bistrau, Leutomischl, (Soluitz — 6000), Rechod, u. m. a.

Eisenmeß, das Pf. 1pf. zu 6 fl. gerechnet, für die Ergenwart 2,760000 fl. ausmachen, die durch das Anzapfen schon vorhandenen Ahorn-Bäume in einem Jahre erspart würden. Diese jährlichen 4500 Ctnr. machen durch 50 Jahre als den bis zur Fällung möglichen Benutzungs-Zeitraum 225000 Ctnr.; also kam ein Baum 1½ Cntr. Zucker geliefert haben, ehe er selbst, als Holz verbraucht wird. Wenn es auch nur 1 Cntr. wäre, so hätte er sich als lebender Baum schon vortrefflich ausgezahlt.

Dergleichen Berechnungen können, nach Verschiedenheit der Angaben, auf deren Richtigkeit es hauptsächlich ankömmt, bald etwas höher, bald geringer ausfallen, zeigen aber in jedem Falle die großen Vortheile der Zucker-Erzeugung aus Ahorn-Saft für den gesammten Staat. Hn. Dr. Burger zeigt diese auch in der gedachten Schrift über inländische Zucker-Erzeugung, indem er eine ganze Kluster mit Gelsenung für die einzelnen Ahorn-Bäume, also um 100 auf ein Joch annimmt (was aber zu mäßig ist). Dabey nimmt er, was ebenfalls, wie er selbst sagt, zu gering angenommen ist, die jährliche Ergiebigkeit eines Baumes nur zu 2 Pf., als sein zum Anbohren reifes Alter 25 Jahre, und als Dauer seines Benutzung auf Zucker 40 Jahre an. Das Pfund Zucker schlägt er, nach Abzug der Erzeugungs-Kosten, auf 1 Gulden in Silber an, so ergibt sich die 40 Jahre hindurch von diesen 100 Bäumen ein Ertrag von 8000 Gulden. Diese Bäume geben, im 65 Jahre geschlagen, nach seiner Annahme, ohne Rücksicht auf Unterholz 100 Klaftern Scheiter-Holz, die er, nach Abzug der Arbeit, die Klafter zu 10 fl. in Silber anschlägt. Hieraus ergiebt sich wieder ein Ertrag von 1000, zusammen also von 9000 fl.; das betrüge in diesen 65 Jahren jährlich 138½ Gulden, wovon nichts als die Kosten der Anpflanzung, die Zinsen des Stamm-Kapitals, samt den auf diesem Flächen-Inhalte lastenden Steuern, abzuziehen kommen. Hn. Dr. Burger äußert dabey: er glaube, daß es wenig Zweige der Landwirthschaft gibt, wobey sich der Boden mit so wenig Aufwendung und Vor-Auslagen so hoch rentirt." Er schließt seine Schrift mit den Worten: „Zahlt sich heutzutage eine Arbeit besser, als wenn wir Obst- oder Wald-Bäume aufsetzen? Nimmt der Werth jedes Baumes nicht jährlich um sehr

Vielas Zuc- und Haben-Conto des Kapitals [illegible] unsers Guts nicht beträchtlich erhöht, wenn wir mehrere Hunderte und Tausende doppelt nützlicher Bäume dem Feld- und Wiesen-Bau unbeschadet, in unsern immer lichter werdenden Wäldern anpflanzen zeigen können?

Eichen hat der Hofer Zucker-Erzeugung noch den Vortheil Statt, daß die Ahorne das beym Einkochen ihres Saftes verbrauchte Holz, [illegible] keines wohlfeilern Brenn-Mittels bediente, selbst und von vorzüglicher Güte wieder ersetzen. Um [illegible] Ehmer Saft zu erhalten, sind beyläufig 45 Bäume nöthig, diese geben, nach Hrn. Dr. Bürgers Annahme, eben so viele Klaftern Holz; man rechne aber, um zwischen dieser und den in Hartigs Forst-Tabellen-Buch südlichen mittel-mäßigen zu bleiben, für a Baum ½ Klafter, so gebe die 45 Ahorne 30 Klaftern. Diese von Eymer zu versieden, nehme nach Mähringer 2½ Klafter, also die 12te Theil ihres Holzes, zu so viel Saft als sie in einem Jahre geben, verbraucht. Auf diese Art liefern sie so viel Holz, als zum Versieden ihres Saftes durch 12 Jahre nöthig ist.

Sollten denn aber wirklich in den gesammten österreichischen Staaten die für ihren Zucker-Bedarf hinreichenden Ahorn-Bäume nicht schon vorhanden seyn? Von Berg-Ahornen und Spitz-Ahornen schwerlich, aber es gibt in Ungarn und Kroatien größere Wälder einer andern Ahorn-Art, und es wäre von der äußersten Wichtigkeit zu erforschen, ob auch der Saft dieser Art, mit welcher noch keine Versuche geschehen sind, Zucker liefere? was doch höchst wahrscheinlich ist. Der Freyherr Joseph von Jacquin hat schon in den vaterländischen Blättern vom 13. April 1810 darauf hingedeutet. Diese Art ist die vom Hrn. Grafen Waldstein und Hrn. Professor Kitaibel entdeckte stumpfblättrige Ahorn (Acer obtusatum.) Sollte auch an ihm der Zucker-Gehalt des Saftes sich bewähren, selbst wenn er geringer wäre als an andern Ahorn-Arten, so müßte doch in diesen Wäldern eine hinreichende Menge von Stämmen vorhanden seyn, um nicht als den Bedarf der österreichischen Staaten an Zucker zu liefern; und das Ziel, nach dem wir streben, wäre auf einmal erreicht. Ohne Zweifel wird deßhalb von höchsten Orten das Nöthige verordnet werden.

Nahmen des Wald-Bezirkes, oder sonstigen Stand-Ortes.	Berg-Ahorn			Anmerkungen.
	Stamm-Durchmesser	Alter	Anz der vorfindigen	

Der Stamm-Durchmesser wird in Wiener Zollen zusammen, höchstens werden auffallend starke Bäume angeführt. Durch diese messer über 7 Zoll betragen muß.

Das Alter wird auf gleiche Art, z. B. von 10 bis 20,

Unter der Rubrik: Eigenthümer wird bloß bemerkt:

Unter den Anmerkungen wird bloß mit wenigen Worheit des Baumes, z. B. ob er viel oder wenig Aeste, oder sonst eine auffallende Eckrecken vorkommen.
4) Was für Anstalten zur Vermehrung dieser Bäume getroffe

4. Vorschläge, theils zur Erhaltung der vorhandenen Ahorne, theils zur künftigen Vermehrung derselben, theils zu anderweitigen Versuchen.

Da diese Bäume nicht bloß wegen ihres zur Verarbeitung so wie zur Feuerung vortrefflichen Holzes, die thätigsten Anhalten zu ihrer Vermehrung verdienen, sondern auch wegen des wichtigen Zucker-Ertrages, den man als Zinsen von einem gesicherten Kapital betrachten kann, die möglichste Schonung und Erhaltung derselben nöthig macht, so wäre sehr darauf zu sehen:

a) daß halb möglichst eine Zählung aller Berg- und Spitz-Ahorne im ganzen Lande von den betreffenden Forst- und Wirthschafts-Aemtern tabellarisch, nach dem Stamm-Durchmesser mit beyläufiger Bemerkung des Alters und anderer Neben-Umstände *) möchte vorgenommen, und durch die löbl. Kreis-Aemter an die hohe Landes-Stelle eingeschickt werden;

b) daß man diese Bäume, so lange sie nicht in hinlänglicher Anzahl vorhanden sind, ja nicht als Brenn-Holz verbrauche, oder zu irgend einer Verarbeitung fälle, zu welcher andere Bäume, die keinen Zucker-Saft liefern, eben so gut taugen, sie überhaupt auf alle Art schone, und nicht gestatte, daß sie außer der Zeit des Anzapfens, besonders in ihrem zärteren Alter verletzt werden, welches so, wie das Stehlen der Gefäße oder Geräthschaften, die zur Bereitung des Ahorn-Zuckers erforderlich sind, streng zu bestrafen wäre;

c) daß Jeder im ganzen Lande, der nur irgend eine Gelegenheit dazu hat, Ahorne anbohre, und aus dem Safte Zucker siede; dabey aber bemerke:

1) von welcher Ahorn-Art der Saft gezapft worden?

*) Wie es die beygefügte Muster-Tabelle zeigt.

2. die Lage, oder den Stand-Ort der Bäume; ob frey oder im Schatten, hoch oder niedrig u. dergl.?

3. zu welcher Zeit und auf welche Art angezapft wurde?

4. wie lange und an wie viel Tagen der Saft ausfloß, und wie viel dessen ein Baum gab?

5. wie stark der Durchmesser des gezapften Baumes war *)

6. welche Farbe und Geschmack der Saft, und welche der daraus gekochte Syrup hatte?

7. wie viel aus einer bestimmten Menge Ahorn-Saftes Syrup und wie viel aus diesem Zucker erhalten wurde?

8. in wieviel Zeit das Abdampfen bewerkstelligt wurde, und wie bald man im Syrup die Kristallisation des Zuckers wahrnehmen konnte?

9. wie viel Holz oder anderes Brenn-Mittel nöthig war, um eine bestimmte Menge Ahorn-Saft in Zucker zu verwandeln?

10. was man am Ahorn-Zucker für besondere Eigenschaften bemerkte, und worin man ihn vom indischen Roh-Zucker verschieden fand?

---

*) Hierzu läßt sich leicht ein Stamm-Messer aus einem geraden Stocke von hartem Holze verfertigen, auf dem man die Zolle anzeigt, und am Ende desselben eine schmale Leiste befestigt, die in eine der Länge nach in den Stock gemachte Rinne genau paßt, und sich in einen rechten Winkel herausschlagen läßt; wodurch sie denn mit dem Stocke eine Art Winkel-Maß bildet, das man wagerecht an den Baum ansetzt, und so seine Dicke leicht bestimmen kann.

Ueber diese Fragen, welche schon im verfloßenen Jahre die Kärntnerische Gesellschaft des Ackerbaues und der Künste aufstellte, wünscht die ökon. patriot. Gesellschaft, hauptsächlich von ihren inländischen korrespondirenden Mitgliedern nach geschehenen weitern Versuchen, genaue Aufklärung zu erhalten.

d) müßte man dem gemeinen Landmanne Gelegenheit verschaffen, sich unter der nöthigen Aufsicht im Abzapfen der Ahorne und Einkochen des Saftes zu üben, und ihm, besonders im Anfange dieser Unternehmung, wo möglich einzelne Ahorne zur eigenen Zucker-Benützung überlassen, und den erzeugten Zucker zu guten Preisen abkaufen.

Ferner sollte, um zur Vermehrung der Ahorne möglichst beyzutragen, nach Göhringer's Vorschlage

e) jeder Guts-Besitzer des österreichischen Kaiser-Staates nur den 6000ten Theil seiner obrigkeitlichen zur Ahorn-Pflanzung geeigneten Gründe dazu verwenden, wodurch die für die östreichische Monarchie als nöthig angenommenen 23437 Joch sich leicht ergeben würden; und außerdem daß man ordentliche Wald-Anlagen dieser so nützlichen Bäume machte, sollten auch

f) auf obrigkeitliche Anordnung Alleen von Ahornen angelegt, und, in so fern der Obst-Baum-Zucht dadurch kein Eintrag geschieht, alle Wege, Triften, Bach-Ufer und selbst die Hof-Räume bey Schlössern, Kirchen, Mayer-Höfen ꝛc. wo es immer der Boden erlaubt, statt mit Roß-Kastanien oder Pappeln viel lieber mit den weit nützlichern Ahornen bepflanzt werden.

g) Jeder Land-Bauer, der nicht aus eigenem Antriebe schon das möglichste für die Kultur der Ahorne thäte, sollte dazu verhalten werden, auf irgend einem passenden Plätzchen seiner Gründe einige Ahorne zu pflanzen und zu pflegen, deren Anzahl eine hohe Regierung, für den ganzen so wie für den halben,

und viertel Bauer, und für den Häusler nach einem passenden Maß-Stabe zu bestimmen wüßte. *)

h) Es sollten Prämien für denjenigen Forst- oder Wirthschafts-Beamten oder Bauer ausgesetzt werden, der sich nicht nur in der Erzeugung des Ahorn-Zuckers sondern auch in der Pflanzung und Pflege der Ahorne, so wie in der Sammlung ihrer Samen auszeichnen wird. Auch die Gesellschaft wird nach ihren Kräften und dem ihr angewiesenen Wirkungs-Kreise sowohl itzt als in der Folge zu dieser Aufmunterung beytragen. **) Zugleich müßte Jedem der Weg gezeigt und erleichtert werden, zu Ahorn-Samen und Ahorn-Setzlingen zu gelangen, und, wo es thunlich wäre, den Gemeinden von ihren Obrigkeiten ein schicklicher Platz zur Pflanzung dieser Bäume angewiesen werden.

In Betreff des Samens vom Berg- oder Spitz-Ahorn ersucht die Gesellschaft Jeden im Lande, der davon mehr als seinen eigenen Bedarf zu sammeln Gelegenheit hat, ihr gefälligst anzuzeigen, wo, in welcher Menge und zu was für Preisen welcher zu haben wäre, um davon aus dem Mittelpunkte Böhmens in jene Gegenden mitzutheilen, wo es etwa Mangel daran, und dennoch schickliche Plätze zu dessen Anbau gäbe.

i) Dürfte man endlich nicht, nach ähnlichen Beyspielen festsetzen, daß jeder Bauer-Bursche, der sich bey seiner Obrigkeit um die Heyrath-Bewilligung meldet, sich ehe er sie erhält, mit der Anpflanzung einer bestimmten, wenn auch geringen Anzahl von Ahornen ausweisen müßte?

Welche Aussichten einer lohnenden Zukunft eröffnen wir uns dadurch, und wie dankbar werden unsere Nachkommen diese Mühe segnen, die schon uns selbst ihre süßen Früchte bringt!

---

*) Böhringer schlägt für den ganzen Bauer 6, für den halben 4, den Viertel 2, und für den Häusler 1 Stück vor.

**) Siehe den Anhang.

Am Schluße ist noch zu bemerken, daß, wenn gleich die Ahorne durch die Menge und Süßigkeit ihres Saftes sich vor andern Bäumen auszeichnen, es doch noch mehrere gebe, aus deren Saft man Zucker bereiten kann *); und bey der wahrscheinlich noch nicht hinreichenden Anzahl unserer Ahorn-Bäume wäre es der Mühe werth, auch mit andern Bäumen dergleichen Versuche zu machen, zu welchen man hauptsächlich vorschlägt: den Wallnuß-Baum (Juglans regia L.), die Linde (Tilia europæa L.), die Esche (Fraxinus excelsior L.); den weißen und schwarzen Maulbeer-Baum (Morus alba et nigra L.), auch den Akazien-Baum (Robinia pseudoacacia L.), und selbst unsere wilden Apfel- und Birn-Bäume (Pyrus Malus und communis L., Mal. communis und Pyr. communis der Neuern).

Sollte sich auch aus den Säften dieser Bäume, so wie aus manchen süßen Pflanzen-Säften, der Zucker entweder gar nicht oder nur mit vieler Schwierigkeit und Kunst ausscheiden lassen, so ist es ja schon von großem Nutzen, aus ihnen einen brauchbaren Syrup herzustellen; da sich die ärmere Volks-Klasse stets, auch bey den nicht hohen Preisen des indischen Zuckers, mit dem wohlfeilern sogenannten schwarzen Syrup begnügt hat, der aber itzt auch viel zu hoch im Preise steht. In einigen nördlichen Gegenden Deutschland's haben sich die Bauern von jeher nicht bloß aus Runkel-Rüben sondern auch aus Möhren einen guten Syrup gekocht, aus den letztern hauptsächlich in Thüringen, so wie es in andern Gegenden z. B. am Rhein und Mayn seit langer Zeit gebräuchlich war und noch

*) Wovon uns die Nord-Amerikaner ebenfalls ein Beyspiel geben, denn sie wissen auch aus dem Safte anderer Bäume (vielleicht in Gegenden wo es weniger Ahorne gibt) Zucker zu bereiten. Hierzu verwenden sie nach Kalm's Berichten die virginische Wallnuß (Juglans alba nach Linné, compressa nach Willdenow), die Zucker-Birke (Betula nigra L.), und den Honig-Erbsen-Baum (Gleditschia triacanthos L.). Selbst die Bereitung des Zuckers aus Mais hat zum Theil in Nord-Amerika Statt.

ist, daß einzelne Familien ihren Haus-Bedarf an Syrup sich aus Birnen bereiten. In südlichern Ländern können sich die Besitzer großer Wein-Gärten Syrup aus Trauben kochen. Zu dieser Absicht dient auch der im Frühjahre durch das Anbohren zu gewinnende Birken-Saft, aus welchem man überdieß, wie es bey den nördlichsten Völkern Europa's im Gebrauche ist, einen dem Rum ähnlichen Geist *) abziehen kann.

Es wird nun alles auf den Eifer ankommen, mit welchem die Forst- und Wirthschafts-Beamten die Belehrung, die sie durch gegenwärtige Schrift erhalten, auf das Land-Volk übertragen, und es ist nicht zu zweifeln, daß bald mehrere Guts-Besitzer dem schönen Beyspiele des Herrn Fürsten Karl von Auersperg folgen, und es an zweckmäßigen Anordnungen und Aufmunterungen nicht werden fehlen lassen **). Durch diese Benützung des Ahorn-Saftes, so wie durch jede inländische Zucker-Erzeugung kann nicht nur die Zinsbarkeit unsers vaterländischen Staates gegen irgend einen fremden, in Betreff des Zucker-Bedürfnisses itzt schon zum Theil und in der Folge ganz beseitigt werden, sondern auch bey gleicher Thätigkeit mehrerer Staaten, der hauptsächlich wegen der indischen Zucker-Erzeugung überhand genommene, und jedes menschliche Gefühl empörende Sklaven-Handel, wenn auch nicht ganz verhindert, doch bald durch den in Europa gehemmten Absatz des in-

*) Herr Apotheker Well der Sohn in Wien hat davon eine, auch der ökonomisch-patriotischen Gesellschaft mitgetheilte, sehr wohl beschaffene Probe bereitet.

**) Dieser edle Fürst hat nicht nur angeordnet, daß 310 Joch gemischte Holz-Bestände in Ahorn-Stockschläge umgeschaffen, angemessene Distrikte zu Ahorn-Plantagen angewiesen, und alle absterbenden Allee-Bäume als: Linden, Pappeln rc. durch Ahorne ersetzt werden sollen, sondern er hat auch seine Unterthanen aufgefordert, und selbst durch Prämien ermuntert, die Kultur der Ahorne nach ihren Kräften zu befördern; wozu sie die nöthigen Pflanz-Stämme unentgeltlich erhalten.

dischen Zuckers vermindert werden *) Wir bedachten wohl kaum beym Genusse dieses süßen Produktes der neuen Welt, daß es durch jene bedauernswürdigen Menschen, die von ihren weißen Brüdern als Vieh behandelt, nur nothdürftig genährt, oft auf die unbarmherzigste Art zu übermäßiger Arbeit angestrengt und mißhandelt werden, bereitet wurde.

So werde denn künftig der Zucker durch freye Menschen erzeugt, die unter dem Schutze der Gesetze ihre Bedürfnisse größtentheils selbst hervorzubringen, und durch Nachdenken und Betriebsamkeit ihren Wohlstand selbst zu befördern im Stande sind!!

---

*) Hauptsächlich hat diese Rücksicht die Quacker in Nord-Amerika, die doch den Rohr-Zucker aus den west-indischen Inseln nahe und wohlfeil genug haben konnten, zu gemeinschaftlichen Anstrengungen bewogen, die Erzeugung des Ahorn-Zuckers nach aller Möglichkeit in jenen Staaten zu verbreiten, indem sie dieses Geschäft zur Sache der Menschheit machten.

Anhang.

Bestimmung von Prämien.

Die k. k. ökonomisch-patriotische Gesellschaft hat beschlossen, Demjenigen, der in Böhmen bis zu Anfange des May 1811 die größte Menge Ahorn-Zucker erzeugt und im Verlaufe dieses Monats an die Gesellschaft, oder an das hochlöbl. Landes-Gubernium eine Probe davon wird eingesendet haben, die größere goldene Medaille der Gesellschaft zu ertheilen. Doch muß zugleich ämtlich dargethan werden, daß dieser Zucker blos aus Ahorn-Saft bereitet und mit keinen fremdartigen Theilen gemischt worden sey.

Da jedoch mit Wahrscheinlichkeit voraus zu sehen ist, daß der fürstl. Karl Auerspergische Waldmeister Hr. Böhringer, nach den bereits zu einer größern Erzeugung dieses Zuckers getroffenen Anstalten, die größte Menge werde einliefern können, so wird für diesen Fall auch Dem, der nächst ihm bis zur angesetzten Frist den meisten Ahorn-Zucker wird erzeugt und eine Probe davon mit gleicher Beglaubigung eingesendet haben, gleichfalls die größere goldene Medaille zugesprochen. Der eingesandte Zucker bleibt übrigens der beliebigen Verwendung des Eigenthümers überlassen.

Außerdem behält es sich die Gesellschaft vor, jenen Forst- oder Wirthschafts-Beamten, Landwirthen oder Bauern, die sich in Hinsicht dieser Zucker-Erzeugung oder der Ahorn-Kultur durch patriotische Thätigkeit auszeichnen, nach Umständen die kleinere oder größere, silberne oder goldene Medaille zu ertheilen.

Prag, den 1. Januar 1811.

Joseph Malabaila Graf von Canal,
Präses.

Franz Schmidt,
k. k. Professor der Naturlehre,
1ter Sekretär.

Joh. Christ. Mikan,
M. Dr. k. k. Prof. der allgem. Naturgeschichte,
1ter Sekretär.