

vermag; auch kann hiezu eine jede Braupfanne oder ein anderer Kessel, der in einer Oekonomie-Anstalt vorrätig ist, gebraucht werden; nur muß der Feuerraum dazu so vorgerichtet seyn, daß die möglichste Ersparung an Brennmaterial statt findet.

Die Verdunstungs-Pfanne.

§. 58. Was die Verdunstungs-Pfannen betrifft, so müssen diese so flach als möglich seyn. Man thut wohl, wenn man sich kupferne Pfannen zu dem Behuf anfertigen läßt, die 4 Fuß lang, 3 Fuß breit, aber nur 15 Zoll tief; oder auch 3 Fuß lang, 1 Fuß 9 Zoll breit, und 11 Zoll tief sind. Können solche innwendig verginnt seyn, so ist es doch besser. Bey jenen Dimensionen gehet die Abdunstung sehr schnell von statten, wenn auch das Fluidum in der Abdunstungs-Pfanne gar nicht einmal im Kochen, sondern was besser ist, nur dem Siedepunkt nahe erhalten wird.

Fünfter Abschnitt.

Von der Verarbeitung der Runkelrüben auf Zucker.

§. 59. Wenn die Verarbeitung der Runkelrüben auf Zucker, mit einem glücklichen Er-

folg, veranstaltet werden soll, so ist vor allen Dingen in Erwägung zu ziehen, daß solche gleich nach ihrer Einerndtung, und von da an, bis höchstens zum Ausgang des Januars, geschehen muß: weil die Erfahrung gelehrt hat, daß mit dem Eintritt des Februars, die Grundmischung der Runkelrüben eine so wichtige Veränderung erleidet, daß der kristallisirbare Zucker sich nach und nach immer mehr vermindert, und dadurch die Beschaffenheit des nicht kristallisirbaren Schleimzuckers übergeführt wird, so daß man nun die Verarbeitung derselben auf kristallisirten Zucker, nicht ohne die niedrigsten Umstände, und immer nur mit einem überaus precären Resultat unternimmt: eine auf Erfahrung gegründete Wahrheit, die demjenigen, der sich mit der Fabrication des Zuckers aus den Runkelrüben beschäftigen will, nicht ernstlich genug an das Herz gelegt werden kann.

§. 60. Die Verarbeitung der Runkelrüben zu Syrup und Zucker, zerfällt in mehrere einzelne Operationen: dahin gehören 1) das Waschen der Runkelrüben, 2) die Verkleinerung derselben auf dem Reibeapparat, 3) das Auspressen des Saftes aus dem Runkelrüben-Brey, 4) die Scheidung des Saftes von dem Pflanzeneiweiß, 5) die Reinigung desselben durch gebrannten Kalk, 6) die Klärung des durch Kalk gereinigten Saftes auf dem Klärbottig, 7) die Behandlung des klaren Saftes mit abgerahmter Milch, 8) das Abdunsten des klaren Saftes zum dünnen Syrup, 9) die Scheidung des

dünn
Abbe
Fülle
ferhu
Syr
Deck
das
neuer

das
der
ten
richt
goffe
beite
werd
feiter
die
sie
besin
hing
bis
kann
späte

b) 2

lichen

dünnen Syrupß vom apfelsauren Kali, 10) die Abdunstung des Syrupß zu Zucker, 11) das Füllen des abgedunsteten Syrupß auf die Zuckerbutterformen, 12) das Abtropfen des liquiden Syrupß von dem erstarrten Zucker, 13) das Decken des erstarrten Zuckers mit Thon, 14) das Abdunsten des abgefloßenen Syrupß, zur neuen Krystallisation.

a) Das Waschen der Runkelrüben.

§. 61. Wer nur im Kleinen arbeitet, kann das Waschen der Runkelrüben, um solche von der anklebenden Erde und andern Unreinigkeiten zu befreien, in einer hölzernen Wanne verrichten, indem sie darin mit kaltem Wasser übergossen, mit einem Besen gut darin herumgearbeitet, und dann so oft mit Wasser abgespület werden, bis sie von allen anklebenden Unreinigkeiten befreuet sind, wobey man Sorge trägt, die Krone vorher so weit abzuschneiden, als sie holzig ist, so wie die etwa in den Rüben befindlichen Stockflecke auszuschneiden. Wer hingegen im Großen arbeitet und täglich 30 bis 40 Scheffel Runkelrüben reinigen will, der kann sich des Waschapparates bedienen, der späterhin näher beschrieben werden wird.

b) Die Verkleinerung der gewaschenen Runkelrüben.

§. 62. Wer nicht im Besiz eines schicklichen Reibeapparates ist, und etwa versuchs-

weise, nur im Kleinen arbeiten will, der kann sich mit glücklichem Erfolg eines gewöhnlichen, nur im großen ausgeführten Reibeisens von Eisenblech bedienen, welches in einem hölzernen Rahmen eingefasset ist, und auf welchem die Runkelrüben einzeln mit der Hand abgerieben werden, während der dadurch gebildete Brey, in eine hölzerne Wanne abfließt, über welcher das Reibeisen placirt ist. Auf solche Art kann eine Frau, wenn sie fleißig ist, täglich 3 auch wohl 4 Scheffel Runkelrüben verkleinern.

§. 63. Wer aber mehr beschaffen will, der kann sich zum Verkleinern des von dem Mechanikus Herrn Schulz hier in Berlin ausgeführten und weiter hin näher zu beschreibenden Reibeapparats bedienen, mittelst welchem, durch einen sechszehn bis achtzehnjährigen Knaben, täglich 10 bis 12 Scheffel Runkelrüben zu Brey zerrieben werden können.

§. 64. Wer hingegen die Fabrikation so weit ins Große betreiben will, daß täglich 20 bis 24 Scheffel, (Berliner), oder Centner, Runkelrüben verkleinert werden sollen, der kann den späterhin beschriebenen größeren Reibeapparat dazu in Anwendung setzen, der durch ein Pferd betrieben wird, und der, wo es sich thun läßt, auch leicht durch Wasserkraft in Bewegung gesetzt werden kann.

§. 65. Der Brey, welcher durch das Zerreiben der Runkelrüben gewonnen wird, darf billig keine ganze Stücke derselben mehr enthalten, weil diese sonst beym Auspressen ihren Saft

Saft
der R
nen W
stehen
die Fe
möglich

c)

S.
hen ist
wird,
Runkel
setzen,
so wie
veranste
chen W
dazu d
hin bes

S.
zu ver
dünne
Preßtu
welches
bedeckt
wand,
legt, se
verrich
gang s
mehr t
stärkster
werden

Saft nicht gehörig von sich geben. So wie der Rübenbrey abfällt, wird derselbe in hölzernen Wannen aufgefangen, und, ohne ihn lange stehen zu lassen, welches seinen Uebergang in die Fermentation befördern würde, so bald wie möglich dem Auspressen unterworfen.

c) Das Auspressen des Rübenbreyes.

§. 66. Wer mit einer Weinpresse versehen ist, auf welcher der Weinmost gefelstert wird, kann diese auch zum Auspressen des Runkelrübenbreyes sehr bequem in Anwendung setzen, und bedarf keiner andern Presse dazu, so wie auch die Operation nach derselben Weise veranstaltet wird. Wer hingegen mit einer solchen Weinkelter nicht versehen ist, der kann sich dazu derjenigen Pressen bedienen, die weiterhin beschrieben sind.

§. 67. Um das Auspressen des Breyes zu veranstalten, wird in den Preßkasten eine dünne Lage Stroh gelegt, dieses mit einem Preßtuche aus grober Leinwand bedeckt, auf welches nun der Brey gebracht wird. Man bedeckt den Brey hierauf abermals mit Leinwand, auf die man eine dünne Lage Stroh legt, setzt alsdann den Preßdeckel darauf, und verrichtet das Auspressen durch einen anfangs ganz schwachen, nach und nach aber immer mehr verstärkten Druck, bis zuletzt bey der stärksten Kraft kein Saft mehr herausgetrieben werden kann, und die rückständige Masse so

trocken wie möglich in dem Preßstuche zurück-
bleibt.

§. 68. Die Quantität des Saftes, den man aus einer gegebenen Masse der Runkelrüben gewinnt, ist sich nicht immer gleich. Zuweilen beträgt die Masse des Saftes für einen Centner der Runkelrüben 15, zuweilen 18, zuweilen 20, ja zuweilen selbst bis 24 bis 30 Berliner Quart, das Quart dem Umfange von $2\frac{1}{2}$ Pfund Wasser gleich gesetzt: welche Differenz in der Saftausbeute, gemeiniglich von der feuchten oder trocknen Witterung, so wie von der Lage des Bodens abhängig ist.

§. 69. Der nach dem Auspressen gewonnene Saft, zeichnet sich gemeiniglich durch eine mehr oder weniger trübe Beschaffenheit aus, seine Farbe ist graugelb, sein Geschmack, wenn die Runkelrüben von guter Beschaffenheit waren, sehr süß, er ist klebrig, wenn er an den Fingern austrocknet, und immer hinterläßt er, wenn man etwas davon genießt, im Schlunde einen unangenehmen brennenden Reiz.

d) Scheidung des Saftes von Pflanzeneiweiß.

§. 70. Die getrübe Beschaffenheit des Runkelrübensaftes, ist eine Folge des natürlich darin gelösten Pflanzeneiweißes, oder des sogenannten Eiweißstoffes, einer dem Weissen der Hühnereier sehr analogen Substanz. Um den Saft davon zu scheiden, ist es hinreichend, ihn nach und nach bis zum gelinden

Sieden zu erhitzen, wobey die eiweißartige Substanz gerinnt, sich in Form eines weißgrauen Schammes auf die Oberfläche wirft und nun mittelst einer Schaumkelle, von dem darunter befindlichen sich geklärten Saft, abgenommen werden kann.

§. 71. Jene Ausscheidung des Pflanzen-eiweißes, ist eine der wichtigsten Operationen für die Zuckerfabrikation, so einfach sie auch ist. Um sie mit glücklichem Erfolg zu veranstellen, bringt man den Runkelrübensaft, in abgemessener Quantität, auf den Klär-Kessel (§. 57.) erhitzt denselben nach und nach bis zum Sieden, und nimmt den geronnenen Eiweißstoff in eben dem Maaße mit der Schaumkelle ab, als er sich bildet, wobey man das gelinde Sieden des Saftes so lange fortsetzt, bis zuletzt kein Eiweißstoff mehr aus demselben herausgeworfen wird, und der Saft eine mehr geklärte Beschaffenheit angenommen hat. Jenes Pflanzeneiweiß scheidet sich nicht nur hiebey selbst aus, sondern es reißet auch zugleich eine Quantität anderer fremdartiger Unreinigkeiten mit sich fort, die dem Saft beygemengt waren, und eben diese sind es auch, die dem geronnenen Wesen die graue schmutzige Farbe ertheilen *).

*) Das Pflanzeneiweiß macht in allen Spielarten der Runkelrüben einen Gemengtheil aus, der im frischen nicht getrockneten Zustande, in einem durch Wasser gelösten, oder wenigstens feinertheilten Zustande darin enthalten ist. Jener

Stoff gerinnt bey dem Siedpunkte des Wassers, gleich dem thierischen Eiweiß, und wird daher zur Aussonderung genöthiget. Auch Alkohol, so wie Säuren welche zu dem frisch gepreßten Runkelrübensafte gesetzt werden, veranlassen eine Gerinnung des Eiweißstoffes in demselben und seine Aussonderung, in einem mehr reinen und farbenlosen Zustande.

c) Reinigung des Saftes durch gebrannten Kalk.

§. 72. Nachdem alles Pflanzeneiweiß sich aus dem Saft ausgeschieden hat, und von demselben abgenommen worden ist, wird nun die Reinigung desselben durch gebrannten Kalk veranstalet: eine Operation, die dazu bestimmt ist, die dem Saft noch beywohnenden schleimigen Bestandtheile daraus abzusondern, die ammonialischen Salze desselben zu zerlegen, und die dem Saft beygemengte Aepfelsäure zu binden.

§. 73. Zu dem Behuf läßt man den Saft in derselben Klärpfanne, worin solcher von dem Eiweißstoff befreyet worden ist, und setzt ihm nun die erforderliche Quantität reinen gebrannten und vorher mit Wasser gelöschten Kalkes zu. Man rührt dann alles recht wohl untereinander, erhitzt den Saft zum Sieden und unterhält denselben anhaltend darin. Der Saft dunstet während dem Sieden einen starken flüchtigen ammonialischen Geruch aus, der die Augen zum Thränen reizt, welches beweiset, daß

der Saft eine bedeutende Quantität Ammonium (flüchtiges Alkali) gebunden hielt, das darin theils mit Aepfelsäure theils mit Salzsäure vereinigt war, das aber entwickelt wird, indem der Kalk sich mit jenen Säuren verbindet, und das Ammonium daraus hinweg treibt *)

*) Ammonialische Salze finden sich beständig in den Runkelrüben anwesend, jedoch nicht immer in gleich großer Quantität. Auch ohne den Saft derselben mit Kalk zu kochen, kann das Ammonium darin dargethan werden, wenn man das frisch zerriebne Mark der Runkelrübe mit gebranntem Kalk zusammen reibt. Man bemerkt nun nicht allein einen stechenden Geruch der die Nase reizet, sondern ein mit concentrirter Essigsäure darüber gehaltenes Stäbchen, giebt auch jetzt weiße Dämpfe zu erkennen.

§. 74. Wenn das Sieden des mit dem Kalk verbundenen Saftes ohngefähr eine Stunde lang gelinde fortgesetzt worden ist *), so ist der flüchtige Geruch größtentheils verschwunden, und der Saft hat eine völlig klare, dem jungen Franzwein ähnliche Farbe angenommen; man erkennt dieses besonders daran, wenn man eine Portion des Saftes in ein Weinglas füllet, und ihn ein paar Minuten darin stehen läßt, wobey ein grauer Satz zu Boden fällt, und der weinflare Saft darüber stehen bleibt.

*) Die Zeit wie lange der Saft mit dem Kalk gekocht werden muß, hängt allemal von der Quantität der ihm von Natur beywohnenden ammonialischen Salze ab. Das Kochen kann daher zuweilen auch schon in einer halben Stunde beend-

bigt seyn. Der rechte Zeitpunkt der Beendigung ergibt sich immer daraus, das der siedende Saft keinen flüchtigen Dunst mehr aushaucht, und ein Stückchen gelbes Kurfumepapier, in jenem Dunste nicht mehr gebräunet wird.

§. 75. Ein Hauptgegenstand bey jener Reinigung des Saftes, ist die Quantität des Kalkes, der dabey in Anwendung gesetzt wird. Um sicher dabey zu gehen, ist es rathsam, solche erst durch eine vorläufige Prüfung auszumitteln, weil nicht jede Art der Runkelrüben gleich viel Kalk erfordert, und es auf den größern oder geringeren Zusatz desselben doch sehr ankommt, wenn ein glückliches Resultat erreicht werden soll.

§. 76. Um den Kalk vorzubereiten, wählt man einen möglichst reinen guten und frisch gebrannten Kalkstein aus. *) Ist man in der Lage sich Austerschaalen oder gute Kreide zu verschaffen, und diese zu Kalk zu brennen, so ist ein solcher Kalk wegen seiner Reinigkeit, zur Reinigung des Runkelrübensaftes ganz vorzüglich geeignet.

*) Wem es sonst gefällig ist, kann statt des frisch gebrannten Kalks auch an der Luft zerfallenen in Anwendung setzen, und er leistet wegen seiner mildern Schärfe, fast noch bessere Dienste; nur muß immer vorher die Quantität bestimmt werden, welche zu einer gegebenen Masse des Saftes erforderlich ist, um nicht zu viel, aber auch nicht zu wenig in Anwendung zu setzen.

§. 77. Wer sich den Kalk selbst brennen will, es sey aus gemeinem Kalkstein, aus

Kreide, aus gut ausgewaschenen Muschelschalen, oder selbst aus reinem Mergelkalk, der im Scheidewasser vollkommen aufgelöst wird, darf die eine oder die andre dieser Substanzen nur mit Kohlen oder mit Holz umschüttet so lange wohl durchglühen, bis eine heraus genommene Probe nach dem Erkalten einen scharfen ägenden Geschmack besitzt, und sich durchaus im Wasser mit Erhitzung löset.

§. 78. Mag man indessen die eine oder die andere Art des Kalkes dabey in Anwendung setzen, so muß derselbe folgendermaßen vorbereitet werden. Man wiegt eine beliebige Quantität desselben ab, und übergießt solchen in einem irdenen oder hölzernen Gefäße mit dem vierten Theile seines Gewichts reinem Fluß- oder Regenwasser. Er wird sich nach einiger Zeit lösen, und zu einem zarten weißen Pulver zerfallen, welches in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden muß, und in diesem Zustande nun zur Reinigung des vom Eiweiß befreieten Saftes, mit Zuversicht angewendet werden kann *).

*) Man kann folglich auch den nicht gelöschten aber gut gepulverten Kalk in Anwendung setzen, indem man solchen dem damit zu klärenden Saft zugeibt: er zertheilt sich darin aber weniger leicht, wirkt mit größerer Stärke, und leistet einen weniger günstigen Erfolg, als der vorher gelöschte.

§. 79. Um die Quantität zu erforschen, welche von jenem gelöschten Kalk erfordert wird,

um den Saft, seiner verschiedenen Natur zu Folge, damit zu reinigen, wiegt man ein paar hundert Gran (240 Gran gehen auf ein Loth) von selbigem ab. Hierauf erhitzt man etwa ein Berliner Quart von dem Saft zum gelinden Sieden, und trägt nun von dem Kalkpulver nach und nach bey kleinen Portionen so viel hinzu, bis ein in den Saft getauchtes, durch eine Abkochung von Kurkumewurzel hellgelb gefärbtes Stückchen Papier *), seine hellgelbe Farbe einbüßt, und in eine orangegelbe Farbe über gehet, auch beym fortgesetztem Sieden des Saftes, sein flüchtiger Geruch nachläßt.

*) Jedermann kann sich das Kurkumepapier selbst anfertigen. Zu dem Behuf ist es hinreichend, ein Loth Kurkumewurzel (man kauft dieselbe in Apotheken), im gröblich gepulverten Zustande, mit einem Pfund reinem Fluß- oder Regenwasser zehn Minuten lang zu kochen, die gelbe Brühe durch Leinwand zu seihen, und dann, indem man die Brühe in einer flachen irdenen Schüssel so warm erhält, daß man eben noch die Hand darin leiden kann, um Oktavblätter von feinen weißen Papier, (am besten Velinpapier) nach und nach so lange darinn zu erhalten, bis sie eine schöne hellgelbe Farbe angenommen haben, worauf sie an der Luft getrocknet werden.

§. 83. Je nachdem der Saft mehr oder weniger freye Aepfelsäure oder auch apfelsaures Ammonium enthielt, jenachdem wird man auch mehr oder weniger Kalk zusetzen müssen, um jene Säure zu binden, und das Ammonium zu entwickeln, welches durch die Probe

mit dem Kurkumepapier sehr genau angedeutet wird.

§. 81. Wendet man hiebey zu viel Kalk an, so erhält der Saft davon einen widrigen Geruch und Geschmack, und man hat alsdann mit Schwierigkeiten zu kämpfen, um diesem Uebel wieder abzuhelpen. Wendet man hingegen zu wenig Kalk an, so wird die Aepfelsäure nicht vollkommen gebunden, und das Ammonium nicht vollkommen entwickelt, es bleiben zu viel Schleimtheile mit dem Saft vereinigt, und der Zweck wird gleichfalls nur sehr unvollkommen erreicht.

§. 82. Bey einer hinreichend genauen Beobachtung dieser Vorschrift, wird man finden, daß, um ein Quart jenes Saftes mit den gelöschten Kalkpulver zu reinigen, bald 80, bald 100, bald 150 Gran des letztern erfordert werden, woraus also hervorgehet, daß kein bestimmtes Maaß des Kalkes festgesetzt werden kann, weil die grössere oder geringere Quantität der durch selbigen zerstörbaren Beymischungen, die der Runkelrübensaft enthält, nur allein den Maaßstab dazu angeben muß *).

*) Hat man wirklich zu viel Kalk angewendet, so wird der Saft um so klarer, wenn nur die hinreichende Quantität vorhanden war; er bekommt aber einen scharfen ährenden Beygeschmack, der auch dem daraus krystallisirten Zucker so wie der übrig bleibenden Melasse anhängt, und nach und nach, wahrscheinlich durch eine zu veranlassende Zersetzung, einen stinkenden widrigen Geruch erzeugt. In diesem Fall kann der zu viel angewendete Kalk

Durch zugesetzte Schwefelsäure wieder abgekumpft und hinweg genommen werden; aber besser ist es immer, wenn man sich hütet, zu viel in Anwendung zu sehen.

N) Klärung des durch den Kalk gereinigten Saftes auf den Klärungsbottich.

§. 83. Ist die Reinigung des Saftes durch den Kalk vollendet, so wird der so gereinigte Saft nun auf einen Klärungsbottich (§. 55. 8.) gebracht, worauf derselbe 24 Stunden lang ruhig stehen bleibt. Hiebei setzt sich der gebildete Schlamm zu Boden, und der Saft nimmt eine klare Beschaffenheit und eine helle weingelbe Farbe an, in welchem Zustande derselbe nun, mittelst der an der Seitenwand des Klärungsbottichs in verschiedenen Höhen über einander angebrachten Zapfen oder Hähnen, klar abgelassen werden kann.

§. 84. Sind mehrere Portionen des Saftes auf solche Weise vom Pflanzeneiweiß befreit, und durch den Kalk gereinigt worden, so werden die davon übrig gebliebenen schlammigen Bodensätze gesammelt, gemeinschaftlich in einen andern Klärungsbottich geworfen, darin mit reinem Wasser aufgerührt, und nachdem das Dicke sich wieder zu Boden gesetzt hat, auch hievon das klare Fluidum abgezogen, damit so wenig wie möglich Zuckertheile in jenen Rückständen verbleiben können.

*) Der Kalk denn man hiezu anwendet, ist nicht ganz verloren. Der rückständige Schlamm kann

alsdann als ein treffliches Düngungsmittel gebraucht, und hieraus können viele Vortheile gezogen werden.

g) Behandlung des durch Kalk gereinigten Saftes, mit abgerahmter Milch.

§. 85. Der durch den Kalk gereinigte und geklärte Saft, enthält immer noch gum-mige und schleimige Theile, die daraus hinweg geschafft werden müssen; und hiezu dienet, als ein eben so schickliches als wohlfeiles Mittel, die abgerahmte Kuhmilch: *) denn man arbeitet damit viel reinlicher und mit dem mit ihr gleichartig wirkenden Rindsblute, und viel wohlfeiler, als wenn in deren Stelle Eiweiß in Anwendung gesetzt wird.

*) Wenn hier die Rede von abgerahmter Milch ist, so wird jedoch nur solche darunter verstanden, die noch nicht völlig in Säure übergegangen ist, sondern nur diejenige, welcher man den süßen Rahm abgenommen hat, die also nur eben anfängt säuerlich zu werden.

§. 86. Die abgerahmte Milch ist ein Gemenge von halb geronnenen käsigen Theilen und Molke, da die erstern, gleich dem Eiweiß, in der Hitze gerinnen und sich zusammen ziehen, so erhalten sie dadurch die Eigenschaft, in der Vermengung mit dem geklärten Runkel-rübensaft, die ihm beywohnenden schleimigen und andern fremdartigen Theile einzuhüllen, und mit sich gerinnend zu machen; wodurch sie

auf die Oberfläche des Saftes geworfen werden, dieser hingegen rein und klar zurück bleibt.

§. 87. Um die Klarification zu veranstalten, wird folgendermaßen operirt. Man bringt den durch Kalk geklärten Saft in den gereinigten Klärungskessel, (§. 57.) setzt auf jede 15 Quart Saft ein Quart abgerahmte Milch hinzu, die man vorher mit einem Quirl so gut untereinander gearbeitet hat, daß die käsigen Flocken verschwinden, und eine völlig gleichförmige Flüssigkeit hervorgebracht wird, welche nun mit dem kalten Saft recht gut untereinander gerührt wird. Ist dieses geschehen, so wird nun Feuer unter den Kessel gemacht, und der Saft nach und nach zum Sieden erhitzt. Hiebey erfolgt die Gerinnung der Milch, und die neue Klärung des Saftes, der dann durch einen Spitzbeutel von Flanell oder Moltom gegossen wird, um ihn von den geronnenen Theilen vollkommen zu befreien.

§. 88. Sollte es jemanden gefällig seyn, den Saft vor dem Zusatz der Milch, erst noch mit Kohle zu reinigen, welches auf seine größere Reinheit einen entschiedenen wohlthätigen Einfluß hat, so kann auch dieses geschehen. Man bedient sich zu dem Behuf einer vollkommen gut ausgeglüheten Kohle, *) die, wenn sie entzündet wird, nur glimmt, ohne mit einer Flamme zu brennen, im gröblich gepulverten Zustande. Am besten ist es, eine Kohle von einem leichten Holze, z. B. Lindenholz, Pappelholz, Faulbaumholz &c. &c. dazu zu wählen.

Man setzt dem Saft für jedes Quart 2, auch wohl 3 Loth jenes Kohlenpulvers zu, rührt selbiges mit dem Saft wohl untereinander, und kochet den Saft eine Stunde lang damit gelinde, worauf derselbe durchgegossen wird, um ihn erkalten zu lassen.

*) Wer die Reinigung mit Kohlen veranstalten will, muß aber ja Sorge tragen daß eine recht gute reine und wohl ausgeglühte Kohle dazu angewendet wird. Am besten qualificirt sich dazu die Knüppelkohle so wie sie nach dem Heizen der Backofen übrig bleibt. Um aber alle nicht völlig ausgebrannte Theile des Holzes daraus hinweg zu nehmen, ist es nothwendig, sie nochmals in einem glühenden Zustand zu versehen, und so lange glühen zu lassen, bis sie nur noch mit rothem Lichte glimmt, ohne die mindeste Flamme zu erzeugen. Die Kohle besitzt vorzüglich die Eigenschaft, den Saft mehr zu entfärben und ihn heller zu machen.

§. 89. Die Kohle hat die Eigenschaft, dem Saft allen Geruch und fremdartigen Geschmack zu entziehen, wenn sie ihm beywohnen sollten, aber es bleiben auch zarte Staubtheile der Kohle mit ihm verbunden, die durch fein Filtriren daraus geschieden werden können. Wenn nun aber der erkaltete Saft in dem vorher (§. 87.) angegebenen Verhältniß mit der abgerahmten Milch gemengt, und zum Sieden erhitzt wird, so werden auch die feinsten Staubtheile daraus hinweggenommen, und der Saft bleibt vollkommen klar zurück, und kann nun, mittelst abermaligem Durchgießen durch einen Spitzbeutel von Flanell oder Moltom, von al-

len geronnenen Theilen vollkommen befreiet werden.

b) Abdunsten des durch die Milch geklärten Saftes zum dünnen Syrup.

§. 90. So vorbereitet, ist nun der Runkelrübensaft geschickt, um zur Konsistenz eines dünnen zuckerreichen und wohlschmeckenden Syrupus abgedunstet zu werden. Zu dem Behuf wird nun die flachere Abdunstungspfanne (§. 58.) bis auf den Raum von zwey Zoll von der Oefnung an, mit dem klaren Saft gefüllet, und die Verdunstung desselben so langsam wie möglich veranstaltet, so daß der Saft nicht zum Sieden kommt, sondern nur bey einer Temperatur von 60 bis 70 Grad Reaumur erhalten wird. So wie der Saft allmählig verdunstet, wird der abgedunstete durch neu hinzugegossenen Saft ersetzt, und mit dieser Arbeit so lange fortgefahren, bis der ganze Saft die Konsistenz eines in der Kälte sehr dünnflüssigen Syrupus angenommen hat.

§. 91. Um jene Konsistenz nicht zu überschreiten, ist es rathsam, mit einem Löffel von Zeit zu Zeit eine Probe des abdunstenden Saftes aus der Pfanne heraus zu nehmen, und ihn in einer Theetasse erkalten zu lassen. Das Umrühren des Saftes muß während dem Abdunsten desselben möglichst verhütet werden, auch muß man sehr Sorge tragen, daß die Flüssigkeit nie ins wirkliche Sieden kommt,

weil ein gewaltsames Sieden die nachmalige Krystallisirbarkeit des Zuckers aus dem Syrup verhindert, auch die sich noch daraus abscheidenden Stoffe mehr mit dem Saft gemengt worden sind. Im entgegen gesetzten Fall wird man bemerken, daß die Süßigkeit und Unnehmlichkeit jenes Syrops in eben dem Grade nach und nach zunimmt, als derselbe sich mehr verdichtet, dagegen derselbe beim wirklichen Sieden allemal einen brenzlichen Geschmack anzunehmen pflegt.

§. 92. Wenn aller Saft so weit bis zur Konsistenz eines dünnen Syrops gebracht ist, so wird das Feuer unter der Pfanne hinweggenommen, und der darin befindliche Syrup, so heiß wie möglich, in ein reines hölzernes Faß gebracht, in welchem derselbe 24 Stunden stehen bleibt; hier läßt er nun einen braunen Bodensatz aus sich niederfallen, der in äpfelsaurem Kalk bestehet, *) welcher in dem geklärten Saft gelöst enthalten war; dagegen der Syrup selbst nun rein, klar, hellbraun oft weingelb von Farbe, und gegen das Licht gehalten durchsichtig erscheinet.

*) Der in jenem Syrup befindliche äpfelsaure Kalk (eine Verbindung von Kalk und Äpfelsäure) entsteht aus der Äpfelsäure welche einen Bestandtheil im frischen Saft der Runkelrüben ausmachte, in der Verbindung mit dem zum Abstumpfen derselben zugesetzten Kalk. Er scheidet sich aus ihm so vollkommener aus, je langsamer das Abdampfen des durch Kalk gereinigten Saftes veranlaßt wird.

i) Scheidung des dünnen Syrups vom äpfelsauren Kalk.

§. 93. Es ist schon vorhergesagt worden, daß der dünne Syrup eine Portion äpfelsauren Kalk beygemengt enthält, der vorher in dem dünnen Saft gelöst enthalten war; der sich aber in dem Maße, als die Wästringkeit ausdunstete, daraus niederschlug, nur mit der konsistentern Masse gemengt blieb, sich aber daraus allmählig absetzte, wenn der Saft auf einem Gefäße 24 Stunden lang in Ruhe gelassen wird.

§. 94. Jene Absonderung des äpfelsauren Kalks, ist um so nothwendiger, weil derselbe, falls er mit dem Syrup gemengt bliebe, ihn verunreinigen, und sich bey der Sonderung des Zuckers daraus, mit diesem zugleich ausscheiden würde. Wenn indessen gleich bey einem 24stündigen Stehen des Syrups sich der äpfelsaure Kalk fast ganz daraus absondert, so bleibt doch mit dem Ueberreste eine bedeutende Menge Syrup verbunden, den man gleichfalls davon zu befreien trachten muß, um keinen Verlust an Zuckertheilen zu erleiden, der sonst unvermeidlich seyn würde.

§. 95. Um diese Ausscheidung des äpfelsauren Kalks von dem dicken Saft des Syrups zu veranstalten, kann man sich folgender Verfahrungsart als der einfachsten und kürzesten bedienen. Man verbünnet jenen Bodensatz mit seinem gleichen Umfange kaltem Wasser, setzt
als.

Dann für den Umfang von jedem Quart desselben einen Theekopf voll abgerahmte Milch hinzugeben, rührt alles recht wohl untereinander, und erhitzt alsdann das Ganze zum Sieden. Hierbei gerinnt der käfige Theil der Milch, bindet die Theile des äpfelsauren Kalks, macht sie mitgerinnend, und der klar gewordene Syrup kann nun, noch siedend heiß, durch einen Spitzbeutel von Wollton gegossen werden, welcher die geronnenen Theile zurück hält, und den klaren Syrup hindurch laufen läßt, wodurch kein Zucker verloren geht.

k) Abdunstung des dünnen Syrups zu Rohzucker.

§. 96. Der dünne Syrup enthält ein Gemenge von kristallisirbarem Zucker so wie von nicht kristallisbarem oder Schleimzucker, nebst mannigfaltigen andern fremdartigen Materien, auch einigen Salzen gelöst. Um den kristallisirbaren Zucker daraus abzusondern, können zwey verschiedene Methoden eingeschlagen werden, nemlich a) entweder die Kristallisation durch langes Abdunsten in flachen Schalen; oder b) die schnelle Abdunstung über dem Feuer, bis zur Körnbarkeit des Syrups.

§. 97. Um den so weit zubereiteten dünnen Runkelrübensyrup nur langsam zum Rohzucker zu verdunsten, bedarf es der (§. 55. 13.) gedachten Abdunstungs-Kammer. Hierzu kann jede

gewöhnliche Stube eingerichtet werden, nur ist es nothwendig, darauf Rücksicht zu nehmen, daß solche so heiß als möglich ist, und so wenig wie möglich mit Wärme leitenden Materialien umgeben ist, um mit dem möglichst kleinsten Aufwand von Brennmaterial, die möglichst höchste Temperatur darin zu veranlassen, und zu unterhalten.

§. 98. Am besten bedient man sich dazu eines massiven länglich viereckigen Zimmers, das, um die Wärme darin möglichst zurück zu halten, inwendig mit Brettern ausgeschlagen seyn kann. Der innere Raum wird mit Reolen ausgefüllt, die bloß von starken hölzernen Latten angefertigt sind, damit die Böden der Abdunstungs-Gefäße frey von der erwärmten Luft bestrichen werden können. Die Einrichtung dieser Repositoria muß indessen so angelegt werden, daß man von allen Seiten bequem zu selbigen hinzukommen kann.

§. 99. Innerhalb des Zimmers, nicht weit vom Fußboden ab, wird ein massiver Feuerkanal angelegt, der aus Steinen aufgemauert, oben aber mit Platten von gegossenem Eisen belegt ist, um die Hitze durch dieselben leicht in das Zimmer zu leiten, ohngefähr in derselben Art, wie dergleichen Feuer-Kanäle in den Treibhäusern angelegt zu werden pflegen. Ist das Zimmer sehr groß, so müssen auch wohl zwey dergleichen Feuer-Kanäle darin angebracht werden, um nie Mangel an der erforderlichen Temperatur zu erleiden.

§.
ten bed
II.) E
tief sin
15 Zoll
grauem
dazu de

) D
Sa
Vo
stell
Tho
von
und
wie
hiese
man

§.
auf den
sind, w
vom R
angefüll
daß ein
Thermom
35 bis
§.
Schaale
merkt, d
stallinisch
ist; ist d
telst eine
mit dem
untereina

§. 100. Zu den Abdunstungsgeräthschaften bedient man sich am besten irdener (S. 55 11.) Schaaalen, die im Lichten nur $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll tief sind, deren Durchmesser hingegen 12 bis 15 Zoll betragen kann. Sie sind entweder von grauem Steingut gebrannt, oder man bedient sich dazu dergleichen Schaaalen von Sanitätsgut*).

*) Dergleichen Schaaalen von Sanitätsgut oder Sanitätsporzellan, kann man auf der Königl. Porzellan-Manufactur hieselbst, auf Bestellung erhalten. Auch werden sie von gemeinem Thon, mit einer Bleifreyen Glasur überzogen, von dem Königl. akademischen Künstler und Ofenfabrikanten Herrn Feilner, so wie von den Töpfermeister Herrn Sembdner hieselbst, ganz besonders gut angefertigt, an die man sich deshalb wenden kann.

§. 101. Nachdem nun diese Schaaalen auf den dazu bestimmten Repositoriiis placirt sind, werden solche, bis auf einen halben Zoll vom Rande, mit dem fertigen dünnen Syrup angefüllt, und nun das Zimmer so weit erhitzt, daß ein in der Mitte desselben aufgehängter Thermometer, ziemlich gleichförmig, beständig 35 bis 40 Grad Reaumur erkennen läßt.

§. 102. So behandelt bleiben nun die Schaaalen so lange ruhig stehen, bis man bemerkt, daß auf ihrer Oberfläche eine dicke kristallinische Kruste von Zucker gebildet worden ist; ist dieses der Fall, so wird die Rinde mittelst einem hölzernen Spatel niedergestoßen, und mit dem übrigen noch flüssigen Syrup recht wohl untereinander gerührt. Wenn sich nach einigen

Sagen eine neue Zuckerkruste gebildet hat, so wird dieselbe abermals niedergestossen, und mit dem flüssigen Syrup untereinander gerührt, und so fährt man mit dieser Operation so oft fort, bis die ganze Masse in der Schale, einen körnigt kristallinischen Zustand angenommen hat.

1) Auffüllen des abgedunsteten Syrups auf die Zuckerhuthformen.

§. 103. Ist jenes der Fall, und zeigt eine Probe, die man herausnimmt die Eigenschaft, in der Kälte völlig zu einer weichen körnigten Masse zu erstarren *), so nimmt man eine Schale nach der andern ab, setzt sie auf die Oberfläche des Feuer-Kanals, und unterhält sie unter öfterm Umrühren darüber so lange bis die ganze Masse wieder flüssig geworden ist, worauf sie in eine dazu passende Zuckerhuthform (§. 55. 12.) ausgegossen wird; nachdem vorher die spitze Oefnung der Form, mit einem dünnen Stöpsel oder auch mit etwas Papier, zugestopft worden war; auch ist es sehr zu empfehlen, vor dem Ausgießen der Zuckermasse, etwa ein Loth, gröblich gestossenen Zuckers in die Spitze der Form zu streuen, weil dadurch das Verschließen derselben verhütet, und das Abfließen des Syrups merklich begünstigt wird.

*) Die erstarrte Zuckermasse muß immer noch so viel Feuchtigkeit eingemengt enthalten, daß sie in der Kälte weich bleibt, und leicht Eindrücke von

dem Finger annimmt. Ist sie soweit abgedunstet worden, daß sie nach dem Erkalten völlig hart und trocken wird, so fließt beim Eröfnen der spitzen Oefnung der Zuckerhutsformen kein Syrup ab, und der Zucker läßt sich alsdann, weil er zu wenig Porosität besitzt, auch nicht gut mit Thon decken, welches doch zu seiner fernern Reinigung absolut nothwendig ist.

§. 104. So wie eine Form nach der andern, auf diese Weise mit dem in der Kälte erstarrbaren Syrup angefüllt worden ist, wird sie am Fußboden des geheizten Zimmers senkrecht hingestellt, und so lange stehen gelassen, bis die ganze Zuckermasse in derselben erstarrt ist, welches nach einen Zeitraum von 16 bis 24 Stunden allemahl erfolgt.

§. 105. So wie die Ausgießung der wieder flüssig gemachten Zuckermasse aus den Abdunstungs-Schaalen in die Formen geschehen ist, werden die leeren Schaalen wieder auf den Repositoriis placirt, aufs neue mit dem flüssigen Syrup angefüllt, und sodann deren Abdunstung, ganz nach der nehmlichen Weise veranstaltet, wie solches vorher angezeigt worden ist, mit welcher Arbeit ununterbrochen fortgeföhren wird.

m) Abtröpfeln des noch liquiden Syrups von dem erstarrten Zucker.

§. 106. Hat man die Abdunstung des Syrups in den Abdunstungs-Schaalen nicht zu weit getrieben; so krystallisirt sich der Zucker

daraus als eine hellbraune sehr poröse Masse, dagegen die noch übrigen Theile des Syrops und des Schleimzuckers, zwischen den Kristallen in flüssiger Form hängen bleiben. Um diese Aussonderung des Zuckers gehörig zu begünstigen, ist es daher nothwendig, die mit dem kristallisirten Syrup gefüllten Zuckerformen nicht gleich an einen kalten Ort zu bringen, weil sonst keine Kristallisation erfolgen, sondern alles in eine zähe klebrige Masse übergehen würde; dahingegen, wenn die Formen im untern Raume der Heizkammer plazirt werden, dessen Temperatur gerade hinreichend ist, die kristallisirbare Aussonderung der Zuckertheile, von dem noch übrigen Syrup und Schleimzucker, zu veranlassen, sich der Zucker aussondert, ohne daß die klebrigen Theile genau damit gemengt bleiben.

§. 107. Werden nun die Spitzen der Zuckerhuthformen geöfnet, und die Formen selbst, mit ihren Spitzen in die dazu erforderlichen irdenen Untersatzgefäße (§. 55. 12.) plazirt; so fließt ein brauner Syrup daraus ab, und der in den Formen zurückbleibende Zucker, nimmt eine immer festere Konsistenz, und eine hellere Farbe an, so wie auch sein Geschmack immer reiner zu werden beginnt.

n) Decken des Zuckers mit Thon.

§. 108. Wenn das Abfließen des braunen Syrops aus den Formen nachläßt, oder wenn

er nu
schrei
porö
hiez
Gene
gere
Wass
Hand
allen
und t
Bren
mehr
berth
auf
Syrup
dem
rig g
nun d
wird,
Wasse
aus
den
und
eines
der
der m
die
gefäß
decke
abgetr

er nur noch in geringerer Menge abfließt, so schreitet man nun zum Decken des erstarrten porösen Zuckers mit feuchtem Thon. Der hiezu schickliche Thon muß weiß seyn, sich im Feuer nicht roth brennen, und eine etwas magerere Beschaffenheit besitzen, so daß selbiger das Wasser leicht durch sich hindurch ziehen läßt.

§. 109. Hat man einen solchen Thon zur Hand, so wird er mit Wasser erweicht, von allen darin befindlichen Steintheilen befreiet, und wenn er die Konsistenz eines ziemlich starken Breyes angenommen hat, der nur wenig Wasser mehr austropfen läßt, so wird nun eine anderthalb bis zwey Zoll hohe Decke des Breyes auf die Oberfläche der erstarrten und vom Syrup abgetropfelten Zuckers getragen, nach dem dessen Oberfläche mit einem Messer gehörig geebnet worden ist: in welchem Zustande nun die Form in einen kühlen Raum gebracht wird, damit das dem Thon beywohnende Wasser Gelegenheit findet, sich nach und nach aus demselben in den Zucker hineinzuziehen, den zwischen seinen Kristallen klebenden Syrup und Schleimzucker aufzulösen, und in Gestalt eines dünnen Syrups, aus der spizen Oefnung der Form hinauszuführen.

§. 110. In diesem Zustande bleibt nun der mit dem Thonbrey gedeckte Zucker, indem die Form mit geöfneter Spitze in ein Unterseßgefäß gestellet wird, so lange stehen, bis die Thondecke sich zusammen gezogen hat, und so weit abgetrocknet ist, daß sie nicht mehr auf der

Oberfläche des Zuckers klebt, und mit der Hand davon abgenommen werden kann.

§. 111. Ist die Thondecke so weit abgetrocknet, so wird sie abgenommen, und man findet nun die darunter liegende Fläche des Zuckers ziemlich weiß und rein von Geschmack. Man bringt jetzt eine zweyte Decke Thonbrey darauf, und läßt ihn abermals so lange darauf bis er so weit abgetrocknet ist, daß die Decke bequem abgenommen werden kann. So fährt man nun mit dem Decken des Zuckers wiederholt fort, bis der aus der Spitze abfließende Syrup ganz hellgelb zu werden beginnet.

§. 112. Ist diese Operation so weit ge-
bieden, so findet man nun den Zucker in der Form um den dritten Theil seines Umfanges vermindert, dagegen aber seiner vorigen braunen Farbe, und seines etwanigen Beygeschmacks zugleich beraubt. Man läßt ihn nun noch so lange in der Form stehen, bis aus der Spitze derselben kein Syrup mehr abfließt, worauf der so gereinigte Zucker aus der Form herausgenommen, und als Rohzucker aufbewahrt wird, der um so viel reiner erscheint, je öfter derselbe mit Thon gedeckt worden war *).

*) Der Zucker welcher in der Form zurück bleibt, ist indessen nicht durchaus von einer gleichen Reinheit. Die obere Lage ist gemeinlich ganz weiß; die darunter befindliche gelb, und die unterste nach der Spitze zu, gelbbraun, welches noch von einem Rückstande des darin befindlichen Syrops abhängig ist. Ein wiederholtes Decken mit neuem Thon, würde freilich auch den untersten

Theil des Zuckers weißer machen, aber auch eine zu große Masse desselben in die Gestalt des flüssigen Syrops überführen.

§. 113. Bey jener Operation gewinnt man zwey, auch wohl drey verschiedene Arten des abfließenden Syrops, und zwar: erstlich denjenigen, welcher aus dem Zucker abfließt, bevor derselbe mit Thon gedeckt worden war; zweytens denjenigen, der nach dem ersten und zweyten Decken abfließt; drittens denjenigen, der nach dem dritten und vierten Decken abfließt. Da der erstere viel unreiner als der zweyte und der dritte ist; so ist es rathsam sie nicht mit einander zu vermengen, sondern jede Sorte für sich aufzubewahren, um sie späterhin noch auf Zucker zu benutzen.

c) Verdunsten des abgessenen Syrops zu Zucker.

§. 114. Die nach der vorher beschriebenen Operation zuerst erhaltene Sorte des Zuckers, ist die beste, und kommt dem besten westindischen Rohzucker in allen Stücken vollkommen gleich. Wenn aber die erhaltenen drey Sorten des abgessenen Syrops gleichfalls wieder zu Kristallisation abgedunstet werden, so gewinnt man noch zwey andere Sorten Rohzucker, die schlechter als die erstern sind, und der braunen Ostindischen Art gleich gesetzt werden können.

§. 115. Um die fernere Abdunstung zu

Veranstalten, muß folgendermaßen operirt werden: Die zuerst abgessene braune Sorte des Syrops, der ohne die Bedeckung mit Thon gewonnen ist, enthält zwar noch eine bedeutende Portion kristallisirbare Zuckertheile, sie sind darin aber mit so viel nicht kristallisirbarem Schleimzucker, so wie mit andern Schleimtheilen, und endlich auch mit einigen salzigen Materien, die den Runkelrüben beywohnten, gemengt, daß der Syrup davon eine dunkelbraune Farbe, so wie einen widrigen Geruch und üblen Beygeschmack zu besitzen pflegt.

§. 116. Um die darin befindlichen Zuckertheile so viel wie möglich baraus abzuscheiden, wird jener Syrup gesammelt, abermals in die Abdunstungsschaalen gebracht, und nun in den untern Räumen der Abdunstungsstube, an diejenigen Stellen placirt, wo die niedrigste Temperatur obwaltet *). Es bildet sich sehr bald wieder eine kristallinische Kruste über demselben die niedergestossen wird, um einer neuen Raum zu geben, und so wird denn auch hier gerade eben so fortgearbeitet, wie solches früher angegeben worden ist.

*) Um die Masse der Schleimtheile und der anderweltigen Unreinigkeiten, in diesem zu erst ohne Thonbedeckung abgessenen Syrup zu vermeiden, kann derselbe auch vor dem ersten Abdunsten wieder mit Kalkwasser aufgelöst, und durch das Kochen mit einem Zusatz von Milch geklärt werden, welches die fernere Ausscheidung der noch darin enthaltenen Zuckertheile sehr begünstiget.

§. 117. Die Zuckerkrystalle welche sich

aus diesem braunen Syrup ausscheiden, sind in der Regel sehr klein, und bilden unter der Flüssigkeit einen feinkörnigen sandartigen Niederschlag. Um diesen von dem noch übrigen darüber stehenden flüssigen Wesen zu scheiden, gießt man dieses sanft davon ab, ohne vorher die ganze Masse wieder bis zur liquiden Form zu erhitzen, oder die ausgeschiedenen Zuckertheile in dem noch übrigen Syrup zu zerlassen, wie solches früher (§. 103.) angegeben worden ist, weil man sonst aufs neue den Schleimzucker und die übrigen Unreinigkeiten, mit dem ausgeschiedenen Zucker vermengen, und dessen fernere Absonderung sehr erschweren würde.

§. 118. Der nach dem Abgießen jenes liquiden Syrops übrig bleibende feinkörnige Zucker, wird nun gleichfalls in Zuckerformen gebracht, und diese so lange an einem mäßig warmen Orte aufbewahret, bis sich der Zucker gesackert hat, worauf man die Spitzen der Formen öfnet, um die dazwischen befindlichen Theile des daran klebenden Syrops abfließen zu lassen; alsdann wird aber der übrige Zucker in der Form zu wiederholtenmalen mit Thon gedeckt, bis solcher seine braune Farbe verliert, und eine gelbe annimmt. Er stellt in diesem Zustande die schlechteste Sorte des Zuckers dar, der dem ganz braunen Ostindischen Rohzucker gleich gesetzt werden kann.

§. 119. Der von jenem unreinern kristallisirten Zucker (§. 118.) abgegossene, so wie der durch das Decken desselben mit Thon ab-

gezogene Syrup, wird jetzt Melasse genannt, und dienet dazu, um auf rumartigen Branntwein verarbeitet zu werden, wodurch die etwa noch darin sitzenden Zuckertheile gleichfalls benützt werden, ohne daß etwas von selbigen verloren gehet.

§. 120. Dagegen kann nun der nach dem zweyten, so wie der nach dem dritten und vierten Decken des zuerst geschiedenen Zuckers (§. 113.) abgessene verhältnismäßig reinere Syrup, verdunstet, und abermals auf kristallinischen Zucker verarbeitet werden, nur mit dem Unterschied, daß man sich hiebey ganz derjenigen Bearbeitungsart bedient, die gleich bei der Abdunstung des ersten dünnen Syrops (§. 115.) erörtert worden ist, so gewinnt man dann daraus noch eine bedeutende Portion Zucker von guter Beschaffenheit. Man wird indessen wohl thun, wenn man hiebey den ersten und zweyten, so wie den dritten und vierten Abfluß des Syrops, jeden für sich allein verarbeitet, weil der Zucker aus den letztern Abflüssen allemal viel reiner, als der aus den ersten abfällt.

§. 121. Auch der aus diesem Syrup gewonnene Zucker muß mit Thon gedeckt werden, und er wird, nachdem mehr oder weniger oft wiederholten Decken, dem zuerst gewonnenen Zucker mehr oder weniger ähnlich. Der bey dem Decken jenes Zuckers mit Thon abfließende Syrup kann nun entweder geradezu auf Branntwein verarbeitet werden, oder man kann solchen

auch demjenigen Syrup beysetzen, der von dem ersten Zucker ohne Thondecke abfließt, und ihn mit selbigem nochmals gemeinschaftlich der Kristallisation unterwerfen.

Scheidung des Zuckers durch das Auspressen.

§. 122. Wenn gleich auf dem eben angegebenen Wege, die Aussonderung des Syrops aus dem in der Forme befindlichen Zucker sehr gut erfolgt, wenn die Masse nur nicht zu weit abgedunstet worden war, damit der zwischen den Zuckerkrystallen eingeschlossene Syrup noch flüssig genug bleibet um abfließen zu können, weil, im entgegengesetzten Fall, auch selbst der Thon seine Bährigkeit nicht gut hindurch ziehen läßt, sondern auf der Oberfläche sein Wasser absetzt, wodurch ein dickflüssiger Syrup auf derselben gebildet wird; so kann man doch auch noch einen andern Scheidungsweg des mit dem Zucker noch verbundenen Syrops anwenden, und dieser besteht im Auspressen.

§. 123. Um den an dem kristallisirten Zucker noch klebenden Syrup durch das Auspressen zu scheiden, wird Anfangs die Abdunstung und Kristallisation ganz auf dieselbe Weise veranstaltet, wie bisher beschrieben worden ist. Ist dieses aber geschehen, so nimmt man den am Boden der Kristallisationsgefäße sich gelagerten körnigen Zucker, aus der noch übrigen liquiden Syrupsmasse, mit Löffeln heraus,

oder man gießt auch den noch flüssigen Syrup vom körnigen Bodensatz ab.

§. 124. Man rührt hierauf die körnige Zuckermasse mit sehr wenig Wasser ein, füllet den körnigen Brei in einen Beutel von Leinwand oder Haartuch, und presset ihn dann langsam unter einer Presse aus, da denn der liquide Syrup abfließt, der trübe körnige Zucker hingegen, in einem ziemlich reinen Zustand von gelbbrauner Farbe im Beutel zurück bleibt, und einen brauchbaren Rohzucker darstellt.

§. 125. Will man diesen ausgepressten Zucker nochmals mit wenigem Wasser anreiben, und ihn zum zweytenmal auspressen, so kann er dadurch wesentlich verbessert werden, man gewinnt dann aber auch um so viel weniger, weil sich ein großer Theil in Syrup umwandelt.

§. 126. Der bey dem Auspressen abfallende Syrup, enthält viel Zuckertheile, und kann nun abermals abgedunstet werden, um den Zucker daraus in körniger Form zu scheiden, der dann aufs neue durchs Auspressen von seinem noch anklebenden Syrup getrennet werden kann.

§. 127. Auf solche Weise erreicht man durch das Auspressen denselben Zweck wie durch das Decken mit Thon, aber in einer viel kürzeren Zeit, weil das erste Ausfließen des Syrups aus dem nicht gedeckten Zucker immer ein paar Wochen dauert, und auch das

Ausfließen nach dem Decken mit Thon nicht viel weniger Zeit erfordert.

Scheidung des Zuckers aus dem Syrup durch das Körnen.

§. 128. Außer dem Wege der Kristallisation, giebt es noch eine zweyte Methode, den Runkelrübenzucker aus dem Syrup zu scheiden, und diese ist das Einkochen des gereinigten Saftes bis zur Körnung, dergestalt, daß nun beym Abfühlen des eingedickten Syrups, derselbe seiner ganzen Masse nach zu einer porösen Substanz erstaret.

§. 129. Wer diese Methode der Körnung einführen will, die allerdings die bequemste ist, muß Sorge tragen, den Saft der Runkelrüben so vollkommen als nur immer möglich zu reinigen, und alle inhärirenden die Körnung störenden Schleimtheile auszusondern: welches die erste und hauptsächlichste Bedingung dabey ist.

§. 130. Wer sich einen von eingemengten Schleimtheilen völlig befreiten Syrup verschafft hat, darf nun mit Gewißheit den Erfolg der Körnung erwarten. Zu diesem Behuf ist es nothwendig, den Syrup nun, unter öfterm Umrühren, jedoch bey möglichster Vermeidung des Anbrennens, in einem kupfernen Kessel, so weit einzudicken, bis er die Kornprobe erkennen läßt.

§. 131. Um die Kornprobe zu finden, nimmt man von Zeit zu Zeit, mit einem höl-

zernen Spatel, eine Probe, des kochenden Sy-
rups aus dem Kessel, hält den Spatel in die
Höhe, und läßt den Syrup abfließen. Bilden
sich dabey dünne Fäden, die sich lang ausdeh-
nen dann aber zerreißen, und sich beim Zerreißen
wurmförmig aufwärts bewegen, so zeigt dieses
den rechten Zeitpunkt an, wo der Syrup kör-
nungsfähig ist.

§. 132. Ober man drückt mit der einen
Fläche des Daumens auf den mit dem Syrup
bedeckten Spatel, und zieht den Daum schnell
in die Höhe. Wenn sich hierbey eine Menge
zarter Fäden bilden, wie Seide, die beym Zer-
reißen sich schnell zusammen ziehen und brüchig
werden, so hat der Syrup seine Kornfähigkeit
angenommen, welches man in diesem Fall seine
Konsistenz bis zum Fadenziehen nennt.

§. 133. Hat der Syrup diese Kornfähiga-
keit erreicht, so füllet man ihn aus dem Siede-
kessel in einen andern, den Kühlungskessel,
setzt diesen an einen mäßig kühlen Ort, und
rührt den Syrup von Zeit zu Zeit mit dem
Spatel einmal um. Hat er sich bis zur Tem-
peratur von 65° Reaum. abgekühlt, so setzt man,
für den Umfang von jedem Quart des Syrups,
etwan 2 Loth gröblich gepulverten Zucker hinzu,
und rührt diesen mit dem Spatel unter. Be-
merkt man nun, daß der Syrup anfängt eine
körnigte Beschaffenheit anzunehmen, so ist er
geschickt, um auf die Formen gefüllet zu werden.

§. 134. Jener Zusatz des Zuckers, be-
günstiget die Kristallisation des Syrups außer-
ordent-

ordentlich, weil dieser Zucker eine Basis darbietet, an welche sich die aufgelösten Zuckertheile hinneigen, wodurch sie sich von dem noch flüssigen Syrup scheiden, der nun leicht abfließet.

§. 135. Um das stete Schäumen so wie das leichte Ueberschießen beym Kochen des Syrup zu verhüten, kann man von Zeit zu Zeit ein Stückchen Butter in die siedende Masse werfen; wodurch das Ueberschießen leicht vermieden wird.

§. 136. Man läßt nun den in die Formen gefüllten kornfähigen Syrup so lange darin, bis alles erstarrt ist, worauf die Formen an der Spitze geöffnet werden, da dann der liquide Syrup langsam abfließt, und den gekörnten Zucker, als eine poröse Masse, in den Formen zurück läßt: die nun, wie vorher (§. 108.) bemerkt worden, mit Thon gedeckt werden kann.

§. 137. Jenes sind die auf Erfahrung gegründeten Regeln und Vorschriften, wie der Zucker aus den Runkelrüben dargestellt werden kann. Arbeitet man ganz nach denselben, und leitet man besonders die Wärme in den Kristallisationsstuben gehörig, so daß die Masse nicht zu weit abdunstet, weil sie sonst zähe und flebrig wird, und den Schleimzucker nicht gut von sich läßt, so kann man auch stets auf einen glücklichen Erfolg rechnen.

§. 138. Wenn man vorzüglich gute Runkelrüben hat, und selbige vor dem Verkleinern von der äußern Schaale befreyen kann, und wenn man sich überhaupt einige Routine in

dieser Arbeit verschaffet hat, so kommt man dahin, ganz ohne Abdunstung des Syrops in SchaaLEN, gleich durch ein unmittelbares Eindicken desselben in einem Kessel (oder durch das Rörren des Syrops), denselben so weit zu bringen, daß er in der Kälte erstarrt, und nun gleich in die Formen gegossen werden kann, um ihn darin fest werden zu lassen. Wer Neigung hat die Operation so zu veranstalten, muß sich nicht die Mühe verbrießen lassen, sie mit kleinen Portionen oft zu wiederholen, bis er sich die gehörige Routine darin erworben hat: denn eine genauere Vorschrift als die oben erörterte läßt sich dazu nicht geben, weil man die Umstände dabey beobachten muß, die sich darbieten können. In jedem Fall muß man aber alsdann dahin trachten, daß der Syrup nie anbrennt, weil man sich sonst vergebens bemüht, ihn zur Kristallisirbarkeit zu bringen.

Sechster Abschnitt.

Fabrikation des Runkelrüben-Syrops.

§. 139. Es sind bisher die Operationen und Manipulationen erörtert worden, auf welche es ankommt, wenn der Zucker aus den Runkelrüben mit glücklichem Erfolg, auf einem einfachen Wege, und zu einem hinreichend wohlfeilen Preise geschieden werden soll. Soll hingegen die Runkelrübe nicht völlig an Zucker