

konstatiren als in den unteren Schichten, und zwar beträgt diese Differenz je nach der Höhe des Spiritus im Reservoir, je nach der Schnelligkeit, mit welcher das Reservoir gefüllt ist, und je nach der verschiedenen Grädigkeit des zugeführten Spiritus mehr oder weniger = bis 7 pSt. Tr. Da nun die Standgläser gewöhnlich nur mit dem tiefsten Punkt des Reservoirs kommunizieren, so wird den Standgläsern immer nur der spezifisch schwerste Spiritus zufließen und daher eine niedrige Spiritussäule im Standglase dem Spiritus im Reservoir das Gleichgewicht halten."

Die genannte Zeitschrift bemerkt dazu: Zu obiger Mittheilung möchten wir bemerken, daß diese Beobachtungen nicht neu sind, und daß bereits in unserer Zeitschrift, Jahrgang 1880 in einem eingehenden Artikel des Dr. Loewenherz diese Frage behandelt worden ist. Die von unserem Herrn Korrespondenten angegebenen Ursachen für die Erscheinung sind richtig. Nach dem Prinzip der kommunizirenden Röhren ist in denselben die Höhe der Flüssigkeitssäulen umgekehrt proportional ihrem spezifischen Gewicht; der spiritusärmere, wasserreichere Spiritus, welcher am Boden des Reservoirs lagert, ist spezifisch schwerer, derselbe wird durch das unten befindliche Verbindungsstück in das Standglas gebracht, und es muß daher in diesem der Flüssigkeitsstand ein niedrigerer sein als im Sammelgefäß. Durch Anbringung von Verbindungsstücken in verschiedenen Höhen der Reservoirs kann diesen Ungleichheiten zum Theil abgeholfen werden.

### Welche Faktoren wirken hauptsächlich auf die Größe des Steigraums?

von C. Heße in Czernienstein.

Schon seit Beginn meiner Beschäftigung im Brauntwein-gewerbe habe ich mich lebhaft für diese Frage interessiert.

Es dürfte leicht auch keine Frage geben, die sowohl für den Brennerei-Besitzer wie Verwalter von so allgemeinem Interesse wäre als gerade diese, können doch nach meiner Erfahrung bis zu 0,5 pSt. mehr von demselben Maischraum gezogen werden, wenn der Steigraum, durch genaue Beachtung der ihn beeinflussenden Momente, auf ein Geringes beschränkt werden kann.

Vor Besprechung des Themas muß ich noch erwähnen, daß die nun folgenden Ausführungen sich nur auf Kartoffel-maischen beziehen, wenigleich nicht in Abrede zu stellen ist, daß viele Punkte auch auf andere Maischen sinngemäß Anwendung finden dürften.

In erster Linie wird der zu belassende Steigraum durch die mehr oder minder stärkere Konzentration der Maische beeinflusst.

Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, daß zuckerreichere Maischen mehr Steigraum beanspruchen als zuckerärmere. Die spezifisch schwerere zuckerreiche Maische setzt der Kohlensäure bei Entweichung einen größeren Widerstand entgegen als die zuckerärmere und leichtere Maische.

Es beträgt hier z. B. die Differenz am Steigraum bei Maischen von rund 25 pSt. Zucker gegen solche von 22 $\frac{1}{2}$  pSt. Zucker 2 cm, oder etwa 1 $\frac{1}{4}$  pSt.

Kartoffeln mit dicken Schalen und kompaktem Zellgewebe (Daber, Champion) verlangen einen weitaus größeren Steigraum als solche mit feinen Schalen und desgleichen Zellgewebe (Seed, Sand).

Sehr günstige Resultate erhält man hier, wenn man die zur Vermaischung gelangenden Sorten nicht getrennt, sondern gemischt verarbeitet, z. B. Daber'sche mit Seed-Kartoffeln u. s. w. Es wird hierdurch ein ganz Bedeutendes an Steigraum gespart.

Die in manchen Maischen oft in großer Menge enthaltenen mechanischen Beimengungen, bestehen aus Stroh, Kartoffelkraut, Eisenreibern, trockenfaulen Kartoffelstückchen u. s. w., setzen der entweichenden Kohlensäure einen größeren Widerstand entgegen. Dieser Widerstand findet seinen Ausdruck in einem stärkeren Ansteigen der Maische und dem deshalb größer zu belassenden Steigraum.

Zu den beiden zuletzt genannten Punkten möchte ich folgendes Beispiel anführen:

Im Herbst während der Kartoffelernte braucht man erfahrungsgemäß den kleinsten Steigraum.

Dies kommt meiner Ueberzeugung nach in erster Linie daher, daß die mechanischen Beimengungen, die zum größten Theil aus den Mieten stammen, noch aanzlich fehlen. Eine weitere Ursache ist die, wie der Augenschein lehrt, feinere Zerreißung der noch weichen Kartoffelschalen beim Ausblasen. Den größten Einfluß dürfte aber die leichtere Löslichkeit und Ueberführung in Zucker von nichtstärkemehlhaltigen Theilen der frisch geernteten Kartoffeln, gegenüber den schon längere Zeit in Mieten gelagerten Kartoffeln, haben.

Beweise für die zuletzt aufgestellte Behauptung habe ich nun freilich nicht. Ich kann mir aber, wenn ich mit entschalteten Maischen arbeite, nicht erklären, warum ich im Herbst mit weniger Steigraum auskommen sollte als im Winter. Der Entschäler sorgt sowohl dafür, daß stets ein bestimmter, feststehender Prozentsatz an Schalen in der Maische vorhanden ist, als auch dafür, daß keine fremden Beimengungen in den Bottich gelangen.

Daß die frisch aus der Erde entnommenen Kartoffeln mehr Spiritus geben als die in Mieten gelagerten, hat man in der Praxis längst erkannt. Die fast zum Sprichwort gewordene Redensart: „Sammelkartoffeln geben den meisten Spiritus“ verdankt dieser Kenntniß ihre Entstehung.

Sieht man von der allerdings auch möglichen Ansicht der leichteren Aufschließung und Lösung des Stärkemehls bei nicht gelagerten Kartoffeln ab, so bliebe nur noch die zuerst angeführte Behauptung der leichteren Löslichkeit nichtstärkemehlhaltiger Theile zur Erklärung, sowohl für die erhöhte Spiritusausbeute als auch für den weniger beanspruchten Steigraum, übrig.

Maischen von schwach gedämpften Kartoffeln verlangen einen größeren Steigraum als von stark gedämpften. Sind die Kartoffeln nicht gar gedämpft, so wird ein enormer Steigraum gebraucht, wie folgendes Beispiel beweisen mag.

Ich hatte vor einigen Jahren eine Zeit lang stets ungare Kartoffeln, weil das vom unteren Dampfventil des Henze in die Spitze des Komus führende Dampfrohr abgebrochen war. In Folge dessen gebrauchte ich einen Steigraum von 24 cm oder 16 pSt. Nach Anbringung des fraglichen Rohres, nachdem die Kartoffeln in Folge dessen in allen Theilen gar gedämpft waren, konnte ich den Steigraum um 4 pSt. verringern.

Erklärlich ist es nach dem Vorausgeschickten, daß Maischen von erfrorenen Kartoffeln einen weit größeren Steigraum verlangen als von gesunden. Die erfrorenen Kartoffeln werden doch nie so gleichmäßig gar gedämpft, und die schwach gedämpften Theile derselben veranlassen dann ein stärkeres Steigen der Maische.

Ein schlecht maischender Vormaischbottich erzeugt stets dickflüssige, viel Steigraum beanspruchende Maischen.

Diese sehr oft von mir beobachtete Thatsache dürfte nur in der Art zu erklären sein, daß das im Verhältniß zum Zucker zu viel gebildete Dextrin der Entweichung der Kohlensäure außerordentlich hinderlich ist, daher die starke Auf-treibung der Maische.

Da man nun durch langsames Maischen auch mit schlecht maischenden Vormaischbottichen Maischen erzeugen kann, in denen Dextrin und Maltose in normalem Verhältniß zu einander stehen, so kann der Maischer selbst den Steigraum günstig oder ungünstig beeinflussen. Maischt man langsam, so daß eine regelrechte Verzuckerung vor sich geht, so wird die Maische weniger Steigraum gebrauchen als umgekehrt.

Bei Verarbeitung von sehr frischem oder ganz besonders schlechtem Malz, sowie dann, wenn die Malzerparniß zu weit getrieben wird, verlangen die Maischen immer einen besonders hohen Steigraum. Je älter und besser das Malz