

WASSERAUFBEREITUNG

Restalkalität

Die Restalkalität charakterisiert das Brauwasser hinsichtlich seiner Einflüsse auf den pH-Wert der Biermaische und ist damit eine sehr wichtige Kennzahl. Sie beschreibt, was von der säurevernichtenden Wirkung der Karbonate übrig bleibt, wenn die Härtebildner in der Maische reagiert haben. Die Restalkalität wird vereinfacht nach folgender Formel errechnet:

$$\text{Restalkalität (°dH)} = \text{Karbonathärte} - (\text{Gesamthärte} : 4)$$

Je nach Biertyp sollte folgende Restalkalität nicht überschritten werden:

Pils	0 °dH
Lager, Export, Bockbiere, Kölsch	< 5 °dH
alle dunklen Biere, Weizenbier	< 10 °dH

Reduzierung der Restalkalität

Sollte die Restalkalität Ihres Trinkwassers diese Werte einhalten oder sogar unterschreiten, ist eine Wasseraufbereitung nicht erforderlich. Liegen die Werte darüber oder macht die Karbonathärte mehr als ein Drittel der Nichtkarbonathärte aus, ist eine Reduktion der Restalkalität ratsam.

1. Abkochen

Bei der Enthärtung des Wassers durch Abkochen (20 bis 30 Minuten) erreichen Sie eine Verringerung der Karbonathärte um etwa 5 °dH.

2. Braugips

Mit Braugips wird das Verhältnis von Karbonathärte und Nichtkarbonathärte verbessert, also die Nichtkarbonathärte gegenüber der Karbonathärte angehoben und die aciditätsvernichtende Eigenschaft der Hydrogenkarbonate teilweise ausgeglichen. Die Zugabe von maximal 3 Gramm Braugips je 10 Liter Wasser reduziert die Restalkalität um 2,8 °dH. Falls Sie ein Pils brauen möchten, ist diese Aufsalzung grundsätzlich auch für weiches oder bereits enthärtetes Wasser vorteilhaft. Braugips ist reines Kalziumsulfat (CaSO₄) in Lebensmittelqualität und im Hobbybrauer-Fachhandel erhältlich.

3. Sauermais

Die Restalkalität kann durch die Zugabe von Sauermais beim Maischen zusätzlich reduziert werden. Als wirksamer Bestandteil ist ein Gehalt von 3 bis 5 Prozent Milchsäure enthalten. Ein Schüttungsanteil von 4 Prozent Sauermais senkt die Restalkalität um 10 °dH. Sauermais bewirkt einen Ausgleich der Restalkalität von karbonatreichem Brauwasser und begünstigt die Aciditätsverhältnisse der Maische, führt also zu einer pH-Wert-Absenkung und verbessert damit den enzymatischen Abbau. Sauermais fördert außerdem eine bessere Eiweißausscheidung beim Würzekochen, eine stabilere Gärung mit höherem Endvergärungsgrad und führt zu stabilen, weich und mild schmeckenden Bieren.

Wasseraufbereitung und Reduzierung der Restalkalität (Berechnungsbeispiele)

Wasserhärte	Wasser A ° dH	Wasser B ° dH	Wasser C ° dH	Wasser D ° dH
Gesamthärte	23,4	9,0	13,8	39,0
Karbonathärte	6,4	6,9	13,2	26,5
Nichtkarbonathärte	17,0	2,1	0,6	12,5
Restalkalität	0,6	4,7	9,8	16,8
Wasseraufbereitung empfehlenswert für:				
- Dunkle Biere, Weizenbier	nein	nein	nein	ja
- Lager, Export, Bock, Kölsch	nein	nein	ja	ja
- Pils	nein	ja	ja	ja
Wasseraufbereitung:				
Stufe 1 Enthärtung durch Abkochen des Wassers (20 - 30 Minuten) reduziert die Restalkalität auf ca:	entfällt	- 0,3	4,9	11,8
Stufe 2 Weitere Reduzierung der Restalkalität durch Zugabe von Braugips (3 g / 10 l) ergibt ca:	entfällt *	entfällt *	2,1	9,0
Stufe 3 Weitere Reduzierung der Restalkalität durch Zugabe von Sauermais ergibt ca:				
- Schüttungsanteil 1 %	entfällt	entfällt	0,4	6,5
- Schüttungsanteil 2 %	entfällt	entfällt	entfällt	4,0
- Schüttungsanteil 3 %	entfällt	entfällt	entfällt	1,5
- Schüttungsanteil 4 %	entfällt	entfällt	entfällt	- 1,0
* Falls ein Pils gebraut werden soll, ist eine Aufsalzung mit Braugips zu empfehlen				