

Schwerpunkt 9. Überprüfung des Methanolgehaltes von Fruchtweinen

Bei Fruchtweinen handelt es sich wie bei Wein und Spirituosen um gegorene Erzeugnisse. Fruchtweine werden auch als weinähnliche Erzeugnisse bezeichnet. Lebensmittelrechtlich unterliegen sie den horizontalen Vorschriften, wie z.B. der VO (EU) Nr. 1169/2011 bezüglich Kennzeichnung und der VO (EG) Nr. 1333/2008 in Bezug auf Zusatzstoffe. Die Herstellungsweise und spezifische chemische Merkmale sind für diese Erzeugnisse in den Leitsätzen für weinähnliche und schaumweinähnliche Getränke des Deutschen Lebensmittelbuches aufgeführt.

Bei gegorenen Erzeugnissen, insbesondere mit einem hohen Schalenanteil ist durch die mögliche Bearbeitung mit Pektinasen von einem vorhandenen Methanolgehalt auszugehen. Grenzwerte für Obstbrände sind beispielsweise in der VO (EG) Nr. 110/2008 geregelt – Gehalte sind hier von 1000 bis 1350 g/hl reinen Alkohol (r.A.) je nach verwendeter Obstsorte vorgegeben. Die Grenzwerte von Rotwein und Weißwein sind im Sammelband der Internationalen Organisation für Rebe und Wein (OIV) vorgegeben. Der Methanolgehalt in Weißwein und Roséwein darf demnach 200 mg/l betragen, in Rotwein 400 mg/l. Die Werte gegenüber Spirituosen sind unter Berücksichtigung der verschiedenen Einheiten (hier: g/hl r.A. bzw. mg/l) deutlich niedriger. Im Gegensatz zu Weinerzeugnissen und Spirituosen ist ein Grenzwert für Methanol für weinähnliche Erzeugnisse nicht vorgesehen. Aufgrund der Toxizität ist eine Untersuchung auf Methanol bei allen gegorenen Erzeugnissen im Sinne des Verbraucherschutzes durchzuführen. Für weinähnliche Erzeugnisse existieren keine ausreichenden Daten zur Bewertung einer guten Herstellungspraxis im Sinne von Artikel 2 der VO (EWG) Nr. 315/93. Es sollte somit eine Datenerhebung erfolgen, um auffällige Werte in Zukunft erkennen zu können.

Rechtliche Anforderungen an Fruchtwein nach den Leitsätzen

- Gemäß den Leitsätzen für weinähnliche Erzeugnisse ist ein Fruchtwein ein Erzeugnis aus anderen Früchten als Äpfeln bzw. Birnen, das unter Verwendung von Zuckerarten und Wasser hergestellt wird. Es enthält höchstens 25 Volumenprozent Apfel- und/oder Birnenwein.
- Zur Herstellung von Fruchtwein, Fruchtperlwein, Fruchtschaumwein, Frucht-dessertwein und Rhabarberwein werden zusätzlich verwendet:
 - Iso-Glucose oder Honig,
 - Wasser oder ein wässriger Auszug Pressrückstände in der technisch erforderlichen Menge.
- Fruchtwein enthält
 - mindestens 5,5 % Vol vorhandenen Alkohol,
 - mindestens 16 g/l zuckerfreien Extrakt,
 - mindestens 5 g/l nichtflüchtige Säure, berechnet als Weinsäure,
 - höchstens 1,2 g/l flüchtige Säure, berechnet als Essigsäure.

Apfel- und Birnenwein sind bezüglich oben genannter Parameter separat geregelt.

Untersuchungsspektrum weinähnlicher Erzeugnisse

Für die Matrix der weinähnlichen Getränke gibt es keine genormten Verfahren, so dass die vorhandenen Methoden aus dem Bereich Wein, Bier und Spirituosen für Fruchtwein validiert werden mussten und damit auch für diese Erzeugnisse anwendbar sind.

Zur Bestimmung des Alkoholgehaltes stehen der Biermessplatz, das FTIR und das pyknometrische Verfahren zur Verfügung. Für die Bestimmung des zuckerfreien Extrakts werden die Zucker mittels HPLC oder FTIR bestimmt und vom Gesamtextrakt aus der Alkoholbestimmung abgezogen. Den Parameter der Nichtflüchtigen Säure erhält man durch Berechnung der Gesamtsäure abzüglich der flüchtigen Säure aus den titrimetrischen Bestimmungen. Dabei spiegelt sich hier der Reifegrad und die saubere Verarbeitung des Obstes wider – hohe Essigsäuregehalte als überwiegender Anteil der flüchtigen Säure spricht für nicht gesundes Lesegut. Ein geringer Gesamtsäureanteil kann durch Zusatz an Citronensäure erhöht werden, um ein ausgewogenes Säure-Zuckerverhältnis zu erzielen und den Leitsätzen zu entsprechen. 1 Probe fiel mit einem geringen Anteil an nichtflüchtiger Säure auf und wurde nach § 11 Abs. 1 Nr. 2 LFGB als wertgemindert, da nicht den Leitsätzen entsprechend beanstandet.

Ein weiterer Routineparameter ist die Bestimmung der Gesamtschwefligen Säure. Bei keiner Probe wurde der Grenzwert nach VO (EG) Nr. 1333/2008 von 200 mg/l überschritten. Sie lagen zwischen 32 und 158 mg/l

Die Methanolbestimmung erfolgte mittels Gaschromatografie (GC-FID) nach der Amtlichen Methode für Spirituosen. Eine Auflistung der ebenfalls miterfassten Gärungsnebenprodukte zeigt untere Tabelle:

Gärungsnebenprodukte	Acet- aldehyd	Ethyl- acetat	1- Propanol	iso- Butanol	Isoamyl- alkohole	Methanol	Methanol	flüchtige Bestandteile
Art des Fruchtweines	in mg/kg					in mg/kg	in g/hl r.A.	in g/hl r.A.
Kirschwein	2	21	10	37	120	29	7,2	47,6
Kirschwein	1	26	9	41	118	20	5,0	48,7
Mehrfruchtwein	9	54	29	70	152	87	83,0	301,0
Kirschwein	n. n.	33	44	18	83	132	162,7	220,1
Kirschwein	n. n.	33	8	8	95	21	26,0	177,7
Heidelbeerfruchtwein	13	116	11	46	170	20	16,4	294,7
Apfeltischwein	n. n.	22	20	56	255	41	39,9	347,4
Erdbeerwein	30	72	13	10	64	23	28,5	230,5
Sanddornfruchtwein	4	23	54	20	79	14	21,4	267,9
Schwarzer Johannisbeer Fruchtwein	9	58	23	105	167	219	196,6	325,0
Sauerkirschwein	2	7	46	22	83	54	61,7	181,4
Kirschwein	26	39	17	10	132	20	22,7	256,4
Kirschwein	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.
Maracujafruchtwein	n. n.	50	n. n.	49	157	n. n.	0,0	320,6
Sauerkirschwein	26	81	71	31	181	97	79,5	320,8
Erdbeerwein	10	59	n. n.	29	139	53	60,7	269,3
Pflaumenwein	34	43	n. n.	49	145	111	129,8	318,0
Schwarzer Johannisbeer Fruchtwein	n. n.	114	n. n.	n. n.	93	165	158,1	198,4
Sauerkirschwein	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.
Holunderbeerwein	n. n.	44	14	33	110	62	68,1	221,3
Sauerkirschwein	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.
Apfel- Birnenwein	32	21	12	99	242	91	131,0	595,9
Brombeerwein	n. n.	32	11	23	146	58	74,2	274,0

In fast allen Proben sind typische Gärungsparameter wie Acetaldehyd, Ethylacetat oder Isobutanol und die Isoamylalkohole in unterschiedlichen Mengen nachweisbar. Auffällig sind zwei Kirschweine, die keine typischen Gärungsparameter sowie Methanol enthalten. Hier ist von einem hohen Zuckerzusatz zur Gärung aufgrund nicht ausreichend reifem Obst auszugehen. Aus der Vergärung von reiner Saccharose ist keine Methanolbildung zu erwarten. Die Proben sind dennoch als rechtskonform zu bewerten.

Die Methanolgehalte der insgesamt 23 Proben sind als gering einzustufen. Sie liegen im Bereich von Null bis 219 mg/kg. Im Vergleich zu „echtem Wein“ aus Weintrauben liegen wir hier bei der Hälfte des dort existierenden Grenzwertes der OIV für Rotwein. Die untersuchten Apfelweine weisen zwar moderate Methanolwerte im Vergleich zu den Kirschweinen auf, zeigen jedoch höhere Gehalte an den einzelnen Gärungsnebenprodukten - die Summe der flüchtigen Bestandteile fällt jedoch deutlich höher aus. Da die Sensorik bei allen untersuchten Proben nicht auffällig war, ist hier erstmal kein Nachteil zu sehen, sondern kann als produkttypisch angesehen werden.

Insgesamt können die untersuchten Proben als den Leitsätzen entsprechend (außer 1 Probe) eingeschätzt werden. Die Methanolgehalte sind im Vergleich zu Wein und Spirituosen als unkritisch zu bewerten. Aus hiesiger Sicht ist ein Grenzwert für die Produktgruppe der weinähnlichen Getränke nicht notwendig, da für die Herstellung überwiegend Saccharose zur Erreichung eines höheren Vergärungsgrades eingesetzt wird. Der Methanolgehalt fällt damit prinzipiell geringerer aus.

Anhand der tabellarischen Übersicht zum Methanolgehalt können auffällige Proben abgeschätzt werden. Somit ist das Ziel dieser Schwerpunktaufgabe erreicht.