

Konfitüren und Fruchtaufstriche

Fachwissen + Kreativität = tolle Produkte



Markus Messemer
food IT Consulting e.K.

Erstmal der rechtliche Teil als Basis

Die „Verordnung über Konfitüren und einige ähnliche Erzeugnisse“ (KonfV) definiert die Grundbegriffe und gibt die Bezeichnungen vor.



Was steht im Gesetz?

Wie alle Verordnungen ist auch die Konfitüre-Verordnung nicht immer klar verständlich. Sie gehört jedoch noch zu den einfacheren.

Der gesamte Inhalt findet sich hier:

https://www.gesetze-im-internet.de/konfv_2003/



Die Gesetzestexte

Direkt aus der KonfV rauskopiert.
Erläutert dann in einem nächsten Schritt.

Anhang 1: Die definierten Bezeichnungen

Anhang 2: Welche Früchte und Zuckerarten dürfen
verwendet werden

Anhang 3: Welche weiteren Zutaten dürfen verwendet
werden.



Anhang 1

Abschnitt I	
Bezeichnungen der Lebensmittel, Herstellungsanforderungen	
Bezeichnung des Lebensmittels	Herstellungsanforderungen
1. Konfitüre extra	<p>Konfitüre extra ist die streichfähige Zubereitung aus Zuckerarten, nicht konzentrierter Pülpe aus einer oder mehreren Fruchtarten und Wasser. Konfitüre extra von Hagebutten sowie kernlose Konfitüre extra von Himbeeren, Brombeeren, schwarzen Johannisbeeren, Heidelbeeren und roten Johannisbeeren darf jedoch ganz oder teilweise aus nicht konzentriertem Fruchtmark hergestellt werden. Konfitüre extra von Zitrusfrüchten darf aus der in Streifen und oder in Stücke geschnittenen ganzen Frucht hergestellt werden. Aus Mischungen der nachstehenden Früchte mit anderen Früchten darf keine Konfitüre extra hergestellt werden: Apfel, Birnen, nicht steinlösende Pflaumen, Melonen, Wassermelonen, Trauben, Kürbisse, Gurken, Tomaten. Die für die Herstellung von 1 000 g Enderzeugnis verwendete Menge Pülpe oder Fruchtmark beträgt mindestens</p> <p>a) 350 g bei roten Johannisbeeren, Vogelbeeren, Sanddorn, schwarzen Johannisbeeren, Hagebutten und Quitten,</p> <p>b) 250 g bei Ingwer,</p> <p>c) 230 g bei Kaschuäpfeln,</p> <p>d) 80 g bei Passionsfrüchten,</p> <p>e) 450 g bei anderen Früchten.</p>
2. Konfitüre	<p>Konfitüre ist die streichfähige Zubereitung aus Zuckerarten, Pülpe oder Fruchtmark einer oder mehrerer Fruchtarten und Wasser. Abweichend davon darf Konfitüre von Zitrusfrüchten aus der in Streifen oder in Stücke geschnittenen ganzen Frucht hergestellt werden. Die für die Herstellung von 1 000 g Enderzeugnis verwendete Menge Pülpe oder Fruchtmark beträgt mindestens</p> <p>a) 250 g bei roten Johannisbeeren, Vogelbeeren, Sanddorn, schwarzen Johannisbeeren, Hagebutten und Quitten,</p> <p>b) 150 g bei Ingwer,</p> <p>c) 160 g bei Kaschuäpfeln,</p> <p>d) 60 g bei Passionsfrüchten,</p> <p>e) 350 g bei anderen Früchten.</p>
3. Gelee extra	<p>Gelee extra ist die streichfähige Zubereitung aus Zuckerarten sowie Saft oder wässrigen Auszügen einer oder mehrerer Fruchtarten. Die für die Herstellung von 1 000 g Enderzeugnis verwendete Menge an Saft oder wässrigen Auszügen entspricht mindestens der für die Herstellung von Konfitüre extra vorgeschriebenen Menge. Die Mengenangaben gelten nach Abzug des Gewichts des für die Herstellung der wässrigen Auszüge verwendeten Wassers. Aus Mischungen der nachstehenden Früchte mit anderen Früchten darf kein Gelee extra hergestellt werden: Apfel, Birnen, nicht steinlösende Pflaumen, Melonen, Wassermelonen, Trauben, Kürbisse, Gurken, Tomaten.</p>
4. Gelee	<p>Gelee ist streichfähige Zubereitung aus Zuckerarten sowie Saft oder wässrigen Auszügen einer oder mehrerer Fruchtarten. Die für die Herstellung von 1 000 g Enderzeugnis verwendete Menge an Saft oder wässrigen Auszügen entspricht mindestens der für die Herstellung von Konfitüre extra vorgeschriebenen Menge. Die Mengenangaben gelten nach Abzug des Gewichts des für die Herstellung der wässrigen Auszüge verwendeten Wassers.</p>
5. Marmelade	<p>Marmelade ist die streichfähige Zubereitung aus Wasser, Zuckerarten und einem oder mehreren der nachstehenden, aus Zitrusfrüchten hergestellten Erzeugnisse: Pülpe, Fruchtmark, Saft, wässriger Auszug, Schale. Die für die Herstellung von 1 000 g Enderzeugnis verwendete Menge Zitrusfrüchte beträgt mindestens 200 g, von denen mindestens 75 g dem Endokarp entstammen.</p>
6. Gelee-Marmelade	<p>Gelee-Marmelade ist eine Marmelade, aus der sämtliche unlöslichen Bestandteile mit Ausnahme etwaiger kleiner Anteile feingeschnittener Schale entfernt worden sind.</p>
7. Maronenkrem	<p>Maronenkrem ist die streichfähige Zubereitung aus Wasser, Zucker und mindestens 380 g Maronenmark (von Castanea sativa) je 1 000 g Enderzeugnis.</p>

Anhang 2

Abschnitt I Begriffsbestimmungen

1. Frucht:
 - a) die frische, gesunde, nicht verdorbene Frucht, der keine wesentlichen Bestandteile entzogen wurden, in geeignetem Reifezustand, nach Reinigen und Putzen;
 - b) Tomaten, die genießbaren Teile von Rhabarberstängeln, Karotten, Süßkartoffeln, Gurken, Kürbisse, Melonen und Wassermelonen sind Früchten gleichgestellt;
 - c) Ingwer: die (frischen oder haltbar gemachten) genießbaren Wurzeln der Ingwerpflanze; Ingwer kann getrocknet oder in Sirup haltbar gemacht werden;
2. Fruchtpülpe:
der genießbare Teil der ganzen, soweit erforderlich geschälten oder entkernten Frucht, auch in Stücke geteilt oder zerdrückt, nicht jedoch zu Mark verarbeitet;
3. Fruchtmark:
der genießbare Teil der ganzen, soweit erforderlich geschälten oder entkernten Frucht, der durch Passieren oder ein ähnliches Verfahren zu Mark verarbeitet ist;
4. wässriger Auszug von Früchten:
Wässriger Auszug von Früchten, der - abgesehen von technischen unvermeidbaren Verlusten - alle in Wasser löslichen Teile der Früchte enthält;
5. Zuckerarten:
 - a) Zuckerarten nach Maßgabe der Zuckerartenverordnung,
 - b) Fructosesirup,
 - c) die aus Früchten gewonnenen Zuckerarten,
 - d) brauner Zucker.

Abschnitt II Behandlung der Ausgangserzeugnisse

1. Die in Abschnitt I Nr. 1 bis 4 genannten Erzeugnisse dürfen folgenden Behandlungen unterzogen werden:
 - a) Wärme- und Kältebehandlungen;
 - b) Gefriertrocknung; bei Aprikosen und Pflaumen, die zur Herstellung von Konfitüre bestimmt sind, auch anderen Trocknungsverfahren;
 - c) Konzentrieren, sofern sie sich technisch dafür eignen.
2. Die Schalen von Zitrusfrüchten dürfen in Lake haltbar gemacht werden.



Anhang 3

Zutaten

1. Honig:
in allen Erzeugnissen als Ersatz für einen Teil des Zuckers oder den gesamten Zucker;
2. Fruchtsaft:
ausschließlich in Konfitüre;
3. Saft von Zitrusfrüchten bei aus anderen Früchten hergestellten Erzeugnissen:
ausschließlich in Konfitüre, Konfitüre extra, Gelee und Gelee extra;
4. Saft aus roten Früchten:
ausschließlich in Konfitüre und Konfitüre extra aus Hagebutten, Erdbeeren, Himbeeren, Stachelbeeren, roten Johannisbeeren, Pflaumen und Rhabarber;
5. Saft aus roten Rüben:
ausschließlich in Konfitüre und Gelee aus Erdbeeren, Himbeeren, Stachelbeeren, roten Johannisbeeren und Pflaumen;
6. ätherische Öle aus Zitrusfrüchten:
ausschließlich in Marmelade und Gelee-Marmelade;
7. Speiseöle und -fette zur Verhütung der Schaumbildung:
in allen Erzeugnissen;
8. flüssiges Pektin:
in allen Erzeugnissen;
9. Schalen von Zitrusfrüchten:
in Konfitüre, Konfitüre extra, Gelee und Gelee extra;
10. Blätter von *Pelargonium odoratissimum*:
in Konfitüre, Konfitüre extra, Gelee und Gelee extra aus Quitten;
11. Spirituosen, Wein und Likörwein, Nüsse, Kräuter, Gewürze, Vanille, Vanilleauszüge und Vanillin:
in allen Erzeugnissen.



■ Und nun die Erklärung.

Die Gesetzestexte schaut man sich erst dann an, wenn man verstanden hat um was es grundsätzlich geht und dabei nicht alle Fragen beantwortet wurden.



Bezeichnungen und Anforderungen

	Konfitüre extra, Gelee extra (Vorgaben der Konfitüren-Verordnung sind bindend)	Konfitüre, Marmelade', Gelee (Vorgaben der Konfitüren-Verordnung sind bindend)	Fruchtaufstrich (keine Bindung an die Vorgaben der Konfitüren-Verordnung)
Gesamtzuckergehalt (refraktometrisch bestimmt)	mindestens 55%	mindestens 55%	nicht geregelt (üblicherweise unter 50% oder über 70%)
Fruchtgehalt	fruchtartabhängig, z.B. <ul style="list-style-type: none"> •Erdbeere: 45% •Johannisbeere: 35% •Quitte: 35% •Kirsche: 45% 	fruchtartabhängig, z.B. <ul style="list-style-type: none"> •Erdbeere: 35% •Johannisbeere: 25% •Quitte: 25% •Kirsche: 35% 	nicht geregelt, also für alles möglich, was nicht in die anderen Bereiche fällt, sei es mit weniger oder mehr Frucht
Konservierungsstoffe	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig (gemäß der Vorgaben der VO(EG)1333/2008)
weitere Zusatzstoffe (wie Süßstoffe, Farbstoffe, etc.)	teilweise zulässig, Vorgaben der VO(EG)1333/2008 sind zu beachten	teilweise zulässig, Vorgaben der VO(EG)1333/2008 sind zu beachten	teilweise zulässig, Vorgaben der VO(EG)1333/2008 sind zu beachten



Kennzeichnung

Anforderungen an die Deklaration, zusätzlich zu den Angaben nach der LMIV

	Konfitüre extra, Gelee extra im Sinne der KonfV	Konfitüre, Marmelade', Gelee im Sinne der KonfV	Fruchtaufstrich
Deklaration des Gesamtfruchtgehalts	„hergestellt aus .. g Früchten je 100g“	„hergestellt aus ... g Früchten je 100g“	nicht geregelt
Deklaration des Zuckergehalts	„Gesamtzuckergehalt ... g je 100 g“	„Gesamtzuckergehalt ... g je 100 g“	nicht geregelt

■ die Bezeichnung „Marmelade“

Die Bezeichnung „Marmelade“ ist an Stelle von „Konfitüre“ für solche Erzeugnisse zulässig, die auf örtlichen Märkten (z.B. Bauern- und Wochenmärkten) und im „Ab-Hof-Verkauf“ abgegeben werden. Außerhalb dieser Bereiche ist unter „Marmelade“ ein aus Zitrusfrüchten hergestelltes Erzeugnis zu verstehen.



der flexibelste Weg: „Fruchtaufstrich“

Nicht nur, weil bei einer Konfitüre oder einem Gelee der Zuckergehalt für jede Charge neu refraktometrisch bestimmt werden müsste, sondern auch weil ihr bei „Fruchtaufstrich“ alle Möglichkeiten habt kreativ zu sein, bietet sich dieser als die ideale Lösung an.

Wenn wir genau hinschauen verstehen die meisten Kunden den Unterschied eh nicht. Und wer auf den Fruchtgehalt schaut, sieht sowieso, dass der hochwertige Fruchtaufstrich etwas besseres ist.



häufige Deklarationsfehler (Teil 1)

- Die Verwendung der Bezeichnung „Gelee“ oder „Marmelade“, obwohl die Anforderungen der Konfitüren-Verordnung an die Zusammensetzung nicht erfüllt sind (z.B. zu niedriger Zuckergehalt, Anwesenheit von Konservierungsstoffen durch die Verwendung von „Gelierzucker 2+1“ oder „3+1“).
- Nicht ausreichende Herstellerangaben (als Faustregel gilt: Ein Brief, auf dem die Herstellerangabe als Adresse dient, muss durch die Post, ohne weitere Nachforschungen zustellbar sein). Die alleinige Angabe des Herstellernamens und der Telefonnummer oder der E-Mail-Adresse reicht nicht aus.
- Unzureichendes Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD): Das MHD muss angekündigt werden mit den Worten „Mindestens haltbar bis: ...“ (bei tagesgenauer Angabe) bzw. „Mindestens haltbar bis Ende: ...“ (bei Verzicht auf die Angabe des Tages/Monats). Bei tagesgenauer Angabe kann auf die Chargennummer verzichtet werden. Eine Abkürzung der einleitenden Worte „Mindestens haltbar bis: ...“ ist nicht zulässig.
- Die Füllmenge wird mit der Einheit „ml“ angegeben, obwohl es immer die Einheit „g“ sein muss.
- Zu geringe Schriftgröße der Füllmengenangabe: Erforderlich sind bei Füllmengen von mehr als 50 g bis 200 g mindestens 3 mm und bei Füllmengen von mehr als 200 g bis 1000 g mindestens 4 mm.
- Die alleinige Verwendung der Bezeichnung „Gelierzucker“ in der Zutatenliste: Zutaten des Gelierzuckers (üblicherweise: Zucker, Stabilisator Pektin, Säuerungsmittel Citronensäure, bei sog. „2+1-“ oder „3+1-Gelierzuckern“ oft der Konservierungsstoff Sorbinsäure) müssen einzeln, bei Zusatzstoffen mit dem dazugehörigen Klassennamen, aufgeführt werden.
- fehlende Nährwertkennzeichnung, wenn man als Unternehmer bzw. wegen der Vertriebsart dazu verpflichtet wäre.



häufige Deklarationsfehler (Teil 2)

- Bei Fruchtaufstrichen die fehlende Deklaration des Fruchtgehalts, obwohl die Frucht in der Verkehrsbezeichnung genannt wird („Erdbeer-Fruchtaufstrich“) oder Fruchtabbildungen auf dem Etikett vorhanden sind . Denn dann wird die QUID-Angabe erforderlich.
- Verwendung der Bezeichnung „Öko“ oder „Bio“, obwohl die Anforderungen der Bio-Verordnung nicht erfüllt sind.
- Verzicht auf Angaben nach der Nährwertkennzeichnungsverordnung („Nährwerttabelle“), obwohl nährwertbezogene Angaben gemacht werden (z.B. „viel Frucht-wenig Zucker“). Dennoch: Die Pflichtangabe des Gesamtzuckergehaltes bei Konfitüren, Gelees und Marmeladen nach der KonfV ist keine nährwertbezogene Angabe!
- Nichtbeachtung der Sichtfeldregelung: Die Verkehrsbezeichnung, das MHD (bzw. der Hinweis auf dessen Fundort: „Mindestens haltbar bis: siehe Deckel“) und die Füllmengenangabe müssen im gleichen Sichtfeld (d.h. auf einer Seite der Verpackung oder über Eck mit einem Blick erkennbar) angegeben werden.
- Reihenfolge in der Zutatenliste: Hier müssen die Zutaten in absteigender Reihenfolge ihres Gewichtanteils zum Zeitpunkt ihrer Verwendung bei der Herstellung des Lebensmittels aufgezählt werden.
- Zusatzstoffe in der Zutatenliste: Hier muss auch der Klassenname mit aufgeführt werden: z.B. Geliemittel Pektin, Säuerungsmittel Citronensäure, Konservierungsstoff Sorbinsäure). Alternativ kann die E-Nummer in Verbindung mit der Klassenbezeichnung verwendet werden.
- Angaben nicht deutlich lesbar, da zu kleine Schrift. Vorgabe lautet: Die sog. „x-Höhe“ (kleines x mindestens 1,2 mm groß) muss eingehalten werden und die Schriftfarbe muss sich deutlich vom Untergrund abheben.
- Eine Phantasiebezeichnung an Stelle der Verkehrsbezeichnung (z.B. „Himbeerverführung“, „Erdbeererlebnis“) ist nicht zulässig. Sie darf nur zusätzlich angegeben werden.



Rohstoffe: Die Früchte



Markus Messemer

Welche Früchte finden Verwendung?

Erstmal ist nahezu alles möglich. Natürlich sollte es geschmacklich attraktiv sein. Bei der Suche nach Ideen hilft durchaus auch mal das Regal im Supermarkt oder die Internetseiten von einschlägigen Anbietern:

- <https://shop.fallerkonfitueren.de/konfituere/>
- <https://www.marmondo.de/online-shop>
- <https://www.michelsen-versand.de/feinkost/konfituren-gelees-co>
- <https://www.solvino.de/marmelade-konfituere>
- <https://www.marmelicious.de/marmeladen/>

Und hier die (unvollständige) Liste:

Ananas, Apfel, Aprikose, Aronia, Banane, Birne, Blutorange, Brombeere, Cassis, Cranberry, Eberesche, Erdbeere, Feige, Guave, Hagebutte, Heidelbeere, Himbeere, Holunder, Kirsche, Kiwi, Limette, Mandarine, Mango, Maracuja, Orange, Pfirsich, Pflaume, Preiselbeere, Quitte, Rhabarber, Schlehe, Traube, Wassermelone, Zitrone



Anforderungen an die Früchte

Je reifer das Obst, desto intensiver sein Geschmack. Somit sollte die Ware wenn möglich gut reif geerntet werden.

Wichtig ist zusätzlich auch, dass die Früchte eine arttypische Farbe sowie eine ausreichende Konsistenz (Formfestigkeit) haben. Und natürlich müssen die Früchte gewaschen sein.

Alternativ zu frischen Früchten eignen sich auch Fruchtpürees oder TK-Obst. Oder direkt eine Fruchtpulpe (der genießbare Teil der ganzen, soweit erforderlich geschälten oder entkernten Frucht in ungeteiltem, stückigem oder grob zerkleinertem Zustand).



drei wichtige Parameter für die Früchte

- der Eigenpektingehalt
 - Der Eigenpektingehalt der Früchte ist von untergeordneter Bedeutung. Die Kochzeit reicht in der Regel nicht aus, um das Pektin der Früchte löslich und damit gelierfähig zu machen.
- der pH-Wert und die titrierbare Säure
 - Diese geben Anhaltspunkte dafür, wie viel organische Säuren und deren Salze eine Frucht enthält. Beide Faktoren beeinflussen die Gelierung. Der pH-Wert wird bei der Herstellung von Konfitüren mit hochveresterten Pektinen in der Regel mit Citronensäure auf ca. 2,8-3,2 eingestellt, da dieser pH-Bereich für Gelierung, Geschmack und Haltbarkeit sehr günstig ist.
- der Calciumgehalt
 - Niederveresterte und amidierte Pektine gelieren mit Calciumionen. Es ist deshalb auch von Bedeutung, wie hoch der fruchteigene Calciumgehalt ist. Im allgemeinen sind unlösliche Teile der Früchte besonders reich an Calcium. Nicht der gesamte Calciumgehalt steht dem Pektin zur Verfügung, sondern nur ein Teil davon, das „freie Calcium“. Die übrigen Calciumionen, das so genannte „gebundene Calcium“, bleibt fest an Komplexbildner gebunden.



drei wichtige Parameter für die Früchte

Obstart	1) mg Ca ²⁺ /100g	1) + 2) Pektin [%]	2) pH-Wert	2) titrierbare Säure [%]
Äpfel	7	0,70	3,2-3,5	0,52 (Ä)
Kirschen süß	17	0,36	3,4-3,7	1,36 (Ä)
Pflaumen	14	0,76	3,1-3,4	2,21 (Ä)
Pfirsiche	8	0,54	3,4-3,8	0,62 (Ä)
Aprikosen	16	0,96	3,6-3,8	1,13 (Ä)
Erdbeeren	26	0,81	3,2-3,5	1,11 (C)
Himbeeren	40	0,40	3,1-3,6	1,35 (C)
Brombeeren	44	0,48	3,3-3,6	1,09 (C)
Johannisbeeren	29	0,93	3,0-3,1	2,14 (C)
Stachelbeeren	29	0,62	2,7-3,1	2,37 (C)

Tab. 1:

Ä: berechnet als Äpfelsäure

C: berechnet als Citronensäure

1) Souci-Fachmann-Kraut: Die Zusammensetzung der Lebensmittel, Nährwert-Tabellen 1989/1990, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart 1989

2) K. Herrmann: Obst, Obstdauerwaren und Obsterzeugnisse, Verlag Paul Parey 1966



Markus Messemer

Quelle: Herbstreith & Fox „Konfitüren“

Wo beziehe ich die Früchte am sinnvollsten

Regionalität ist für unsere Kunden in Bäckerei und Konditorei wichtig. Somit hat man die beste Werbeaussage, wenn das Obst von Landwirten aus der Umgebung oder gar aus dem eigenen Garten kommt. Nun wächst Passionsfrucht nicht unbedingt in deutschen Mittelgebirgen, somit braucht es manchmal einen Kompromiss. Auch kalkulatorisch könnte dieser nötig sein.

TK-Früchte und Fruchtpürees aus dem Bäckerei-Großhandel stellen eine der teuersten Möglichkeiten für den Rohstoffbezug dar.

Richtig effektiv wird der Einkauf bei „Fruchtverwertern“ wie Bayernwald (www.bayernwald.de) für konventionelle Ware bzw. Grüner Punkt Naturkost (www.gruener-punkt-naturkost.de). Die kleinste Gebindegröße liegt bei diesen Anbietern im Allgemeinen bei 20 Liter. Die größte wäre ein Tanklastzug.



In welcher Form kann man die Früchte kaufen

Der ideale Rohstoff für die Konfitüren-Herstellung ist die Fruchtpulpe oder das Fruchtmark/-püree. Alternativ können ganze Früchte eingesetzt werden, die man in Stücke schneidet oder (etwas) püriert. Für Gelees eignen sich alle Arten von Säften.

Angeboten werden auch Fruchtsaft-, Püree oder Pulpkonzentrate, die anteilig um ihren Wasseranteil reduziert wurden. Diese haben einen intensiveren Geschmack und werden im Normalfall rückverdünnt.



Welcher Fruchtanteil ist üblich?

Orientierte man sich vor wenigen Jahren noch an den Aussagen der Konfitüre-Verordnung, ist heutzutage ganz klar ein anderer Trend zu erkennen.

Ein großer Teil der zurzeit angebotenen Produkte liegt bei 70 – 80% Fruchtanteil. Dass diese dann die Titulierung „Fruchtaufstrich“ haben, scheint den Verbraucher nicht zu interessieren. Denn wer versteht schon die Definition in der Konfitüre-Verordnung.

Der Kunde möchte weniger Zucker und damit einhergehend mehr Frucht.

Beginnt man als Bäcker bzw. Konditor neu mit entsprechenden Produkten, sollte man überlegen gleich mit einem höheren Fruchtanteil einzusteigen und diesen auch werbemäßig gut rüber zu bringen.



Rohstoffe: Der „Zucker“



Markus Messemer

■ Normaler oder lieber nicht normaler Zucker

Der Raffinadezucker ist die Basis von allen Gelierzuckern. Durch seine weiße Farbe und den „reinen“ Geschmack ist er der am öftesten verwendete Zucker bei der Konfitüreherstellung.

Alternativ funktionieren jedoch auch Rohrohrzucker, Glukosesirup, oder Glukose-Fruktosesirup. Anteilig lassen sich auch Fruchtzucker bei einer „normalen Konfitüre“ einplanen.

Wer es interessanter haben möchte testet Kandisfarin oder Honig. Wissen sollte man, dass ein Vollrohrzucker sich wegen seines hohen Melassegehalts nicht wirklich zum Kochen von Fruchtaufstrichen eignet.

Die Konfitüreverordnung erlaubt auch „aus Früchten gewonnene Zuckerarten“, was immer das meinen könnte.



Welche „Nicht-Zucker“ wären möglich?

Möchte man sein Produkt nicht zwingend „Konfitüre“ oder „Gelee“ nennen, hat man nahezu alle Möglichkeiten. Denn dann heißt es einfach „Fruchtaufstrich“.

Auf Süßungsmittel (Zuckeraustauschstoffe und Süßstoffe) gehen wir gleich noch ein, mögliche „Zuckerarten“, die man ggf. auch anteilig zur Geschmacksabrundung einsetzen könnte, wären

- Agavendicksaft
- Ahornsirup
- Apfelkraut
- Birnenkraut
- Dattelsirup
- ...

Die benötigte Menge ist stark von der Süßkraft abhängig.

Des Weiteren ist wichtig, dass die Art des „Zuckers“ mit der Frucht harmoniert.



Zuckerreduziert?

Nach den Health Claims darf man, wenn eine bestimmte prozentuale Reduzierung gegenüber einem „normalen“ Produkt gegeben ist, mit der Titulierung „reduziert“ arbeiten.

„Zuckerreduziert“ wäre ein Fruchtaufstrich somit mit „mindestens 35% weniger Zucker im Vergleich zu Konfitüre mit einem Gesamtzuckergehalt von 61g/100g“, also einem Zuckergehalt von max. 39g/100g. Die Bezeichnung „Konfitüre“ geht dann nicht mehr, da der Zuckergehalt zu niedrig ist (refraktometrisch müssten es 55% sein).

Aufpassen sollte man hier beim Vergeben des Haltbarkeitsdatums, ferner ist ein Hinweis auf die Lagerung des offenen Glases im Kühlschrank sowie einen zügigen Verbrauch angebracht.



Was, wenn kein „Zucker“?

Ersetzt man den Zucker gegen einen süßenden Zusatzstoff ist es schon mal nichts mehr mit der Bezeichnung „Konfitüre“ oder „Gelee“. Es gibt ja aber immer noch den „Fruchtaufstrich“. Abgrenzen sollte man die Zuckeraustauschstoffe (40 – 70% der Süßkraft von Zucker) gegen die Süßstoffe (bis zur 500fachen Süßkraft von Zucker). Da den Süßstoffen der „Körper“ fehlt, sie also trotz enormer Süße keine Feststoffe mitbringen, sind sie in unserem Kontext hier nur ergänzend brauchbar.

Für den „Hausgebrauch“ ist Birkenzucker (Xylit, erhältlich unter dem Namen Xucker) interessant. Dies liegt hauptsächlich an der Struktur des selbigen.

Klar dürfte sein, dass bei Verzicht auf Zucker ein Konservierungsstoff unumgänglich ist. Auch nicht vergessen werden darf dann ein Hinweis auf eine etwaige abführende Wirkung.



Welche Menge an Zucker braucht es?

Die ganz eindeutige Antwort hier lautet „kommt drauf an“.

Fakt ist, dass der Zucker für einen erheblichen Teil der Konservierung verantwortlich ist. Reduziert man ihn, braucht es entweder ergänzend einen Konservierungsstoff oder man passt Lagerbedingungen und Haltbarkeitszeitraum an.

Ohne Konservierungsstoff sollte man bis zu einem Fruchtanteil von 2/3 sinnvoll hinkommen. Zu empfehlen ist dann jedoch beim geöffneten Gebinde eine Lagerung in der Kühlung sowie der zügige Verzehr (und eben der Hinweis dazu auf dem Etikett).

Eine Alternative ist „gefrostete Konfitüre“, die auch mit 90% Frucht gekocht werden kann. Gelagert wird im Minusbereich.

Für den Verkauf in Gläsern sollte man es mit dem Reduzieren von Zucker nicht drauf anlegen, wer jedoch zur Verarbeitung in Berlinern etwas Leckeres braucht, was schnell aufgebracht ist, kann durchaus auch mal mit 75% Frucht kochen.



Rohstoffe: Geliermittel



Markus Messemer

Der Standard ist Pektin

In der Konfitüre-Verordnung ist Pektin das einzige für „Konfitüre extra“ oder „Gelee extra“ alleinig zugelassene Geliermittel. Von der Wirkweise ist es auch das sinnvollste.

Für „Konfitüre“, „Gelee“ und „Marmelade“ sind zusätzlich (bis 10g/kg) auch Alginate, Carrageen, Johannisbrotkernmehl, Guarkernmehl, Xanthan und Gellan erlaubt.

Wenn man nun meint Pektin ist gleich Pektin, dann liegt man weit daneben. Es gibt wenig komplexere „Systeme“ als sie dieser Zusatzstoff zu bieten hat.

Wer tief in die Materie einsteigen möchte, dem sei die Broschüre „Konfitüre“ von H&F ans Herz gelegt, die dieser Ausarbeitung beiliegt oder bei <https://www.herbstreith-fox.de/service> (mit Anmeldung) heruntergeladen werden kann. Wissen sollte man jedoch, dass selbst wenn man im Chemie-Unterricht aufgepasst hat, man da sehr schnell an seine Grenzen kommen kann bzw. wird.



Woher stammen Pektine

Vor über 200 Jahren entdeckte man Pektine in Früchten. Dann dauerte es bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts bis man ihre praktischen Verwendungsmöglichkeiten bei der Herstellung von Nahrungsmitteln erkannte.

Der Gelierstoff Pektin, ein Bestandteil des pflanzlichen Zellgerüsts, hält als „Zellkitt“ das Gefüge des Pflanzengewebes zusammen. Zur Herstellung von Pektinen eignen sich alle pflanzlichen Rohstoffe mit einem hohen Pektingehalt. Aus verschiedenen Rohstoffen kann unterschiedlich viel Pektin extrahiert werden. Am meisten genutzt sind Apfeltrester (10-15%) und Citrusschalen (20-35%)

Pektin hat aufgrund seiner gelierenden, verdickenden und stabilisierenden Eigenschaften u.A. für Lebensmittel große Bedeutung gewonnen.

Heute werden hochspezialisierte Pektine vor allem aus entsafteten und schonend getrockneten Äpfeln bzw. Citrusfrüchten gewonnen.



Die Unterschiede bei Pektin

Neben den „klassischen Pektinen“, in hochverestert und niederverestert (mit ihrem jeweiligen sinnvollen Einsatzzweck), gibt es auch die Form der „amidierten Pektine“. Diese stellen eine sinnvolle technische Ergänzung dar.

Amid-Pektine werden hergestellt indem das getrocknete Pektin in Alkohol suspendiert und mit Ammoniak behandelt werden. Dabei wird eine definierte Anzahl Methylesthergruppen in Amidgruppen umgewandelt.

Die dadurch gewonnenen speziellen Eigenschaften führen zu anderen Geltexturen und zeigen in einigen Bereichen technologische Vorteile.





Gelierzucker

Direkt vorgemischt und standardisiert für die meisten Früchte nutzbar, gibt es von einigen Anbietern Gelierzucker bzw. Vormischungen, die durch Zucker ergänzt werden können.

Dabei unterscheidet man bzgl. der Fruchtzugabe zwischen 1:1, 2:1 oder 3:1.

Enthalten in allen Sorten sind Zucker und Pektin und Citronensäure (bzw. ggf. Zitronensaftpulver), bei manchen Anbietern wird auch Pflanzenöl eingesetzt, um die Schaumbildung beim Kochen zu reduzieren.

Beim 1:1 ist kein Konservierungsstoff enthalten, bei den anderen beiden Varianten schon. Wobei man den 1:1 auch für eine Konfitüre mit 60% Frucht einsetzen könnte.



Wie funktioniert Pektin?

Das ist aus meiner Sicht so komplex, dass man es sich besser egal sein lassen sollte und eher daran freut, dass es funktioniert.

Daher sind oft neutrale Polysaccharide wie Galaktane, Arabane, aber auch Stärke Begleitstoffe des isolierten Pektins. Die typische Zusammensetzung ist jedoch abhängig vom Rohstoff. Die Gelierfähigkeit des Pektins hängt hauptsächlich vom Molekulargewicht – d. h. von der Anzahl der Kettenglieder eines Pektinmoleküls – ab und bleibt durch einen äußerst schonenden Herstellungsablauf nahezu unverändert erhalten.

Sind alle Carboxylgruppen der Polygalakturonsäure frei, d. h. nicht verestert, so liegt Pektinsäure vor, ihre Salze sind die Pektate.

In der Natur ist die Pektinsäure aber unterschiedlich stark mit Methanol verestert und wird dann als Pektin bezeichnet. Bei einem Veresterungsgrad über 50 % spricht man von hochverestertem Pektin, unter 50 % von niederverestertem Pektin.

Geliemechanismen

Assoziationen von Pektinketten führen zur Ausbildung eines dreidimensionalen Netzwerkes, d. h. zur Gelbildung. Zwei oder mehr Kettenabschnitte lagern sich zusammen und treten miteinander in Wechselwirkung. Es handelt sich um lange Abschnitte regelmäßiger Sequenz, die durch den Einbau von Rhamnose und Verzweigungen in der Kette unterbrochen werden.

Es gibt mehrere Typen von Kettenassoziationen, die durch den Grad der Veresterung bestimmt sind. Bei hochveresterten Pektinen lösen zwei entscheidende Faktoren die Gelbildung aus:

1. Zugabe von Saccharose oder anderen Zuckern dehydratisiert die Pektinmoleküle, was die Annäherung der Polymerketten aneinander erleichtert und die Vernetzung über Wasserstoffbrücken ermöglicht.

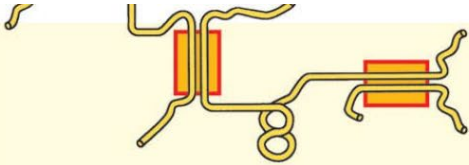


Abb. 2: Gelnetz

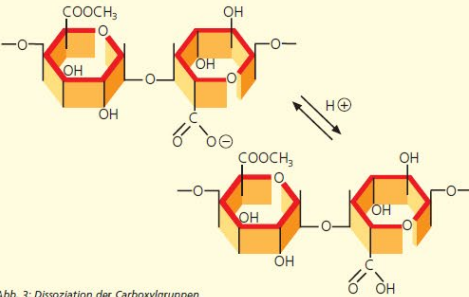


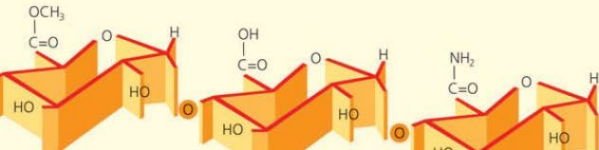
Abb. 3: Dissoziation der Carboxylgruppen

2. Absenken des pH-Wertes im Medium drängt die Dissoziation der freien Carboxylgruppen zurück und verringert so die elektrostatische Abstoßung zwischen den Ketten. Der beschriebene Mechanismus wird bisher in der Literatur kurz als „Zucker-Säure-Gelierung“ bezeichnet.

Die Methyl estergruppen sind die hydrophoben Teile des Pektinmoleküls. Hydrophobe Kräfte zwingen sie, sich zu Aggregaten zusammenzulagern, wobei sie bestrebt sind, die Kontaktfläche zu Wasser so gering wie möglich zu halten. Zusätzlich werden Wasserstoffbrücken, z. B. zwischen den nicht veresterten Carboxylgruppen, dann ausgebildet, wenn der pH-Wert im Gel niedrig genug und die Dissoziation der Carboxylgruppen weitgehend zurückgedrängt

Neuere Studien belegen aber, dass hochveresterte Pektine im Gel durch die Kombination von hydrophoben Wechselwirkungen und

Abb. 1: Ausschnitt aus einem Pektinmolekül



Markus Messemer

Quelle: Herbstreith & Fox „Konfitüren“

Es braucht auch Säure

Um eine gute Gelierung hinzubekommen, benötigt man, wie bereits öfters ausgeführt, einen bestimmten pH-Wert im Produkt.

Bei Gelierzucker wird dieser im Normalfall mit dem Zusatzstoff Citronensäure eingestellt. Abhängig von der in der Frucht enthaltenen Säure, ist die Zugabemenge an weiterer Säure zu definieren.

Betrachtet man sich die Zutatenlisten der „modernen“ Konfitüren oder Fruchtaufstrichen, findet sich immer häufiger die Verwendung von Zitronensaft oder Zitronensaft-Konzentrat. Viele der großen Hersteller haben bereits umgestellt. Dieser Rohstoff ist auch als Trockenprodukt im Markt verfügbar.





Mögliche Säurequellen

Warum denn nicht mal das Pektin in einem Apfel-Brombeer-Fruchtaufstrich mit der Zugabe von Grapefruitsaft zum Gelieren bringen? Oder in der Erdbeerkonfitüre mit Limettensaft?

Rein physikalisch gesehen geliert Pektin nur, wenn genug Säure da ist. Somit erhöht man, wenn eine Konfitüre nicht fest wird, beim nächsten mal nicht zwingend die Menge an Pektin, es könnte auch die fehlende Säure sein. Denn je mehr Säure, desto schnittfester die Konfitüre.

Neben Zitrussäften könnte man auch Apfel- oder Balsamicoessig nehmen. Hier kommt dann eben der geschmackliche Akzent noch dazu.



Pektin und der Gelierzeitpunkt

Die Geliertemperatur ist die Temperatur, bei der die Gelierung von Pektin Gelen nach Beendigung der Gelzubereitung während der Abkühlung einsetzt. Über dieser Temperatur findet keine Gelierung statt, obwohl alle Bedingungen zur Gelbildung erfüllt sind.

Entsprechend diesen Unterschieden in Geliertemperatur und Gelierzeit werden unterschiedliche Pektine angeboten.

Bei hohen Trockensubstanzen und niedrigen pH-Werten müssen langsam gelierende Pektine eingesetzt werden, da sonst Vorgelierung eintritt; bei hohen Trockensubstanzen und hohen pH-Werten müssen schnell gelierende Pektine eingesetzt werden, da sonst keine Gelierung mehr stattfindet.



Das passende Pektin

Zur Auswahl der geeigneten Pektin-Typen sind folgende Kriterien von großer Bedeutung:

- Abfülltemperatur
- Gebindegröße (Glas oder Eimer)
- Textur
- Frucht bzw. Größe der Fruchtstücke, die in Schwebelage gehalten werden müssen
- Säuregehalt

Da es tausende Sorten Pektine gibt, ist zu empfehlen entweder einen Standard zu nehmen, der universell ansprechende Ergebnisse ergibt oder alternativ mit der Fachberatung des Pektinherstellers das für das jeweilige Produkt passende Pektin zu definieren.



Wie wird Pektin zugegeben

Die beste Möglichkeit, das standardisierte Pektin dem Kochprozess zuzufügen, ist die Herstellung von Pektinlösungen mittels geeigneter Apparaturen.

Stehen nur langsam laufende Rührwerke zur Verfügung, wird das Pektin mit ungefähr der fünffachen Menge Zucker versetzt und diese Mischung in Wasser von min. 80° C aufgelöst. Auf diese Weise sind 3-5%ige Pektinlösungen herstellbar.

Ist ein Lösegerät mit schnell laufendem Rührwerk vorhanden (mehr als 1500 U/Min.), wird das Pektin bei laufendem Rührwerk und einer Wassertemperatur von min. 80° C direkt in den Rührsog eingestreut und gelöst. Abhängig von der Pektintype können so 5-7%ige Pektinlösungen hergestellt werden.

Alternativ funktioniert es auch das Pektin trocken, vorgemischt mit dem Zucker, beizugeben.



Wo kann man Pektin kaufen?

Die Frage müsste wohl eher lauten: „Wo kann ich das für meine Anwendung passende Pektin kaufen?“

Größter Hersteller im Markt ist Herbstreith und Fox. Von dort beziehen nahezu alle Anbieter, die Pektin in kleineren Gebinden verkaufen, ihre Produkte.

Je nach Händler werden unterschiedliche Pektine offeriert, somit sollte man als Verarbeiter das Pektin immer aus der gleichen Quelle kaufen. Denn nur weil auf zwei unterschiedlichen Gebinden jeweils „Apfelpektin“ drauf steht, heißt das nicht, dass die auch nur annäherungsweise gleich sind.

Nachfragen kann man, wenn man Pektin kaufen möchte, bei seinem Großhändler oder über Germania oder Konesto.



Wenn es kein Pektin sein soll oder darf

Alle anderen Gelier- und Verdickungsmittel kommen technologisch eigentlich immer nur dann zum Einsatz, wenn zu wenig Trockensubstanz (Feststoffe) für einen Pektin-Einsatz zur Verfügung stehen.

Das wäre grundsätzlich bei zuckerreduzierten Varianten so (früher Diabetiker-Konfitüre).

Ein Problem ist bei diesen Rohstoffen oftmals die Synärese (also das Auswässern). Es fehlt eher an der Stabilität, die das Pektin mit sich bringt. Zusätzlich ergeben sich auch die bereits ausgeführten Faktoren in Bezug auf die Haltbarkeit aufgrund der niedrigen Trockensubstanz.

Dennoch gibt es Lösungen mit alternativen Geliermitteln, gerade wenn es eben um Spezielles wie Glasdesserts oder Füllungen für Feingebäcke geht.



Chia und Johannisbrotkernmehl gelieren auch.
Ebenso Guarkernmehl oder Agar-Agar.

Die Erfahrungen bzgl. Zugabemengen dieser Gelier- bzw. Verdickungsmittel sind nicht wirklich umfassend. Auch gibt es viele Unterschiede in den Qualitäten. Somit müsste man sich, mit dem Wissen um ein paar Basics, selbst an die Versuche machen.

Chia, Flohsamenschalen (Psyllium) und Guarkernmehl binden bereits in kalter Flüssigkeit. Damit sind sie auch für sog. Rohkost-Marmeladen geeignet.

Auch Johannisbrotkernmehl würde kalt binden, die maximale Bindekraft hat es jedoch, wenn man auf 90°C geht.

Bei Agar-Agar benötigt es zwingend ein Aufkochen.





Chiasamen

Chiasamen eignen sich wunderbar als natürliches Bindemittel in kalt gerührten Desserts, in Rohkost-Marmelade oder Puddings. Auch das Binden von Saucen und Suppen gelingt einfach.

Auch ohne Erhitzen binden Chiasamen Einiges an Flüssigkeit. Rechnerisch darf man von der 5 - 6-fachen Menge (auf Gewicht bezogen) ausgehen.

Bindet man einen Fruchtaufstrich mit Chia ohne zusätzlich Zucker zuzugeben, ist die Haltbarkeit aus mikrobiologischer Sicht deutlich eingeschränkt. Zum Herstellen eines Konfitüre-ähnlichen Produkts könnte man mit der folgenden Rezeptur agieren:

600 g gemischte Beeren

150 g Bananen

150 g Zucker

150 g Wasser

50 g Chiasamen gemahlen (40 – 60g, je nach gew. Konsistenz)

Pürieren und dann mindestens 30 Minuten quellen lassen.



Johannisbrotkernmehl

Johannisbrotkernmehl wird aus den Samen des Johannisbrotbaums gewonnen. In jeder Schote sind 5 – 8 kleine schwarze Kerne enthalten. Gemahlen dienen diese dem Verdicken von Süßspeisen, Cremes, Pudding, Eis, etc.

Zum Binden werden 7 - 10 g Johannisbrotkernmehl bezogen auf einen Liter Flüssigkeit aufgekocht. Setzt man zusätzlich noch Zucker oder andere Feststoffe ein bzw. nutzt den Rohstoff zum Abbinden von Früchten, reduziert sich die Menge entsprechend.

Möchte man kalt binden, nimmt man eher 12 bis 15g JBKM.

Interessant kann auch sein die Bindung mit anderen Verdickungsmitteln zu kombinieren. So lassen sich die Geliereigenschaften und damit auch das Mundgefühl des damit hergestellten Produkts flexibel einstellen.



Flohsamenschalen


Flohsamenschalen sind die Samenschalen einer Wegerichart, die hauptsächlich in Indien und Pakistan angebaut wird. Die Schalen binden im umfangreichen Stil Flüssigkeiten und eignen sich somit auch, im kalten Zustand Säfte oder Fruchtpürees anzudicken.

Genutzt werden sollten bevorzugt die feinst vermahlene Flohsamenschalen, die man, damit man sie klumpenfrei in die Fruchtbasis einrühren kann, vorher mit Zucker vermischt.

Die Wasserbindung beträgt auf dem Papier das 50-fache des Eigengewichts. Dies heißt aber nicht, dass diese Mischung dann fest bzw. stabil wird. Gehen wir also eher mal vom 20-fachen für einen Test aus. Einstellen kann man das dann immer noch.

Rechnet man dies nun auf einen Fruchtaufstrich um, muss man dabei berücksichtigen, dass darin auch noch Feststoffe aus Frucht und Zucker enthalten sind.





Agar-Agar

Das aus einer Rotalge gewonnene Verdickungsmittel ist kalorienfrei, vegan und geschmacksneutral.

Um zu Gelieren wird das Agar-Pulver mit der zu bindenden Flüssigkeit aufgekocht und dann in die gewünschte Form umgefüllt. Erst wenn die Mischung wieder abkühlt, wird sie entsprechend fest. Und, das ist leider der Nachteil, sie wird vom Mundgefühl etwas zu stramm. Somit bietet sich das Mischen mit anderen Geliermitteln an.

Die erforderliche Menge an Agar, nämlich 20g pro Liter Flüssigkeit oder bei Früchten etwas weniger, in kalte Flüssigkeit einrühren und aufkochen.



die aromatischen Specials

Normale Fruchtaufstriche kann (fast) jeder ...



Markus Messemer

Was geht ...?

Die Möglichkeiten einen Fruchtaufstrich (denn bei allem was in der KonfV steht wären wir massiv eingeschränkt) besonders zu aromatisieren sind vielfältig.

Hier eine Liste, die unvollständiger nicht sein könnte:

- Gewürze wie Zimt, Tonka, Kardamom, Vanille, ...
- Alkoholika wie Amaretto, Gin, Orangenlikör, etc. (wirkt auch konservierend)
- Essenzen aus Rosen, Kaffee oder anderen Pflanzen
- Holunderblütensirup
- Blütenblätter
- Wein (aus Traube, Apfel, etc.)
- Kandierte Früchte
- Geraspelte Schalen von Zitrusfrüchten
- Schokolade
- Pistazienpaste

Also lasst Eurer Kreativität freien Lauf und orientiert Euch nur daran, dass es lecker schmecken muss.



technologisch nützliche Rohstoffe

da war doch noch was ...



Markus Messemer

Konservierungsstoffe

Möchte man zuckerreduziert kochen und dennoch eine entsprechend lange Haltbarkeit garantieren, braucht es die Zugabe eines Konservierungsstoffs. Dieser ist im 1:2- bzw. 1:3-Gelierzucker bereits enthalten.

Agiert man mit eigenen Rezepturen, also durch separate Zugabe von Pektin, ist die Ergänzung eines Konservierungsstoffs erforderlich. Genutzt wird in diesem Falle typischerweise Sorbinsäure.

Zur Konservierung ist für „zuckerarme Konfitüren, Gelees, Marmeladen sowie ähnliche Erzeugnisse mit reduziertem Brennwert“ der Einsatz von Benzoesäure und deren Salzen bis zu einer Menge von 500 mg/kg, Sorbinsäure und deren Salzen bis zu einer Höchstmenge von 1000 mg/kg, die Kombination beider Konservierungsstoffe bis zu einer Menge von 1000 mg erlaubt.



der lästige Schaum

Gerade wenn man die Fruchtaufstriche oder Konfitüren verkaufen möchte, sieht es nicht wirklich gut aus, wenn da Schaum mit im Glas (bzw. oben auf) ist. Natürlich könnte man den Schaum auch abschöpfen.

Mit etwas Pflanzenöl (eine sinnvolle Mengenangabe konnte ich leider nicht finden, es kann aber nicht viel sein) lässt sich die Schaumbildung verhindern.

Das (am sinnvollsten relativ geschmacksneutrale) Öl (oder alternativ auch Butter) wird zu Beginn des Kochprozesses zugegeben.



Konfitüre kochen

So, genug der Theorie ...



Markus Messemer

die Vorbereitung

Rohstoffe richten und wiegen

- Früchte
- aromatisierende Zutaten
- Zucker
- Pektin

Utensilien vorbereiten

- Topf aufsetzen bzw. Kremkocher einschalten
- Rührwerkzeug richten
- Gläser bzw. Behältnisse heiß ausspülen
- Deckel bereitlegen
- Fülltrichter oder Dosieranlage richten



Der Kochprozess (Teil 1)

Die Früchte werden, wenn noch nicht in der passenden Größe, entsprechend zerkleinert.

Alle geplanten Zutaten (Zucker, Früchte, Pektin (ggf. bereits gelöst), etc.) kommen kalt zusammen in Topf oder Kremkocher (wobei zweiterer wegen des stabilen Rührens zu bevorzugen ist). Sodann wird entsprechend Wärme zugeführt.

Ab einer gewissen Temperatur, bei der etwas ansetzen könnte, muss kontinuierlich gerührt werden.



eine Beispielrezeptur (industriell)

Kreativ werden muss man beim „Marmelade kochen“ selbst, anhand einer Rezeptur (aus dem industriellen Bereich) soll dennoch aufgezeigt werden, woran man sich orientieren kann. Die entsprechenden Mengen sind eh abhängig vom verwendeten Pektin bzw. den eingesetzten Früchten.

Herbstreith & Fox KG		Rezeptur
<i>Konfitüre „Extra“</i>		
Produkt Pektin Classic AF 401		
50 g Pektinlösung 5%ig (= 0,25 %) 450 g Frucht 420 g Saccharose, kristallin 200 g Glucosesirup (15 % Dextrose, 15 % Maltose, 13 % Maltotriose) x ml Citronensäurelösung 50%ig zur Einstellung des pH-Wertes Einwaage: ca. 1120 g Auswaage: ca. 1000 g TS-Gehalt: ca. 63 % pH-Wert: 3,0-3,1	Herstellung: A Herstellung der Pektinlösung siehe „Anwendungstechnische Information“. B Frucht, Glucosesirup und Saccharose mischen und auf ca. 90° C erhitzen. C Heiße Pektinlösung zugeben und auf Endtrockensubstanz auskochen. D Citronensäurelösung zur Einstellung des pH-Wertes zudosieren. E Abfülltemperatur auf Gebindegröße abstimmen.	



eine Beispielrezeptur (handwerklich)

Wer ohne Pektinlösung arbeiten möchte, wiegt das (am sinnvollsten mit Zucker vorgemischte) Pektin in den Kochkessel. Hier mal eine Zusammensetzung, wie diese in Bäckereien und Konditoreien einfach und flexibel umsetzbar ist:

Rohstoff	Menge
Frucht	45,0 kg
Zucker	51,0 kg
Glucosesirup 80 % TS	5,0 kg
Pektin	0,3 kg
Säure	0,2 kg
	101,5 kg



Der Kochprozess (Teil 2)

Abhängig von dem, wie fest die Früchte sind und auch, ob man diese normal im rohen Zustand verzehren könnte (was man bei Holunderbeeren z.B. nicht tut), variiert die Kochdauer.

Im Gesamten gilt, dass der Prozess schnellstmöglich erfolgen sollte, denn ein zu langes Kochen mag das Pektin nicht. Denn dies würde dazu führen, dass u.U. die Gelierfähigkeit nachlässt und die Konfitüre bzw. der Fruchtaufstrich nicht mehr ausreichend fest werden. Bei länger kochenden Rezepturen könnte man auch das Pektin in gelöster Form später dazugeben.

Bei der handwerklichen Herstellung sollten die Chargen nicht zu groß gewählt werden.

Ein sehr wichtiger Punkt ist die Endtemperatur. Ein willkürliches „Kochen bis es ausreichend blubbert“ ist nicht anzuraten. Korrekt ist es mit dem Thermometer zu entscheiden, wann das Produkt fertig ist und abgefüllt werden kann. 90°C ist ein sinnvoller Wert für die meisten Sorten, bei Erdbeere agiert man besser mit 87°C, damit die Farbe stabil bleibt.



Das Abfüllen

Hat der Fruchtaufstrich (bzw. die Konfitüre oder das Gelee) die gewünschte Temperatur erreicht, muss es zügig weitergehen.

Füllt man manuell ab, ist der Trichter mit entsprechend großer Öffnung ein sinnvolles Hilfsmittel. So bleibt der Rand vom Glas sauber und es gibt keine Kontaminationsmöglichkeiten, wenn der Deckel aufgeschraubt wurde.

Füllt man mit einer Dosiermaschine ist das rationeller und sicherer. Da kommt man dann natürlich ohne Trichter aus.

Sobald die heiße „Marmelade“ im Glas ist, sofort den Deckel drauf. Denn dann kann man sich das auf den Kopf stellen sparen. Dieses führt nämlich zu einem „innen schmutzigen Deckel“, den der Verbraucher nicht unbedingt haben möchte.



Das Erkalten lassen

Damit das Pektin ausreichend schnell Gelieren kann (und somit das Produkt eine gleichmäßige Konsistenz bekommt), ist es wichtig, dass die Gläser nicht zu eng nebeneinander stehen.

Ein weiterer Punkt, den man möglichst beachten sollte ist, dass die Gläser bis der Inhalt kalt genug ist, nicht bewegt werden sollten. Denn dies wirkt sich nachteilig auf die Gelierung aus.

Sobald die Gläser ausgekühlt sind, werden diese bis zum Verkauf an einem kühlen, wenn möglich dunklen Ort gelagert.



die passenden Gläser

Im Handel sind viele verschiedene, formschöne Gläser zu finden. Ob man das traditionelle Weck-Glas nimmt oder auf Gläser mit Schraubverschluss setzt.

Die Größe des Glases sollte auf das Angebot abgestimmt sein. Inspirationen für „Marmeladengläser“ holt man sich am besten im Großhandel, wo man die Gläser und Deckel dann auch bestellen kann.

Einige Quellen wären:

<https://www.flaschenbauer.de/>

<https://www.flaschen.de/>

<https://www.glaeserundflaschen.de/>

<https://www.flaschenland.de/>





das Etikettieren

Ein hübsches Etikett sorgt, neben dem optisch ansprechenden Glas und einer schönen Farbe des Inhalts, für die Aufmerksamkeit des Verbrauchers.

Was deklaratorisch alles drauf muss, haben wir schon besprochen. Sicherheitshalber die Leute der LMÜ auch nochmal drüber schauen lassen.

Meiner Mail habe ich noch ein paar Illustrationen von Früchten, die „mein Designer“ Alfredo gemalt hat, beigelegt. Diese dürft ihr frei verwenden. Wenn ihr noch was anderes braucht, sagt Bescheid, dann kann ich Euch das bei ihm organisieren.



Abfüllen in größere Behältnisse

Möchte man den selbst gekochten Fruchtaufstrich in der Bäckerei wieder weiterverarbeiten, wäre es unsinnig diesen in kleine Gläser zu füllen.

Nutzt man jedoch größere Gebinde, muss berücksichtigt werden, dass diese im Kern nicht wirklich schnell herunterkühlen und somit der Gelier-Effekt durchaus nicht ausreichend ist.

Bei dieser Thematik hilft am ehesten das Telefonat mit dem technischen Berater vom Pektin-Hersteller, der in solchen Fällen mit Euch zusammen die passende Rezeptur mit dem genau richtigen Pektin (bzw. zusätzlich der idealen Säuremenge) erstellt.



Abschließende Worte

Klar könnte ich jetzt noch zig Rezepturen aufführen, die ihr sowieso auf Euch anpassen müsstet. Daher gibt es nur einen Hinweis:

„Fangt einfach an, wenn ihr mal die Basis in die Praxis umgesetzt hast, ist es ganz leicht. Ideen für Sorten gibt's ganz viele, sowohl im Internet als auch im Supermarktregal.“



Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit



bei Fragen: mm@ingredio.de



Markus Messemer