

UWE
KOCH

EIS

MANUFAKTUR

Basics
Rezepturen
Marketing



MATTHAES

INHALT

01 BASISWISSEN ÜBER EIS UND DIE BRANCHE	9
GESCHICHTE DES SPEISEEISES	10
DIE MARKTSITUATION	11
Eis – ein Ganzjahresgeschäft	13
Der Gesundheitswert von Speiseeis	13
LEITSÄTZE FÜR SPEISEEIS UND SPEISEEISHALBERZEUGNISSE	14
Die Kennzeichnung von unverpacktem Speiseeis	14
WAS VERSTEHT MAN UNTER SPEISEEIS?	19
Fruchteis und Sorbets	19
Säure im Fruchteis	23
02 BESTANDTEILE, GESCHMACKSZUTATEN, VERARBEITUNGSMETHODEN	25
DIE BESTANDTEILE	27
Wasser	27
Trockenmasse	28
Luft	29
Milch	29
Füllstoffe: Magermilchpulver, Vollmilchpulver und Inulin	30
Zucker	32
Honig und andere natürliche Süßungsmittel	35
Fette	36
Eier	37
Bindemittel und Stabilisatoren	39
Emulgatoren	42
Zusatzstoffe	43
GESCHMACKSZUTATEN	45
Vanille	45
Kakao/Schokolade	45
Früchte und Fruchtprodukte	46
Nüsse, Mandeln & Co.	47
Sauermilchprodukte	47
Kräuter und Gemüse	47
Gewürze	48
Alkoholische Getränke	48
Aromen	48
DIE VERARBEITUNG	50
Methoden der Eisherstellung	50
Methoden der Pasteurisation	52
Der Gefriervorgang	57
Reinigung und Desinfektion der verwendeten Geräte	58

03 PRODUKTIONSTECHNIK UND EISLABOR	61
PRODUKTIONSTECHNIK	62
Traditionelle Vertikalmaschine	62
Moderne Vertikalmaschine	63
Horizontale Eismaschine	64
Softeismaschine	65
Industriemaschine (Continuous Freezer)	66
Pasteurisierer	67
Reifewanne	67
Vom Pasteurisieren zum Gefrieren	67
Zubehör und Arbeitsmaterial	68
Produktionsabläufe der Eisherstellung – Schritt für Schritt	70
DAS EISLABOR	72
Ordnungsgemäße Kleidung	72
Einrichtung	72
04 BILANZIERUNG, REZEPTUREN, EISDESSERTS UND EISBECHER	79
BILANZIERUNG	80
Der Vorgang des Bilanzierens	84
Bilanzieren mit einem Analyse-Programm	88
VANILLE & VARIANTEN	90
SCHOKOLADE	96
NUSS & CO.	104
SAUERMILCH	116
FRUCHTEIS & SORBETS	126
GEMÜSE	139
GEWÜRZE, KRÄUTER & HOCHWERTIGE ÖLE	144
EIS MIT ALKOHOL	156
KLASSIKER & MODERNE VARIANTEN	164
LAKTOSE- UND KUHMILCHFREIES EIS	180
TABELLEN FÜR DIE HERSTELLUNG VON EISMIXEN MIT HILFE DES PASTEURISIERERS	186

SOFTEIS	188
VARIEGATI	192
EISTORTEN	200
EISBECHER	208
Fruchtsaucen und Toppings	208
Hinweise zur Gestaltung von Eisbechern	211
Zubereitung eines Eisbechers	212
Außergewöhnlich gestaltete Eisbecher	212
Rezeptur Waffelkörnchen	212
Milchshakes	215
Eisdesserts	216
Eisbecher	220
05 BIO-EIS, MARKETING UND BETRIEBSWIRTSCHAFT	229
BIO-EIS	230
Warum Bio?	230
Kosten und Aufwand	231
Welche Biosiegel gibt es?	231
Die Umsetzung der Zertifizierung	233
MARKETING	237
Die Eisvitrine	238
Der optimale Standort der Eisvitrine	241
Eissorten und Gestaltung der Eisvitrine	243
BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE	245
Kalkulationsbeispiele	245
Ausbeute	247
Die Investitionskosten	248
Tipps für den Maschinenkauf	249
Ausstellungen und Fachmessen	249
06 HYGIENE, HACCP-KONZEPT UND MERKBLÄTTER	251
DAS HACCP-KONZEPT (EIGENKONTROLLMASSNAHMEN)	252
Mögliche Gefahrenzonen im Eislabor	252
Merkblätter	ab 259
Gesetze und Verordnungen	275

07 ANHANG

277

FEHLERANALYSE	278
GLOSSAR DER FACHBEGRIFFE	281
REGISTER EISREZEPTUREN	283
BEZUGSQUELLEN	284
DANKE	286
PORTRAIT VON UWE KOCH UND SEINER EISFACHSCHULE	287
IMPRESSUM	288





01

BASISWISSEN
ÜBER EIS UND
DIE BRANCHE



WAS VERSTEHT MAN UNTER SPEISEEIS?

Unter dem Allgemeinbegriff „Speiseeis“ sind alle in der Speiseeisverordnung genannten Stoffe und die durch Gefrieren hergestellten Speisen zusammengefasst. Hierbei spielt es keine Rolle, ob das fertige Produkt mit dem Zusatz „Eis“ oder auch „Gefrorenes“ besonders gekennzeichnet ist.

Auf welche Art und Weise das Eis gefroren werden muss, ist durch den Gesetzgeber nicht definiert. Es ist gleichgültig, ob es durch eine Gefriermaschine, kalte Luft, eine Mischung aus gefrorenem Eis mit Kochsalz oder einer Kältesole in den starren, gefrorenen Zustand gebracht wird. Auch die Konsistenz des fertigen Eises darf von cremig weich, wie beim Softeis der Fall, bis schnittfest oder sogar hart reichen. Wichtig ist, dass die Abgabe von Eis nur in gefrorenem Zustand erfolgen darf. Ist ein Eis einmal aufgetaut, darf es nicht erneut in den Verkehr gebracht werden. Als aufgetaut gilt ein Eis, welches eine Temperatur von -4 °C überschritten hat. Eine ganz genaue Festlegung der Auftautemperatur ist aber schwierig. Grundsätzlich kann man festhalten, dass Speiseeis, wenn es nicht auftaut, praktisch unbegrenzt haltbar ist. Wie lange es allerdings schmackhaft bleibt, bestimmt einzig und allein die Lagertemperatur und die richtige Zusammensetzung der rohstoffspezifischen Rezeptur. Meiner Meinung nach schmeckt ein Speiseeis direkt nach der Entnahme aus der Gefriermaschine am besten.

FRUCHTEIS UND SORBETS

Fruchteis unterscheidet sich von allen mit Milch gefertigten Eissorten im Wesentlichen durch die Verarbeitung. Wird in diesem Buch von Fruchteis gesprochen, so sind die Herstellungs- und Verarbeitungsmethoden genauso für Sorbets zutreffend. Aus den gesetzlichen Richtlinien leitet sich ab, dass sich Fruchteis von Sorbet nur in der höheren Fruchtzugabe beim Sorbet unterscheidet; außerdem durch eine eventuelle Milchzugabe, die beim Sorbet entfällt.

Für Fruchteis wird normalerweise keine Grundmasse hergestellt, wie es bei Milcheis häufig der Fall ist. Bei Fruchteis werden die Zutaten durch direktes Anmischen und anschließendes Pürieren mit Hilfe eines der wichtigsten Utensilien für die Eisher-

stellung, dem Mixstab, verarbeitet. Die warme Methode, also das Pasteurisieren, findet nur selten Anwendung, da die verwendeten frischen oder tiefgefrorenen Früchte durch das Erhitzen einen starken Geschmacks- bzw. Farbverlust erleiden könnten.

Bei der klassischen Methode Fruchteis herzustellen wird keine Milch, sondern ausschließlich Wasser verwendet, weshalb es von verschiedenen Eisherstellern manchmal als sogenanntes „Wassereis“ deklariert wird. Wird Milch oder sogar Sahne verarbeitet, nimmt dies den Früchten über den hohen Milchfettgehalt ihren erfrischenden Charakter. Die oft benutzte Bezeichnung „Wassereis“ unterliegt, wie bereits in den Leitsätzen beschrieben, eigenen Kriterien. Ausschlaggebend ist der richtige Fruchtgehalt im Fruchteis bzw. im Sorbet. In den europäischen Nachbarländern wird das in Deutschland sogenannte „Fruchteis“ von jeher als „Sorbet“ oder „Sorbetto“ bezeichnet. Der Begriff „Sorbet“ oder auch „Scherbett“ hat sich in Deutschland erst viel später durch Variationen der Gastronomie herausgebildet.

Wichtig für die Herstellung von Fruchteis ist, dass man allein durch Zugabe von reinem Trinkwasser ein warm und fruchtig schmeckendes Eis herstellen kann, das eine ebenso cremige Konsistenz aufweist wie Milcheis. Denn der Kunde kennt die gesetzlichen Unterschiede zwischen Milch- und Fruchteis nicht. Einzig der Geschmack ist für den Käufer wichtig – und er möchte möglicherweise wissen, ob es auch bei einer Laktoseintoleranz verzehrt werden kann. Ob Fruchteis eine ähnliche Konsistenz wie Milcheis erhält, hängt maßgeblich von der Zusammenstellung der einzelnen Rohstoffe ab.

Unbestritten ist die Tatsache, dass Fruchteis, in dem Milch verarbeitet wurde, hauptsächlich in der kalten Jahreszeit durch seinen gehaltvollen Geschmack beim Kunden gut ankommt und auch länger lagerfähig ist. Am besten eignet sich hierzu die sogenannte Halb-und-Halb-Methode – dabei besteht eine Hälfte der Flüssigkeit aus Milch, die andere aus Wasser. Allerdings können auch andere Methoden Anwendung finden, denn theoretisch kann sich der gesamte Flüssigkeitsanteil in beliebigen Verhältnissen zusammensetzen



03

PRODUKTIONS-
TECHNIK UND
EISLABOR

HORIZONTALE EISMASCHINE

Diese Maschine wird auch Horizontalfreezer genannt und ist wahrscheinlich der momentan am häufigsten neu gekaufte Maschinentyp.

Die in der Regel elektronisch oder elektromechanisch arbeitenden Geräte sind in zahlreichen Varianten von verschiedenen Herstellern erhältlich.

Horizontalfreezer wird diese Maschine deshalb genannt, weil der Gefrierzylinder waagrecht platziert ist. Verschiedene Messtechniken sind bei diesen Maschinen gebräuchlich:

In der Regel wird entweder mit Temperaturfühlung gearbeitet, wobei der Eishersteller die gewünschte Temperatur über ein Display selbst einstellen kann, oder mit einer Konsistenzmessung, die werkseitig voreingestellt oder manuell steuerbar ist.

Es sind auch kombinierte Eismaschinen erhältlich, die das Pasteurisieren im gleichen Gerät ermöglichen. Ausgefeilte elektronische Bauteile machen eine vielfältige Nutzung in der Gastronomie für Saucen, Suppen und Bayerisch Creme ebenso möglich wie einen Einsatz in der Konditorei für das Temperieren von Kuvertüre oder die Herstellung von Konfitüren und Füllungen für Pralinen und vieles mehr.



Unterschiede bestehen in den Verarbeitungszeiten und der Sensibilität der einzelnen Anlagen. Außerdem sind diese Eismaschinen im Ein- bzw. Zwei-Kessel-System erhältlich. Der Kaufpreis liegt dabei aufgrund der enormen Technik über dem der normalen Gefriergeräte.

Eine wichtige Regel muss bei der Arbeit mit einem Horizontalfreezer immer beachtet werden: Der Eishersteller sollte sich vorher unbedingt im Klaren darüber sein, nach welcher Rezeptur er vorgehen möchte und welches Ergebnis er anstrebt. Denn bei den sogenannten Chargenfreezern ist ein wesentlicher Eingriff während des Gefriervorgangs, wie es bei den vertikalen Geräten gegeben ist, nicht möglich. Die mögliche Volumenzunahme bei dieser Eismaschine beträgt bei guter Rezeptur bis zu 50 Prozent.

Welches der beiden Produktionsgeräte – Horizontal- oder Vertikalfreezer – das bessere ist, lässt sich nicht eindeutig festlegen. Einige Fachleute schwören auf die traditionelle Horizontalmaschine. Es muss jedoch jeder Eishersteller für sich herausfinden, mit welchem Gerät er besser zurechtkommt.

MINUSPUNKTE

- > Eventuell höhere Anfälligkeit durch elektronische Bauteile
- > Nicht ausreichend schnelles Gefrieren des Eises bei manchen Geräten. Als Folge schnelle Kristallbildung
- > Hoher Anschaffungspreis
- > Kein Abschmecken während des Gefrierprozesses möglich

PLUSPUNKTE

- > Vielfältige Einsatzmöglichkeiten
- > Genaue Voreinstellung von Temperatur und/oder Konsistenz des Eises möglich
- > Hoch gelegene Entnahme



Tatsache ist, dass die traditionelle Eismaschine bei gleichem Zuckergehalt ein festeres bzw. weiter ausgefrorenes Endprodukt herstellen kann.

SOFTTEISMASCHINE

Die Softeismaschine ist in den letzten Jahren in Deutschland weitgehend verschwunden. Dies mag daran liegen, dass Mitte der Achtzigerjahre zahlreiche Groß- und Einzelhandelsgeschäfte durch den Verkauf von Softeis mit wenig Einsatz hohe Gewinne erzielen wollten. Es wurden Laien auf diesem Gebiet eingesetzt, die wenig oder keinerlei Wissen über die hygienischen Grundlagen des Betriebs einer Softeismaschine hatten. Nach einigen Hygiene-Skandalen, die in der Öffentlichkeit heftig diskutiert wurden, gingen die Umsätze so stark zurück, dass viele Betriebe diese vermeintliche Umsatzquelle abschafften oder stilllegten. Derzeit ist jedoch eine „Renaissance“ der Softeismaschine feststellbar, die vielfach als „Frozen-Joghurt-Maschine“ verkauft wird. Zu meinem Bedauern allerdings größtenteils mit Fertigpulvern anstelle von natürlichem Joghurt.

Ähnlich wie bei einer Sahnemaschine muss bei der Softeismaschine auf einen immer (!) sauberen Auslauf am Zapfventil geachtet werden, da dieses lediglich aus einer Kunststoffisolierung besteht und es an dieser Stelle bei hohen Außentemperaturen rasch zur Keimbildung kommen kann. Eine tägliche Demontage mit sehr gründlicher Reinigung sowie Desinfektion vor erneuter Inbetriebnahme bei Maschinen ohne Pasteurisationstechnik ist absolut unerlässlich. Da nur wenige der Herstellerfirmen auf diese zeitaufwendige Maßnahme aufmerksam machen, führt gerade diese Unwissenheit schnell zur Verkeimung des frisch gezapften Softeises.

Die Geräte selbst arbeiten mehr oder weniger nach dem gleichen Prinzip wie ein Horizontalfreezer. In der Regel besteht eine Softeismaschine aus zwei Gefrierzylindern, die im Durchmesser zwar kleiner, aber tiefer sind als beim Horizontalfreezer. Das Rührwerk im Gefrierzylinder des Softeisautomaten arbeitet ebenfalls nach dem gleichen Prinzip wie das des Horizontalfreezers. Ein wesentlicher Unterschied zum Horizontalfreezer besteht jedoch in der Entnahme des fertigen Produkts. Die Softeismaschine arbeitet mit weniger Kälteeinwirkung



05

BIO-EIS,
MARKETING
UND BETRIEBS-
WIRTSCHAFT



Sommerbestückung



Winterbestückung

EISSORTEN UND GESTALTUNG DER EISVITRINE

Das reine Eiscafé kann durch seinen hohen Eisabsatz eine große Vielfalt anbieten.

Eisvitri­nen mit mindestens 18 verschiedenen Geschmacksrichtungen sind deshalb nichts Außergewöhnliches. Große Eiscafé­s bieten sogar bis zu 40 verschiedene Kreationen an. Diese Vielfalt birgt jedoch die Gefahr, dass ausgefallene Sorten zum Ladenhüter werden können, da sie nicht so schnell verkauft werden wie die gängigen Sorten. Des Weiteren benötigt eine derartige Vielfalt ein besonderes Management. Es ist wichtig, dass die Eiskarte mit den angebotenen Eisbechern so gestaltet wird, dass es zumindest teilweise dem Verkaufspersonal obliegt, welches Eis in einem Becher verarbeitet wird. Exotische Eissorten, die aufgrund ihrer längeren Lagerzeit an Qualität verlieren würden, können so in verschiedenen Eisbechern verwendet werden.

Hinzu kommt, dass der Straßenverkauf im Hörnchen oder Becher auch längere Zeit in Anspruch nimmt, je größer das Angebot ist. Der Kunde hat die Qual der großen Auswahl und benötigt für seine Kaufentscheidung mehr Zeit.

Wie viele Eiskreationen im Einzelfall angeboten werden, entscheiden Betriebsgröße, die Lage sowie Kundenfrequenz des Eiscafé­s. Als Standardsorten sollten folgende Geschmacksrichtungen in jeder Eisvitrine zu finden sein: Vanille, Haselnuss, Schokolade, Stracciatella, Joghurt, Erdbeere und Zitrone.

Das restliche Angebot wird im Wesentlichen durch die Jahreszeit bestimmt. Im Sommer werden fruchtige Eissorten und Variationen von Joghurteis bevorzugt. In den Übergängen zu Frühjahr und Winter kommen häufig dunklere, gehaltvollere Eissorten wie Nugat, Gianduja, Rahmkaramell oder Trüffel­eis ins Sortiment. In der Weihnachtszeit sind die Favoriten eindeutig: Honig-, Zimt-, Pralinen-, Marzipan-, Lebkuchen- oder Printeneis sind die Favoriten.

Bei der Präsentation in der Eisvitrine ist auf zwei Dinge zu achten:

Das Eis sollte nicht gleichmäßig, glatt und einfalllos eingestrichen in der Edelstahlschale ausgestellt werden. Genau wie eine Torte oder ein Sahnedessert kann auch Eis direkt bei der Entnahme aus der Eismaschine garniert werden.

Durch einfaches wellenartiges Einstreichen oder kugelförmige Entnahme bekommt das Eis eine attraktive Oberfläche. Auch die Bearbeitung mit einem Kammhörnchen kann die Eisoberfläche auf leichte Art zum Blickfang machen.

Die Dekoration mit kleinen Zutaten wie zum Beispiel Karamellstückchen, diversen Saucen, Fruchtstücken, Schokoladendekor, Haselnuss- oder Walnussstücken macht die Eisvitrine zum verlockenden Werbeträger.

Außerordentlich wichtig ist es, darauf zu achten, dass sich keine weniger als bis zur Hälfte gefüllte Eisschale in der Eisvitrine befindet, denn dies wirkt verkaufshemmend. Sorgen Sie dafür, dass die Eisschalen gerade in der Übergangszeit immer gut gefüllt und ansprechend dekoriert sind.

Für die Anordnung der verschiedenen Eissorten in der Eisvitrine gibt es keine besonderen Regeln. Trotzdem sollte immer darauf geachtet werden, dass ein farblisches Zusammenspiel und eine gewisse Harmonie in Bezug auf Farbe und Dekoration vorhanden sind. So sollten die farbigen Frucht­eis­sorten immer zwischen die hellen Sorten, wie Vanille oder Joghurt, und die dunklen wie Schokolade und Haselnuss, als auflockernde Trennung gesetzt werden. Mit stückigen Zutaten garniertes Eis sollte gut mit nicht dekoriertem variieren.

Beleuchtete, saubere und einheitlich gestaltete Thekenschilder, mit den entsprechenden Eisnamen versehen, vervollständigen den optischen Kaufanreiz. Gestalten Sie die Eisvitrine durch einen attraktiven Eishörnchen­ständer und ein wenig Dekor wie einen eigenen kleinen Verkaufsbereich in Ihrem Geschäft.

EISMANUFAKTUR

Basics | Rezepturen | Marketing



Cremitig-süßes Vanilleeis, knackig-frisches Straciatella oder samtig-herbes Schokoladeneis – bei diesen Worten läuft vermutlich jedem das Wasser im Munde zusammen. Um jedoch als Eismacher zu einem perfekten Produkt zu gelangen, ist in erster Linie solides Basiswissen erforderlich:

Angefangen bei den Grundlagen über Speiseeis im Allgemeinen, einer Warenkunde der Bestandteile und Geschmackszutaten, dem Bilanzieren von Eisrezepturen, über die technische Ausstattung des Eislabors bis hin zu Hygienevorschriften, enthält das Buch alles, was man zur professionellen Speiseeisherstellung wissen muss.

Der „süße“ Kern des Buches aber sind die 125 Rezepturen. Fruchteis und Sorbets, Milcheis, Cremeeis, laktosefreie Eissorten, Kräuter-, Öl- und Gemüseis, Teeis-Varianten und auch Softeis lassen das Herz eines jeden Eisliebhabers höher schlagen. Eine wertvolle Ergänzung dazu sind die Rezepturen für Marmorierer, Toppings, Shakes, Waffeln sowie Eisdesserts und -torten.

Abgerundet durch die Themen Eisbechergestaltung, Marketing sowie betriebswirtschaftliche Aspekte des Eisgeschäftes wird das Buch zu einem umfassenden Kompendium, das keinem aufgeschlossenen und auf Qualität bedachten Eishersteller fehlen sollte.

ISBN 978-3-87515-121-3

