ERGÄNZENDES MATERIAL



David Pietralla

# Steak Essentials

## Einkaufen und Steak zubereiten

scoolinary



# Índice

**Al comprar**


- Welcher Schnitt eignet sich als Steak?
- Hinweis zum Kauf von Second Cuts
- Hinweis zum Kauf von Zweitscheiben
- Von welcher Rasse stammt mein Steak?
- Wie wurde das Tier hinter meinem Filet ernährt?
- Wie alt war das Tier und welches Geschlecht hatte es?
- Wie und wie lange ist mein Steak gereift?

# Índice

**Durante la preparación**

- Welche Rolle spielt die Marmorierung meines Steaks?
- Wie schaffe ich die perfekte Kruste?
- Welchen Gargrad sollte ich anstreben?
- Welche Mythen über Fleisch kann ich sofort vergessen?
- Wie schmeckt mein Steak wirklich?

scoolinary



# Beim Einkauf

## Welcher Cut eignet sich als Steak?

**Klassische Edelsteaks**

Die klassischen „Edelsteaks“, die in allen Theken weltweit zu finden sind und in Restaurants vom Pub bis zum Sternelokal serviert werden, stammen aus dem Rücken des Rinds. Dieser Teil des Rinds ist deshalb prädestiniert für zarte Steaks, weil diese Muskelpartie nur schwach belastet wird. Der ierbeinige Gang des Rinds sorgt dafür, dass der Rücken keinerlei Stützfunktion einnehmen muss. Das Gewebe ist in diesem Bereich deshalb besonders arm an stabilem Bindegewebe, was die zarte Textur dieser Cuts bedingt.



# Beim Einkauf

## Welcher Cut eignet sich als Steak?

**Zu den Klassikern aus dem Rücken gehören:**

- Filet
- Rib Eye Steak (ganzes Stück: Entrecote)
- Rumpsteak (ganzes Stück: Roastbeef)
- T-Bone Steak (Rumpsteak mit Knochen und kleinem Filetanteil)
- Porterhouse Steak (Rumpsteak mit Knochen und großem Filetanteil)
- Tomahawk Steak (Ribeye Steak mit Rippenknochen)
- Côte de Boeuf: Ribeye Steak mit Rückenknochen

All diese Cuts tragen den Charakter eines Steaks: Sie sind bereits im Rohzustand so zart, dass man sie nicht erst über lange Zeit weichschmoren muss, sondern mit kurzer hoher Hitze „kurzbraten“ kann.



# Beim Einkauf

## Welcher Cut eignet sich als Steak?

Lange Zeit begnügte man sich in den Steakhäusern dieser Welt damit, den Rücken des Rinds als Quelle für zarte Steaks zu nutzen – alle anderen Teile des Tiers wurden zu Schmorfleisch oder Wurst verarbeitet. In den vergangenen Jahren haben besonders internationale Einflüsse dazu geführt, dass wir auch außerhalb des Rückens auf die Suche nach anderen Cuts gehen, die sich als Steak zubereiten lassen. Dazu gehören Cuts aus dem Bauchlappen, der Schulter und der Keule, die meist noch von angrenzenden Sehnen und Häuten befreit werden müssen um sie als Steakfleisch zu erkennen. Diese Steaks zeichnen sich dadurch aus, dass Sie zwischen den klassischen Steaks und den Schmorstücken einzuordnen sind. Sie werden mäßig beansprucht und bilden so weniger Bindegewebe aus als reine Schmor-Cuts. Ihre stärkere Nutzung im Vergleich zu den Edel-Cuts und die stärkere Durchblutung führen zu einer höheren Geschmacksintensität.



# Beim Einkauf

## Welcher Cut eignet sich als Steak?

Die bekanntesten Vertreter dieser Kategorie sind folgende Steaks:

- Flat Iron Steak (aus der Schulter)
- Onglet (Nierenzapfen)
- Flank Steak (Bauchlappen)
- Skirt Steak (Zwerchfell)
- Spider Steak (auf dem Schlossknochen)
- Bavette (Bauchraum)
- Picanha (Keule)
- Bürgermeisterstück (Hinterkeule)
- Teresmajor (Vorderkeule)
- Teppanyaki Cut (Nacken



# Beim Einkauf

## Welcher Cut eignet sich als Steak?

Die Nutzung dieser Second Cuts ist aus verschiedener Hinsicht eine positive Entwicklung. Einerseits kann der Metzger aus neuen Stücken einen Steak-Wert generieren. Für den Verbraucher ergeben sich neue Genuss-Potentiale, da die Second Cuts in Sachen Aroma und Textur neue kulinarische Welten erschließen.

Aufgrund der steigenden Nachfrage und des klaren Trends zum Grillen von Special Cuts solltest du darauf achten, bei den Special Cuts dein Geld wirklich sinnvoll zu investieren, unter Berücksichtigung einiger Hinweise. Das Flanksteak zum Beispiel hat in den vergangenen Jahren eine Preissteigerung von 300% verzeichnet - ein zart-saftiger Genuss ist es allerdings nicht immer.

# Beim Einkauf

## Hinweis zum Kauf von Second Cuts

Wie bereits erwähnt, sind die Steaks aus dem Rücken quasi immer zart und saftig. Das gilt für die Second Cuts nicht uneingeschränkt. Da der Bindegewebsanteil hier im mittleren Bereich liegt, werden Flank Steak & Co erst im Zusammenspiel mit einer ausgeprägten Marmorierung (Fetteinlagerung) zu einem echten Genuss.

Second Cuts von sehr jungen, mageren Tieren können ein sehr kerniges bis zähes Ergebnis liefern. Daher sollte man beim Kauf darauf achten, dass das Fleisch von einer Steakrasse stammt, idealerweise auch von einem Ochsen oder einer Färse (mehr dazu im nächsten Kapitel) und sichtbare Fetteinlagerungen aufweist. Mehr zum Thema Fett im Fleisch findest du im Kapitel zur Marmorierung.

Zu vermeiden sind Second Cuts von einer alten Kuh oder einem extensiv gehaltenen Tier. Außerdem muss das Steak perfekt gereift sein.





# Beim Einkauf

## Von welcher Rinderrasse stammt mein Steak?

Grundsätzlich kann man Fleisch von jeder Rinderrasse essen, der Genusswert unterscheidet sich allerdings deutlich. Man unterscheidet in der Welt der Nutzrinder zwischen Milchrassen, Zweinutzungsrassen, Fleischrassen und Steakrassen. Eine kurze (und zugegebenermaßen vereinfachte) Definition mit Blick auf den Fleischwert hilft zu verstehen, was man als Konsument erwarten kann:
Milchrinder sind über Jahrzehnte bis Jahrhunderte auf Milchleistung gezüchtet worden. Sie stecken einen Großteil ihrer Energie in die Milcherzeugung, immer in Verbindung mit einer Schwangerschaft, die ebenfalls Energie kostet. Sie prägen deshalb nur wenig Muskulatur aus, die in der Regel auch wenig zart ist.

**Beispiel:** Jersey Rinder



# Beim Einkauf

## Von welcher Rinderrasse stammt mein Steak?

Zweinutzungsrinder haben eine solide Milchleistung, ihre Kälber setzen schnell viel Muskelmasse an und lassen sich daher ebenfalls wirtschaftlich mästen. Durch diesen Kompromiss wurde jedoch in der Zucht nie der Fokus auf gustatorische Fleischqualität gelegt, was sich in der Fleischausbeute und der gröberen Struktur der Steaks niederschlägt: Selten echte Highlights, aber der Standard der deutschen Rinderzucht.

**Beispiel:** Fleckvieh, Gelbvieh, Charolais, Limousin

Fleischrinder sind jene Rinder, die schon seit Generationen vor allem aufgrund ihrer großen Muskelmenge für die Fleischproduktion gezüchtet werden – der Fokus der Zucht lag hier immer auf der Maximierung der Fleischausbeute. Das Ziel besteht darin, Tiere mit möglichst magerem Fleisch und einem guten Fleisch-Knochen-Verhältnis zu produzieren.

**Beispiel:** Blauer Belgier, Piemonteser



# Beim Einkauf

## Von welcher Rinderrasse stammt mein Steak?

Steakrinder sind eigentlich keine eigene Kategorie – sie zählen offiziell zu den Fleischrindern, zeichnen sich aber durch besonders gute Steak-Eigenschaften aus. Diese Rassen sind meist sehr klein, was sich in kleinen (zarten) Fasern niederschlägt. Zusätzlich neigen sie zur Fett-Einlagerung, was sie für Steak-Liebhaber besonders interessant macht. Durch das eingelagerte Fett entsteht die Marmorierung im Steak, die bei Steakfans weltweit als Saftigkeitsspender und Zartmacher geschätzt wird.

**Beispiele:** Wagyu (die teuersten Steaks), Angus, Hereford, Shorthorn



# Beim Einkauf

## Von welcher Rinderrasse stammt mein Steak?

Extensivrinder sind eine besondere Kategorie, da sie weder auf Fleischausbeute noch auf Milchleistung getrimmt wurden. Diese Rassen sind extrem robust und können das ganze Jahr über im Freien leben – dort bekommen sie sogar ihre Kälber. Sie werden vor allem als Landschaftspfleger in schwer zu bewirtschaftenden Flächen eingesetzt. Sie sind klein und leicht, sodass Böden nicht verdichtet werden. Durch ihre Kleinrahmigkeit besitzt ihr Fleisch kleine Fasern, was sie ebenfalls zu guten Steakrindern macht, allerdings sind sie durch ihr schlechtes Fleisch-Knochen-Verhältnis in der Regel unwirtschaftlich und durch das hohe Bewegungslevel sehr selten gut marmoriert.

**Beispiele:** Galloway, Hinterwälder, Longhorn, Highland Cattle



# Beim Einkauf

## Fazit

Du weißt jetzt, nach welchen Rassen du Ausschau halten oder sogar beim Metzger fragen kannst. Es gibt natürlich Dutzende weitere lokale Rassen. Deshalb lohnt es sich, genau hinzuhören. Oft haben Metzger ihre eigenen Züchter und Zugriff auf besonders gute Exemplare aus dem Bestand ihrer Erzeuger.

Da kannst du dann auch beim Fleckvieh oder bei anderen – sonst eher mittelmäßigen Fleischrassen – mal einen Glücksgriff landen. Vorsicht ist allerdings geboten, wenn der Metzger seine Rassen in der Auslage nicht benennen kann – dann ist davon auszugehen, dass es sich dabei nicht um besonders hochwertige Fleischrinder handelt – sonst würde er damit werben.

# Beim Einkauf

## Wie wurde das Tier hinter meinem Steak gefüttert?

Diese Frage ist wichtiger, als es vielleicht auf den ersten Blick erscheint. Das Futter eines Rinds schlägt sich stark im Geschmack des Fleisches und in seiner Beschaffenheit nieder. Dabei unterscheidet man zwischen drei Strömungen:

**Standardmast**
Bei der deutschen Standardmast geht es darum, das wirtschaftliche Schlachtgewicht so schnell wie möglich zu erreichen. Die jungen Rinder werden mit energiereichem Kraftfutter und primärer Stallhaltung aufgezogen. Das schnelle Wachstum und das meist auf Soja basierende Futter führen zu einem relativ flachen Fleischgeschmack. Es handelt sich in der Regel um Jungbullen, da diese schneller Muskelmasse ansetzen als Ochsen und Färsen.



# Beim Einkauf

## Wie wurde das Tier hinter meinem Steak gefüttert?

**Grasfütterung/Weiderind**

Wenn Rinder primär Gras und Heu fressen und Zugang zu einer Weide haben, kann man von einem Weiderind sprechen. Dieser sehr natürliche Ansatz führt zu einem sehr puren und mineralischen Fleischgeschmack, den viele Fleischfans mögen. Dieses reine, intensive Aroma entsteht vor allem dann, wenn das Rind langsam gewachsen ist und die Tiere sich bewegen durften.



# Beim Einkauf

## Wie wurde das Tier hinter meinem Steak gefüttert?

**Getreidemast/Mastrind**

Beim vorwiegend in Amerika und Australien verwendeten Finishing-System werden die Rinder bis zur letzten Lebensphase ähnlich wie Weiderinder oder in manchen Fällen sogar wie Extensivrinder gehalten. Allerdings werden sie in der letzten Phase ihres Lebens mit sehr viel energiereichem Futter gemästet. Das Ziel besteht darin, dem Tier in möglichst kurzer Zeit so viel Energie zur Verfügung zu stellen, dass die überschüssige Energie in Form von Marmorierung im Muskel eingelagert wird. Gleichzeitig sinkt durch diese Art des Futters der Eigengeschmack des Fleischs und die Zartheit steigt – weil weniger Muskel und mehr Fett im Steak steckt. Gleichzeitig erhöht das Fett die Saftigkeit und den Schmelz. Mehr Informationen zum Zusammenhang zwischen Fütterung und Marmorierung findest du im Kapitel zur Marmorierung.





# Beim Einkauf

## Fazit

Es lohnt sich, beim Fleischkauf darauf zu achten oder zu fragen, welche Form der Fütterung beim Tier stattfand. Aus dieser Aussage kann man gut ableiten,ob das Steak geschmacklich in eine puristisch-intensive oder eher mild-cremige Richtung geht. Außerdem ist die Art und Weise, wie das Tier gefüttert  wurde, eine wichtige Stellgröße für die Bewertung der ideologischen Qualität.

# Beim Einkauf

## Wie alt wurde das Tier und was ist sein Geschlecht?

Diese Frage solltest du vor allem stellen, wenn du etwas über die Intensität des Fleischaromas wissen willst. Die Faustregel lautet: Je älter ein Tier wird, desto mehr Geschmack prägt es aus, desto zäher wird aber auch sein Gewebe. Hier gilt es also den eigenen „Sweet Spot“ zu finden, je nachdem, wie wichtig dir ein starker Fleischgeschmack ist. Klettern wir doch mal die einzelnen Altersstufen hinauf:

**Kalbfleisch**

Kaum Eigengeschmack und kaum Fett: In Summe das wohl neutralste Fleisch auf dem Rindfleischmarkt. Wichtig: Man sollte hier immer im Hinterkopf behalten, dass Kalbfleisch meist aus fragwürdiger Kälbermast stammt, denn Kalb aus Mutterkuhhaltung ist eine echte Rarität. Die Fleischfarbe gibt Aufschluss über das Schlachtalter, je jünger das Kalb, desto heller das Fleisch. Beginnt das Kalb, Raufutter zu essen, bekommt das Fleisch langsam seine rosa Farbe.



# Beim Einkauf

## Wie alt wurde das Tier und was ist sein Geschlecht?

**Jungbullenfleisch**

Das Fleisch vom jungen Stier, der schnell hochgepäppelt wird, um möglichst früh sein Schlachtgewicht zu erreichen. Das Standardfleisch im Supermarkt – sehr mager und sehr flach im Geschmack. Eignet sich für all jene, denen Fleischgeschmack weniger wichtig ist als ein gutes Preis- Mengenverhältnis.

**Färsenfleisch**

Das Fleisch weiblicher Rinder, die noch nicht gekalbt haben: Etwas älter als Jungbullen und durch ihre Veranlagung als werdende Mütter meist deutlich fetter. Diese Neigung zur Verfettung macht das Färsenfleisch aus deutscher Intensivhaltung zur Basis für deutsches Dry Aged Beef. Färsenfleisch ist milder und zarter als Fleisch von männlichen Rindern.



# Beim Einkauf

## Wie alt wurde das Tier und was ist sein Geschlecht?

**Ochsenfleisch**

Das Fleisch männlicher, kastrierter Rinder. Ochsen benötigen wie die Färse etwas länger, um das Schlachtgewicht zu erreichen. Dabei entwickeln sie einen stärkeren Eigengeschmack im Vergleich zur Färse und neigen eher zur Verfettung als der unkastrierte Jungbulle.

**Alte Kuh**

Generell sind alte Milchkühe kein gustatorisches Highlight. Auch wenn es einen großen Hype um das Thema der alten, fetten, spanischen Kühe gibt, ist dies dennoch eine Nische in vielerlei Hinsicht. Denn es gibt nur sehr wenige Tiere, die wirklich geeignetes Steakfleisch bieten und dieses Steakfleisch ist dazu noch sehr anspruchsvoll in Bezug auf den perfekten Garpunkt. Weitere Informationen dazu findest du im Video zur Spanischen Kuh.





# Beim Einkauf

## Fazit

Steak-Liebhaber schätzen Färsen und Ochsen und trauen sich auch mal an eine Alte Kuh, wenn sie optisch vielversprechende Mengen an Fett eingelagert hat. Kalb und Jungbulle bringen wenig Charakter mit. Hier könnte man darüber nachdenken, ob es nicht geschmacksintensivere vegetarische Alternativen gibt.

# Beim Einkauf

## Wie und wie lange wurde mein Steak gereift?

Eine fachmännische Reifung, egal ob Nass- oder Trockenreifung, ist für ein gutes Steak verpflichtend. Um die Leichenstarre zu lösen benötigt das Fleisch Zeit. Reifung ist ein endlicher Prozess, wobei die Hauptreifung in den ersten zwei Wochen stattfindet. Das Maximum an Zartheit ist in der Regel nach vier Wochen erreicht. Bei der Lagerung bis zur Verzehrfähigkeit existieren zwei Strömungen, die es zu unterscheiden gilt: Wet Aging und Dry Aging – also Nassreifung und Trockenreifung.



# Beim Einkauf

## Wie und wie lange wurde mein Steak gereift?

**Nassreifung – das Wet Aging**

Fleisch wird bei der Nassreifung in Vakuumbeutel eingeschweißt und reift dort 2-4 Wochen im eigenen Saft, also komplett ohne Sauerstoff. Diese Technik ermöglicht es, Fleisch platzsparender und einfacher zu lagern und zu transportieren. Durch den Sauerstoffabschluss können sich gefährliche Bakterien nicht vermehren. Den praktischen Vorteilen, die klar bei Produktion und Handel, aber auch bei der Nachhaltigkeit zu finden sind, steht ein gustatorischer Nachteil gegenüber: Das Fleisch bildet vergleichsweise flache und zurückhaltende Aromen aus, es nimmt stattdessen oft sogar leicht säuerliche, metallische Noten an. Bei langen Reifezeiten im Vakuum besteht eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit für Fehlaromen.



# Beim Einkauf

## Wie und wie lange wurde mein Steak gereift?

**Trockenreifung – das Dry Aging**

Im Gegensatz zum Wet Aging reift das Fleisch bei der Trocken- reifung in einer aeroben Umgebung, also unter Einfluss von Sauerstoff. Dadurch entstehen oxidative Noten, die durchaus gewünscht sind. Der entscheidende Unterschied besteht aller-dings in der Abtrocknung der Schnittflächen und dem damit ver- bundenen Verlust an Wasser. Durch die Verdunstung konzen- triert sich der Fleischgeschmack, da geschmackloses Wasser verschwindet.



# Beim Einkauf

## Wie und wie lange wurde mein Steak gereift?

Gleichzeitig beginnen Enzyme, die Proteinstruk- tur des Fleischs aufzubrechen. Es entstehen neue Aminosäuren, darunter auch die eschmacksverstärkende Glutaminsäure, die das Umami in Dry Aged Beef erhöht. Insgesamt führen diese Faktoren zu einem deutlich intensiveren und vielschichtigeren Aroma, das je nach Reife-Umgebung unterschiedlich ausfallen
kann. Am Ende bleibt Dry Aging eine Veredelungsmethode und veredeln kann man nur, was bereits edel ist.





# Beim Einkauf

## Fazit

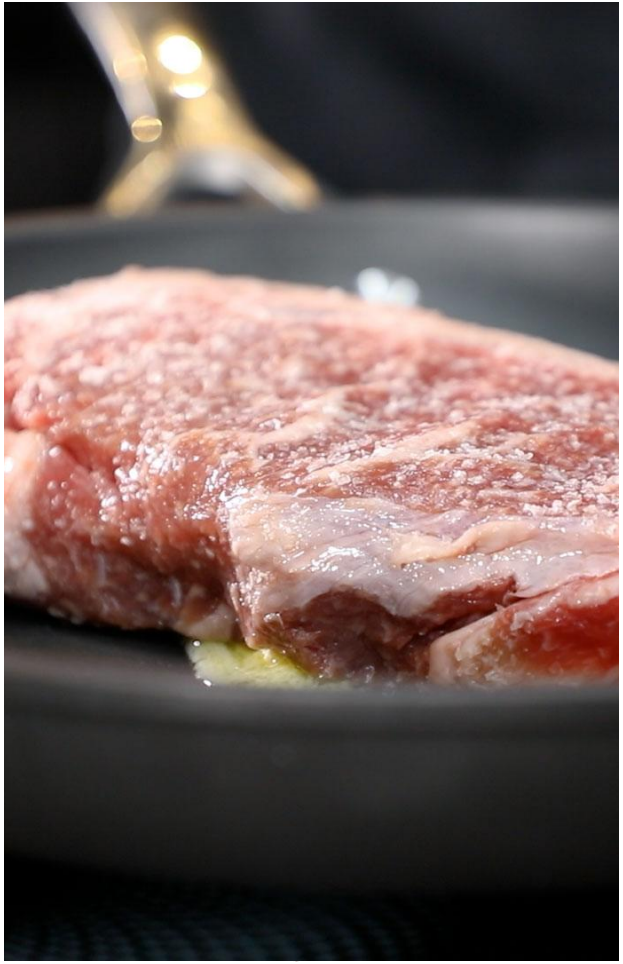
Ob Dry Aging das Richtige für dich ist oder nicht, kannst du nur im Direkt-vergleich feststellen. Besorg dir zwei gleichwertige Steaks, ein nassgereif-tes und ein trockengereiftes. Im Tasting wirst du für dich entscheiden kön-nen, ob dir Dry Aged Beef eine Spur zu intensiv ist, oder ob genau dieses Geschmacksprofil deine Vorlieben trifft. Fakt ist: Dry Aged Beef hat nichts mit Gammelfleisch zu tun, da es unter kontrollierten Bedingungen trocknet und nur leicht fermentiert. Jeder versierte Fleischkenner sollte zumindestwissen, welche aromatischen Konsequenzen diese uralte und doch neu entdecke Reifung mit sich bringt.

# Bei der Zubereitung

## Welche Rolle spielt die Marmorierung

Marmorierung bezeichnet Fett, das Tiere aus verschiedenen Gründen in ihren Muskeln einlagern (Bestimmte Rassen, starke Mast, wenig Bewegung). Wir sprechen hier von intramuskulärem Fett im Gegensatz zu intermuskulärem Fett, das sich auf die Fettschicht auf oder zwischen verschiedenen Muskelgruppen bezieht.

Fett ist im kalten Zustand fest und schmierig. Im warmen, bzw. heißen Zustand schmilzt es und wird cremig bis flüssig. Je mehr Fett in einem Stück Fleisch in fein verteilten Adern steckt, desto mehr flüssige Elemente liefert es nach dem Erhitzen. Flüssigkeit bietet beim Beißen keinen Widerstand, so sorgen viele Fettadern für einen sehr zarten Biss. Die festen Muskelfasern werden immer wieder durch flüssige Kammern unterbrochen und es entsteht ein Effekt wie bei Luftschokolade. Gleichzeitig wird das flüssige Fett beim Beißen aus dem Fleisch gedrückt und sammelt sich im Mund. Diesen Schmelz und den zarten Biss schätzen Steakfans. Zusätzlich sorgt der Geschmacksträger Fett für eine Mundfülle, die gerne mit „Umami“ (japanisch für intensiv, würzig) umschrieben wird.

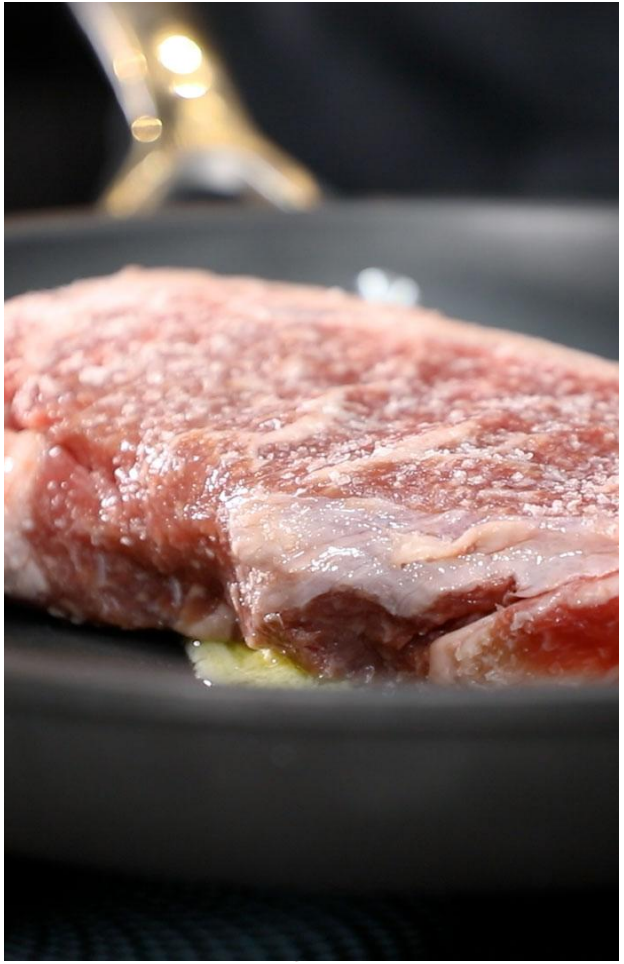


# Bei der Zubereitung

## Welche Rolle spielt die Marmorierung

Wer nun glaubt, dass er ein absolutes Premium-Steak ausschließlich an der Marmorierung erkennt, dem sei gesagt: Ein Steak besteht nicht nur aus Fett. Es lohnt sich, auch die Muskelstruktur eines Steaks zu analysieren. Denn die beste Marmorierung nutzt nichts, wenn sie mit Gewalt in ein mäßig steaktaugliches Rind hineingefüttert wurde.

Was bedeutet das? Je nach Rasse prägen Rinder unterschiedlich starke und große Fasern aus. Klassische Steakrassen wie Wagyu, Angus oder Hereford sind klein und prägen deshalb auch kleine Fasern aus. Dort kommt eine Marmorierung beim Genuss eines Steaks besonders gut zur Geltung. Bei einem Milchrind wie einem Rotbunten oder einem Rind der Rasse Holstein Schwarzbunt sind die Fasern deutlich kräftiger. Diese Rinder sind auf Milchleistung gezüchtet und nur in der Zweitnutzung
auf Fleischproduktion optimiert. Hier kann sich genauso Fett einlagern, doch der Biss wird deutlich kerniger sein, als bei einem grundsätzlich zartfaserigen Steakrind.



# Bei der Zubereitung

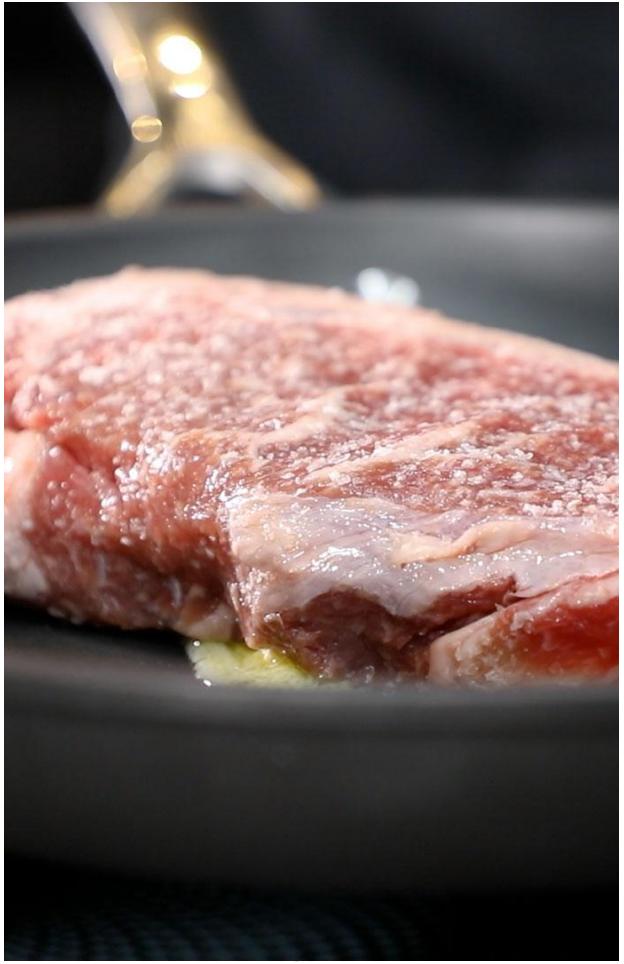
## Welche Rolle spielt die Marmorierung

**Für die Zubereitung gilt**

JJe stärker ein Steak marmoriert ist, desto
höher kann der Garpunkt gewählt werden. Der Grund: Steigt die Temperatur im Steak zu hoch, wird das Wasser durch Kontraktion des Bindegewebes aus den Zellen gedrückt - das Steak wird trocken und grau. Das Fett hingegen bleibt im Steak erhalten und spendet dennoch Saftigkeit.

**Gleichzeitig gilt**

Je mehr Marmorierung das Steak aufweist, desto
wichtiger ist es, einen Garpunkt in Richtung medium zu wählen. Warum? Damit ein fettreiches Steak zum Genusserlebnis wird, muss das Fett geschmolzen sein. Wenn es aber im Kern noch roh (rare) bleibt, beißt man dort auf kaltes, festes Fett. Das gilt es zu vermeiden.





# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

Die Maillard-Reaktion hat in den vergangenen Jahren eine ganze Branche aus dem Nichts emporschießen lassen. Die perfekte Kruste am Steak stets im Visier hat sich ein eigenständiger Markt rund um die Erzeugung von Röstaromen entwickelt.

Sei es nun Beefer, Otto Wilde oder ein anderes Gerät Typ „Oberhitzegrill“ – dutzende Hersteller aus allen Preissegmenten haben sich auf die Fahne geschrieben, in möglichst kurzer Zeit möglichst viel Hitze ans Fleisch zu transportieren. Und egal ob sie nun 800 oder 900 Grad erzeugen, ob mittels Infrarotstrahlung reflektierender Keramikplatten oder rein elektrisch – sie alle machen sich eine chemische Reaktion zu Nutze, die bereits bei 140 Grad abläuft.



# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

**Die Maillard-Reaktion**

Die stark verkürzte aber chemisch korrekte Erklärung für die Bräunung an der Außenseite eines Steaks lautet: Die Maillard-Reaktion ist eine Bräunungsreaktion, die nicht auf enzymatischen Prozessen beruht. Unter Energieeinwirkung werden Aminosäuren und reduzierende Zucker zu neuen Verbindungen umgewandelt, unter Abspaltung von Wasser. Das Endprodukt sind sogenannte Melanoidine, die das typische Aroma von Gebackenem, Gebratenem oder Geröstetem ausmachen.

Unter Grillern wird die Maillard-Reaktion oft als Synonym für die Karamellisierung verwendet, was falsch ist. Beide Prozesse haben nichts miteinander zu tun, können aber gleichzeitig ablaufen. So ist es meist nicht völlig falsch zu sagen, dass die Kruste beim Steak „karamellisiert“, allerdings ist diese. Reaktion nicht allein für die Dunkelfärbung verantwortlich, sondern vornehmlich die oben erklärte Maillard-Reaktion.



# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

Vereinfacht gesagt sorgt die Maillard-Reaktion – egal an welchem Lebensmittel sie abläuft – für eine Intensivierung und Abrundung des Geschmacks. Am Beispiel Fleisch lässt sich das sehr gut nachvollziehen: Gekochtes (oder lediglich sous-vide gegartes und noch nicht angebratenes Fleisch) hat – speziell ohne Salz – ein sehr flaches und wenig charakteristisches Aroma. Das zeigt zum Beispiel der Vergleich zwischen einem gesottenen Tafelspitz und einem gegrillten Ribeye – obwohl beide grundsätzlich dieselben Bausteine aufweisen. Bei Kontakt mit ausreichend hoher Hitze setzt die Maillard-Reaktion mit all ihren kulinarischen Implikationen ein.

Ganz entscheidend ist dabei die Tatsache, dass bei der Umwandlung von Aminosäuren während der Maillard-Reaktion Glutaminsäuren entstehen, die als natürliche Geschmacksverstärker fungieren.



# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

Es wird also Umami frei, jenes Aroma, das als würzig, fleischig und intensiv beschrieben wird und ein Gefühl geschmacklicher Tiefe erzeugt. Erst das Zusammenspiel aus der biochemischen Basis eines hochwertigen „rohen“ Lebensmittels und der Bräunungsreaktion an der Außenseite erschließt das vollständige kulinarische Potential von Produkten wie Fleisch. Ausnahmen wie klassischen Tafelspitz gibt es natürlich – dort ist der milde Geschmack ohne Röstaromen so gewollt.



# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

**Neue Aromen und geschmackliche Tiefe**

Um die Bedingungen für eine schnell ablaufende Maillard-Reaktion zu verstehen, lohnt der Vergleich zwischen dem Garen mit Wasser und Grillen/Braten mit trockener Hitze bzw. Fett. Gemüse oder Fleisch, das in Wasser gekocht wird, ist niemals braun und hat keine Kruste. Nach dem Sous-vide garen brät man Fleisch deshalb nochmal an, um den oben beschriebenen Effekt als Zusammenspiel von perfektem Gargrad und kräftiger Kruste zu erreichen. Warum kann im Wasser keine Maillard-Reaktion stattfinden? Wasser kann (außerhalb des Labors) eine maximale Temperatur von 100 Grad annehmen, dann verdampft es. Die Maillard-Reaktion setzt allerdings erst deutlich höher ein, sodass allein die natürliche Temperatur-Barriere von Wasser diese Reaktion ausschließt.



# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

Ab Temperaturen zwischen 125 und 150 Grad (Angaben schwanken) ist eine Maillard-Reaktion grundsätzlich möglich, allerdings läuft sie in diesem Bereich noch extrem langsam ab. Beobachten lässt sich das bei einem Braten, der bei Niedertemperatur gegart wird oder einem gesmoketen Brisket. Nach vielen Stunden bei Temperaturen knapp über 100 Grad zeigen Bratenstücke auch bei diesen Temperaturen eine Braunfärbung, die ebenfalls auf die Maillard-Reaktion zurückzuführen ist. Steigen die Temperaturen, läuft die Reaktion exponentiell schneller ab. Ein weiterer entscheidender Faktor neben der reinen Temperatur ist dabei allerdings die Wärmeleitfähigkeit des erhitzenden Mediums. Dazu ein Beispiel: Bei einer Temperatur von 220 Grad im Ofen wird es etwa eine Stunde dauern, bis Fleisch eine annähernd dunkle Kruste aufweist. In einer Pfanne mit
220 Grad heißem Fett hingegen gelingt das binnen Sekunden. Warum ist das so?



# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

**Das Konzept der Wärmeleitung**

Was ist Wärmeleitung? Vereinfacht gesagt beschreibt die Wärmeleitung die Aktivität (das schnelle Bewegen) der Moleküle in einem Medium. Ist sie besonders stark, regt sie die Moleküle eines angrenzenden Mediums ebenfalls zur schnellen Bewegung an. Je schneller die Bewegung, desto heißer wird dieses Medium. Verschiedene Wärmeleitmedien haben unterschiedlich starke Wärmeleitfähigkeiten. Die Wärmeleitfähigkeit ist stark von der Porigkeit, dem Wassergehalt und der Dichte eines Stoffs abhängig. Das bedeutet konkret: Je leichter, luftiger und trockener ein Stoff ist, desto geringer ist seine Wärmeleitung.



# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

Diese wissenschaftlichen Grundlagen erklären nun auch, warum es deutlich schwerer ist, mittels heißer Luft eine grandiose Kruste zu erzeugen, als mit heißem Fett, einer gusseisernen Pfanne oder einer Plancha auf dem Grill. Optisch lässt sich das Phänomen auch durch das Grill-Muster eines Rosts nachvollziehen. An jenen Stellen, an denen das Fleisch mit dem Edelstahl- oder Gussrost (hohe Wärmeleitfähigkeit) in direktem Kontakt stand, hat die Maillard-Reaktion deutlich sichtbar stattgefunden, während jene Bereiche, die nur mit heißer Luft im Grill in Verbindung standen, noch keine Maillard-Reaktion zeigen. Diese Stellen würden zwar nach 20-30 Minuten auch dunkel werden, allerdings wäre das Steak dann übergart und die Bereiche mit Rostkontakt längst verbrannt.

# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

**Zusammenfassung**
Die drei wichtigsten Faktoren für die Maillard-Reaktion

**Hitze**
Es muss gewährleistet sein, dass die Temperatur an der Kontaktfläche möglichst schnell den Temperaturbereich von 150 Grad Celsius erreicht und gehalten wird. Bei weniger temperatur konstanten Medien wie z.B. einer dünnen Pfanne oder einem dünnen Grillrost, bietet es sich an, diese deutlich zu überhitzen, da das Medium bei Kontakt sehr schnell Temperatur verliert und so schnell den gewünschten Bereich unterschreitet. Arbeitet man dagegen mit einem sehr konstanten Medium wie einem Beefer oder einer dicken Grillplatte ist das Überhitzen kontraproduktiv, da die Temperatur an der Kontaktfläche nicht oder nur kaum sinkt - das Steak läuft Gefahr zu verbrennen.



# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

**Fett**

Fett am Fleisch ist in jedem Fall ein sinnvoller Helfer bei der Maillard-Reaktion. In der Pfanne arbeiten wir ja ohnehin mit Fett, aber auch auf dem Grill verstärkt Fett am und im Fleisch den Maillard-Effekt, da es für eine optimierte Wärmeleitung vom Medium an die Außenseite des Fleischs sorgt. Stark marmoriertes Fleisch hat dieses Fett quasi schon „eingebaut“, bei magerem Fleisch hilft es, das Fleisch mit einem Film hoch erhitzbaren Fetts einzupinseln.



# Bei der Zubereitung

## Wie erzeuge ich die perfekte Kruste? Deep Dive Maillard-Reaktion

**Wenig Feuchtigkeit**
Tupfe dein Fleisch vor dem Braten/ Grillen ab, sodass es keinen Feuchtigkeitsfilm aufweist. Wie wir gelernt haben, kann sich Wasser nicht auf die notwendigen Temperaturen für die Maillard-Reaktion erhitzen, sodass dieses Wasser erst komplett verdampfen muss, bis die Reaktion einsetzen kann. So verliert man – vor allem auf dem Gasgrill –wertvolle Zeit. In der Pfanne sorgt Wasser an der ußenseite für unangenehmes Spritzen und für eine Abkühlung des Fetts in der Pfanne. Lediglich im Oberhitzegrill mit seinen 800 Grad verdampft das Wasser innerhalb so kurzer Zeit, dass es im Grunde kaum eine Rolle spielt.



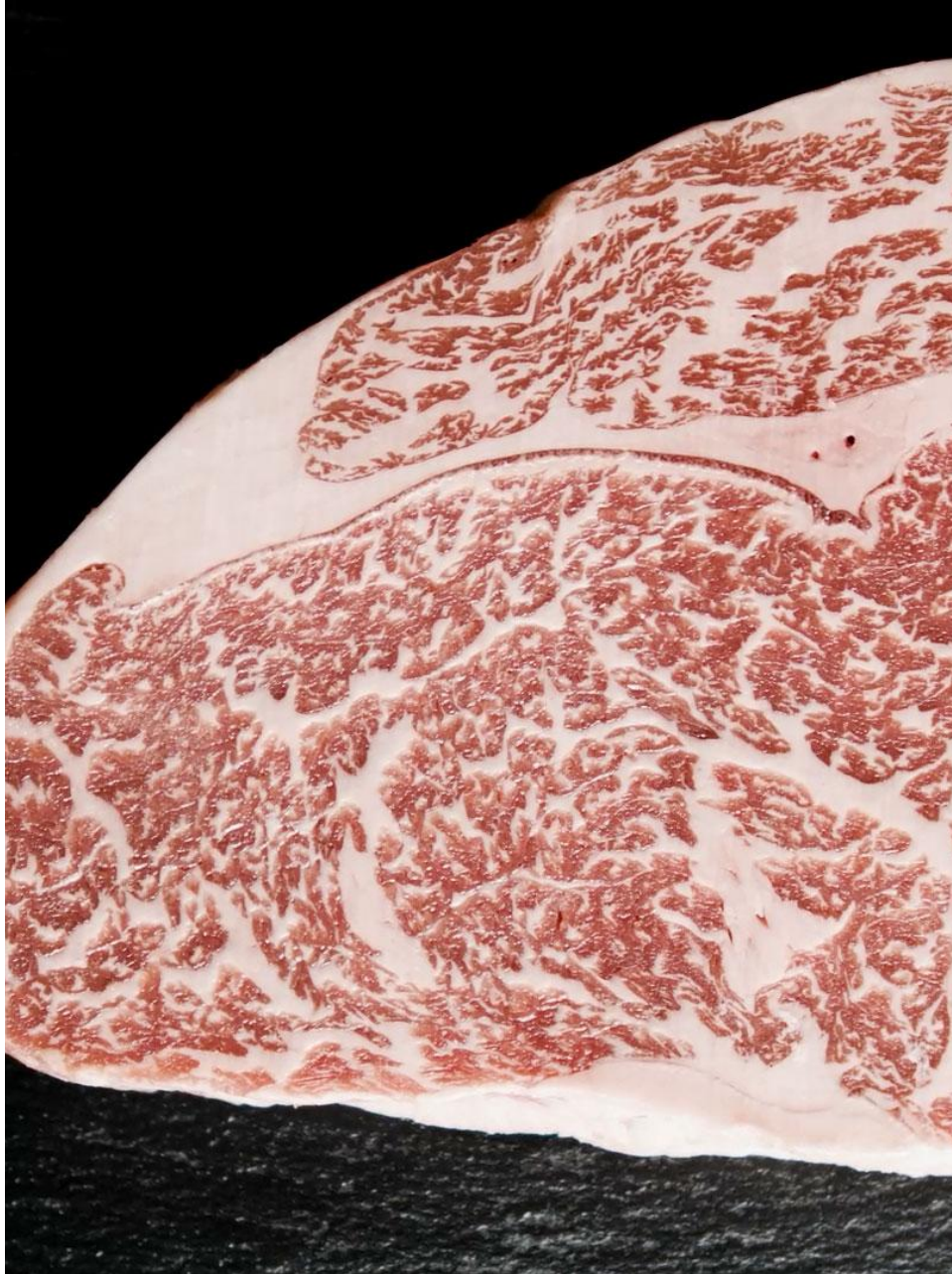
# Bei der Zubereitung

## Welchen Garpunkt peile ich an?

Das perfekt zubereitete Steak braucht zwei Dinge: Eine perfekte Kruste mit Röstaromen und einen perfekten Gargrad. Kruste und Gargrad sind von unterschiedlichen Prozessen abhängig, die sich in beliebiger Reihenfolge abspielen können. Für die Kontrolle des Gargrads empfiehlt es sich, einen Kerntemperaturmesser zu verwenden, sofern du nicht schon viel Erfahrung mit dem „Erfühlen“ eines Gargrads hast. Dabei gibt es verschiedene Wege, diesen Garpunkt zu erreichen:

**Vorwärts garen**

Das Steak wird zunächst auf direkter Hitze scharf angegrillt oder angebraten und anschließend auf indirekter Hitze nachgegart und auf die gewünschte Kerntemperatur gebracht.

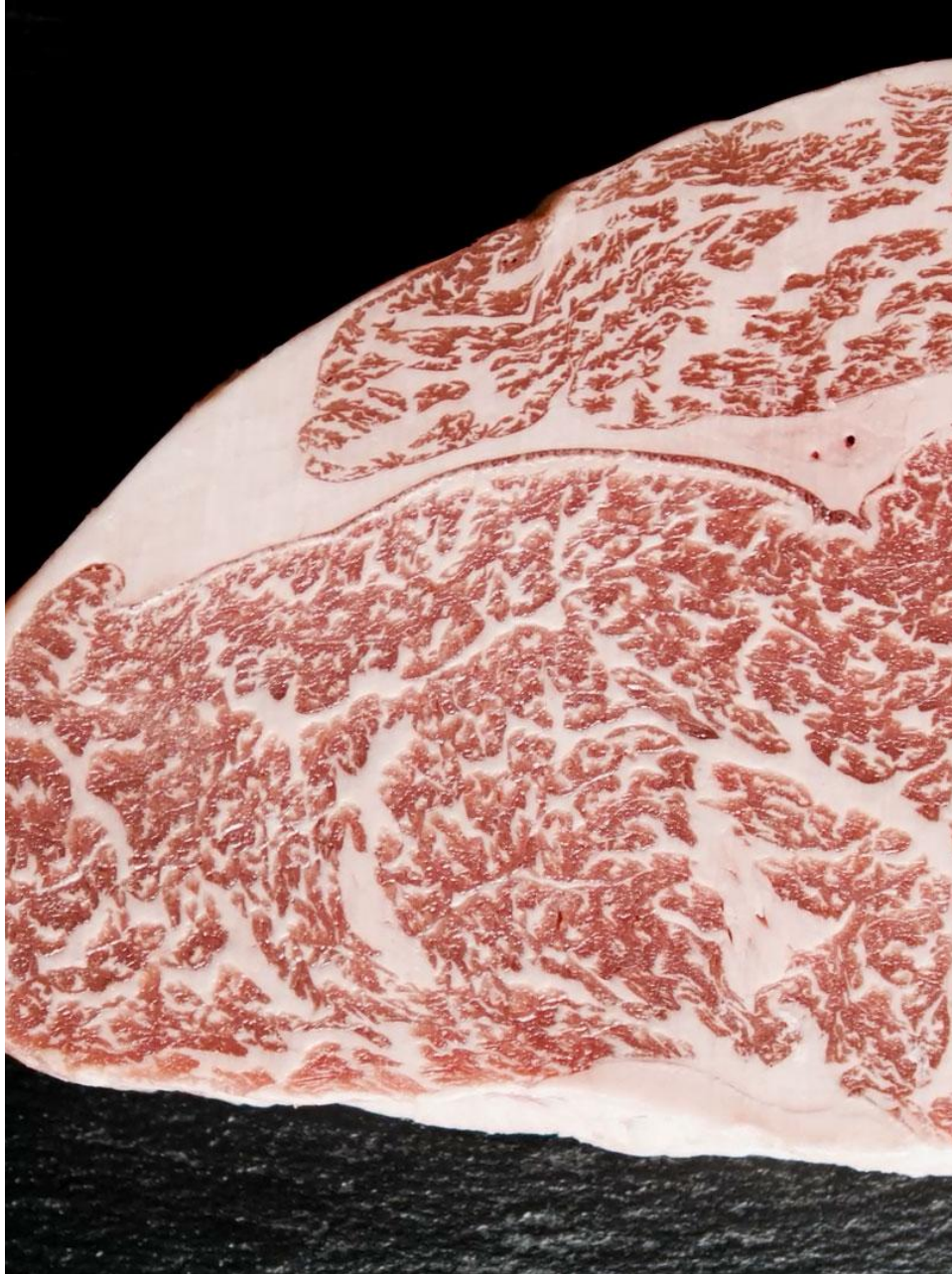


# Bei der Zubereitung

## Welchen Garpunkt peile ich an?

**Rückwärts Garen**

Das Steak wird zunächst bei schonender Temperatur auf die gewünschte Kerntemperatur gebracht und anschließend bei direkter Hitze mit der Kruste versehen. Dazu kann man sich zum Beispiel die Sous-vide Methode zunutze machen, bei der der Gargrad des Steaks extrem präzise und ohne Risiko durch die Wassertemperatur angesteuert werden kann. Mehr zum Thema Sous-vide findest du hier. Vorteil: Die Kruste bleibt so „knuspriger“, da sie nicht anschließend beim Nachgaren wieder aufweicht.



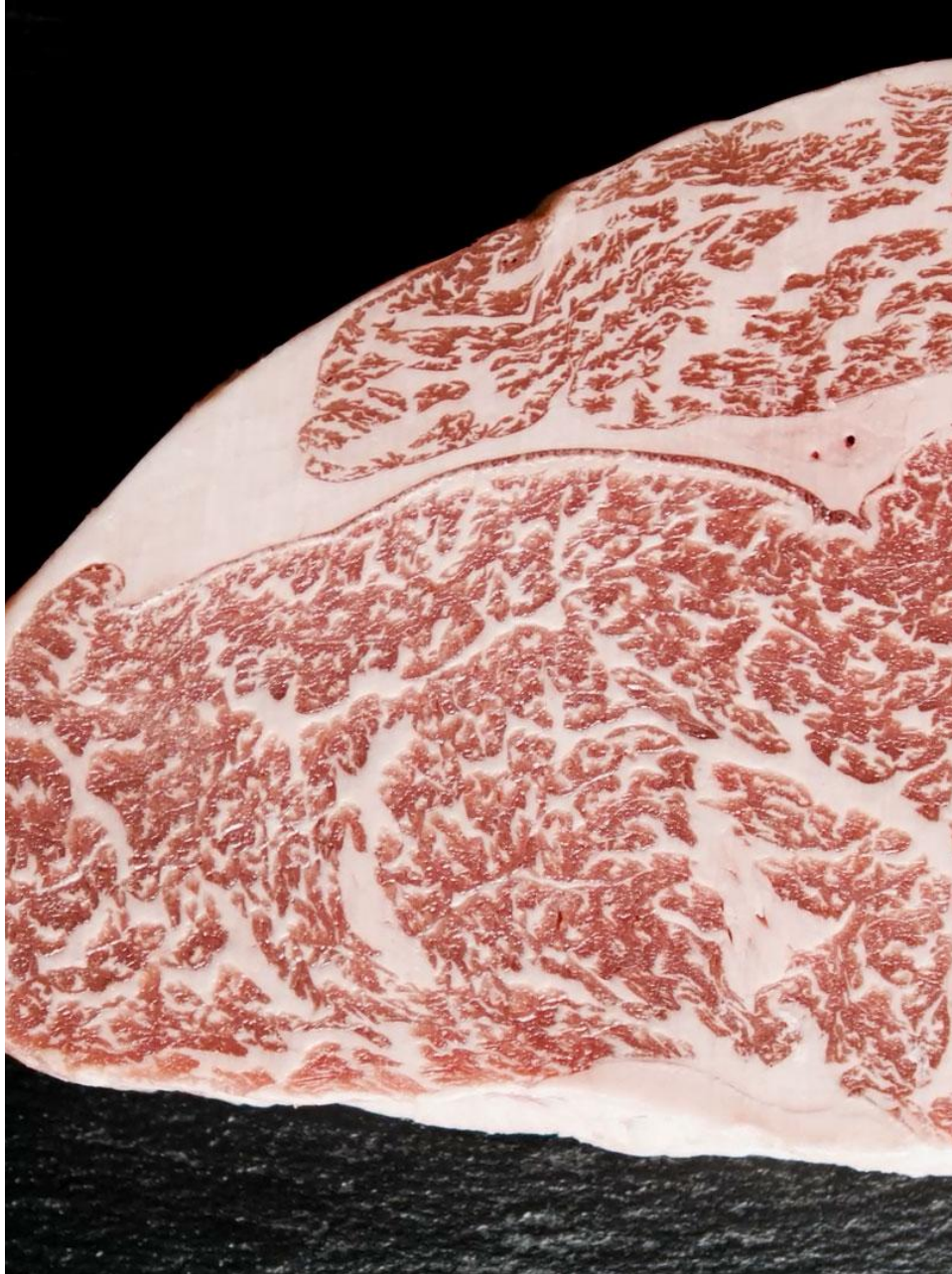
# Bei der Zubereitung

## Welchen Garpunkt peile ich an?

**Kerntemperaturen beim Steak**

Je nach Vorliebe, solltet ihr beim Nachgaren oder Vorgaren eine dieser Temperaturzonen ansteuern:

- **Rare**: 48-50 Grad (für sehr magere Steaks perfekt geeignet)
- **Medium rare:** 50-53 Grad (perfekter Garpunkt für die meisten klassischen Steaks)
- **Medium:** 55-56 Grad (perfekt für sehr fettreiche Steaks wie Wagyu)
- **Well done:** 58 Grad und mehr: Kaum noch echter Steak-Genuss



# Bei der Zubereitung

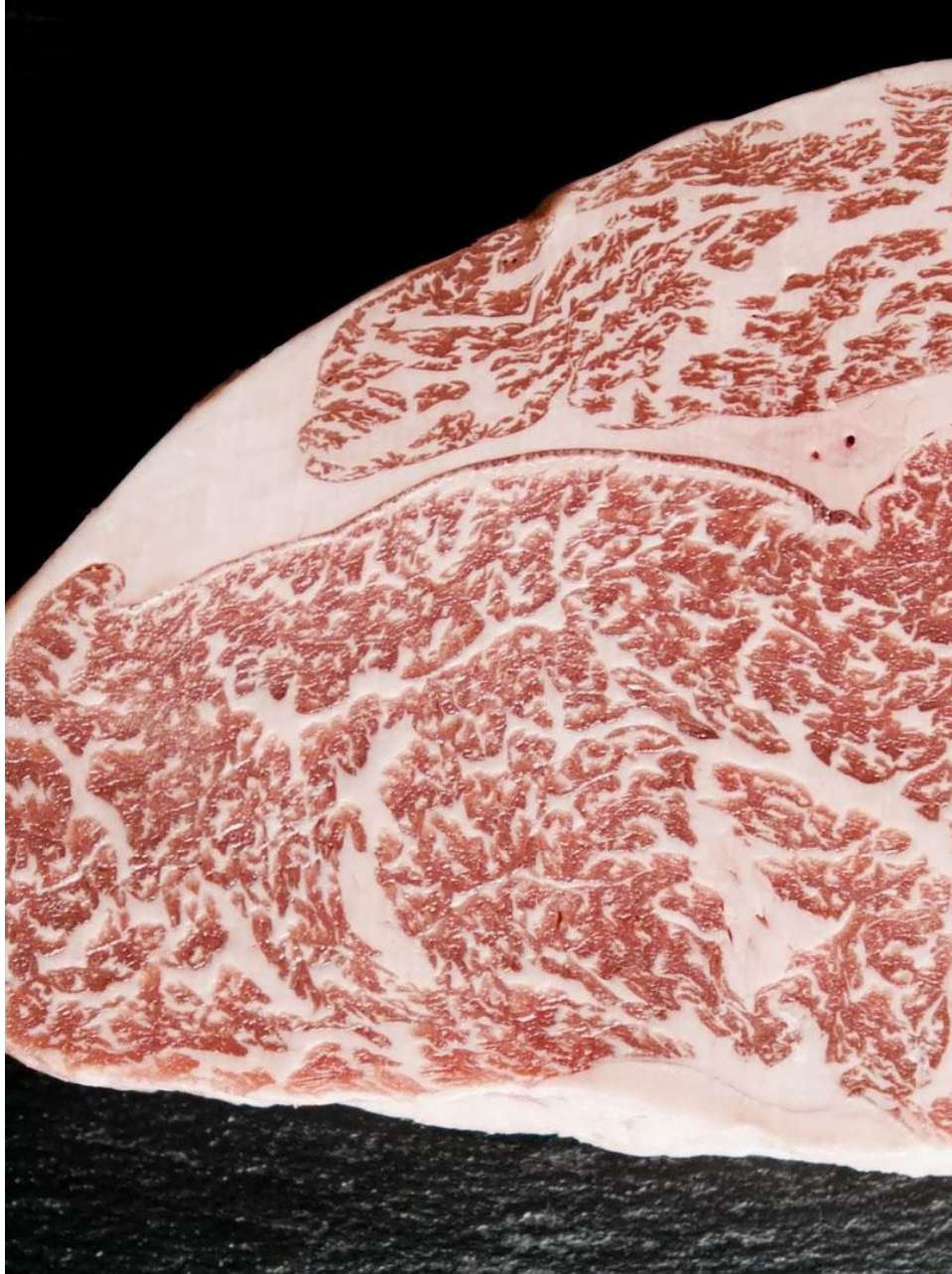
## Welchen Garpunkt peile ich an?

**Hinweis zur Kerntemperatur-Messung**
Beim Vorwärts-Garen: Du solltest das Steak bereits drei Grad vor dem Errei- chen der Wunschtemperatur aus dem Ofen nehmen, das Steak gart noch nach.

Dadurch, dass die Hitze an der Außenseite höher ist als im Inneren, findet in der Ruhephase noch eine Temperaturangleichung statt, die die Kerntemperatur noch steigen lässt.

**Dasselbe gilt beim Rückwärts Garen**
Die letzten drei Grad “holt” sich das Steak beim finalen scharfen Anbraten, wenn die Temperatur aus der Kruste ins Innere zieht.

**Wichtig**
Gemessen wird immer am kältesten Punkt. Steche mit dem Thermo- meter in die dickste Stelle des Steaks.



# Bei der Zubereitung

## Welche Steak-Mythen kann ich sofort vergessen?

**“Steaks brauchen Zimmertemperatur”**

- Ein überholter Mythos - der sogar eher kontraproduktiv ist. Kalte Steaks bilden einen natürlichen “Hitzepuffer”, der ein zu starkes Übergaren des Rands beim Anbraten verhindert. So lassen sich beim schonenden Nachgaren noch mehr zartrosa Anteile im Inneren erzielen und weniger Qualität wird verschenkt.

**“Auf keinen Fall vorher salzen!”**

- Klar kannst du vorher salzen - und zwar entweder deutlich vorher (ca. 1-2 Stunden) oder aber unmittelbar vorher. Salzt du weit im Vorhinein, zieht ein Teil des Salzes durch Osmose ins Steak ein. Salzt du direkt vor dem Braten, kann keinerlei Wasser austreten und das Salz wird quasi in die Kruste hinein gebrannt. Wir empfehlen: Direkt vor dem Anbraten großzügig mit Salzflocken salzen.



# Bei der Zubereitung

## Welche Steak-Mythen kann ich sofort vergessen?

**“Das Steak ist noch blutig!”**

- Fleisch kann nicht blutig sein, da Fleisch kein Blut mehr enthält. Beim Schlachten wird dem Tier das gesamte Blut entzogen, sodass der rote Saft auf dem Teller lediglich Fleischsaft aus den Zellen sein kann.

**“Fleisch immer gegen die Faser schneiden.”**

- Klingt logisch, weil man so die Faserspannung vermindert. Ist in der Praxis aber nur bei wenigen Steaks wirklich wichtig. Beim Ribeye zum Beispiel laufen die Fasern so ungleichmäßig, dass man bei jedem Schnitt neu nachdenken müsste. Lediglich bei wirklich kernigen Cuts wie Flank Steak oder Onglet, sollte man auf diese Schnittführung wirklich achten.

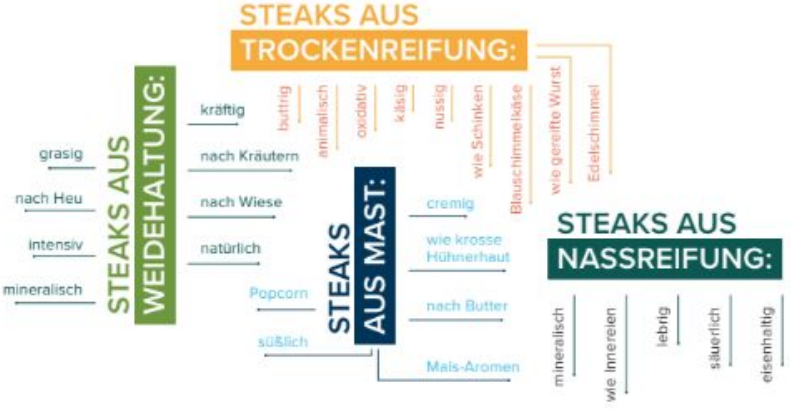




# Bei der Zubereitung

## Wie schmeckt mein

Diese letzte Frage ist eine, die besonders wichtig ist. Viel zu oft neigen wir dazu, Steaks einfach zu verputzen, ohne uns auf das Erlebnis zu konzentrieren und alle Nuancen zu erfassen, die mir dieses Produkt bietet. Wie können Steaks überhaupt schmecken? Hier ein paar sprachliche Anhaltspunkte:





# Durante la preparación

## ¿A qué sabe realmente mi filete?

**Unser Tipp**

Versuche bei jedem Steak genau hinzuschme-cken und dir bewusst zu machen, was du im Mund gerade er- lebst. So findest du relativ schnell deine Vorlieben und hast es beim nächsten Einkauf leichter, das für dich perfekte Steak zu finden. Damit du dich auch nach langer Zeit noch an deine Steak-Gefühle erinnern kannst, haben wir dir ein Tasting-Sheet für dich vorbereitet. Einfach die folgenden Seiten ausdrucken - für deine ganz persönlichen Steak-Notes.



scoolinary

Bringen Sie Ihre Karriere in der Welt des Gastgewerbes auf eine neue Ebene. Trainieren Sie in Ihrem eigenen Tempo, wo immer Sie wollen und wann immer Sie wollen.

Lass dich von nichts aufhalten!