

Green bean tuning

Kaffee hat viele Gesichter. Hier erfahren Sie warum ein und die selbe Bohne einen unterschiedlichen Kaffeegeschmack erzielen kann.

Text : Dr. Steffen Schwarz
Fotos: Luca Siemann

Kaffee ist nicht Kaffee und es ist ein ganz besonderes Erlebnis, einmal den gleichen Kaffee, der von verschiedenen Röstern hergestellt wurde, zu verkosten. Viele der besonders exotischen Kaffees werden von verschiedenen Röstern angeboten (Hawaii, Galapagosinseln, St. Helena, Jamaica Blue Mountain gehören dazu) – eine ideale Chance für „Schnäppchenjäger“ sollte man denken, denn insbesondere im Internet sind gleiche Kaffees schnell auffindbar und Preise vergleichbar. Dennoch birgt jeder dieser von verschiedenen Röstern verarbeitete Kaffee eine ganz eigene Geschmackswelt. Einige dieser Kaffees werden fruchtiger, andere bitterer sein und nochmals andere mehr Röstaromen aufweisen. Aber wie ist das möglich? Der Kaffee stammt doch aus einem einzigen Lot (einer Charge) – vielleicht sogar von einer einzelnen Plantage, wenn es sich um einen Estate-Kaffee handelt.

Zunächst sind bereits Unterschiede im Rohkaffee möglich, insbesondere stellen die Erntejahre, die Aufbereitung und verschiedene Einzellagen bei Sammelbezeichnungen bereits Unterschiede im Rohkaffee dar. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Rohkaffees verschiedener Erntejahre zur gleichen Zeit auf dem Markt angeboten werden. Auch die Frische des Rohkaffees und seine Lagerung üben einen erheblichen Einfluss auf den späte-

ren Geschmack der braunen Bohnen aus. Ebenfalls bestehen Veränderungen des Geschmacks durch unterschiedliche Verpackungen sowie den Restsauerstoffgehalt in den Packungen nach dem Rösten sowie die Lagerung des Röstkaffees. Doch selbst wenn all diese Faktoren gleich zugrunde gelegt werden, bestehen durch unterschiedliche Röstprofile noch große Geschmacksunterschiede. Um dies zu verstehen ist es nötig, sich eine Vorstellung über den Röstprozeß im Allgemeinen und seine verschiedenen Phasen zu machen. Nacheinander laufen die folgenden Phasen während der Röstung ab.

1. Homogenisierung
2. Trocknung (endothermer Röstprozess)
3. Thermische Spaltung (exothermer Röstprozess)
4. Ausrösten der Bohne

Während der Homogenisierung des Röstguts, die bis ca. 50 °C abläuft, wird eine einheitliche Feuchtigkeit und Einstiegstemperatur vor Röstbeginn geschaffen. In der sich hieran anschließenden Trocknungsphase (bis ca. 110°C) erfolgt das Trocknen des Röstgutes (endothermer Röstprozess). Hierbei wird der Rohkaffee auf Temperaturen knapp über 100 °C erhitzt. Der Rohkaffee besitzt zu diesem Zeitpunkt noch rund 12,5 Prozent Feuch-

tigkeit – abhängig von der Frische und der Herkunft des Kaffees – die während der Röstung auf unter 5 Prozent reduziert wird. Hierbei verliert der Kaffee rund 10 Prozent seines Gewichtes. In der Trocknungsphase sind die chemischen Reaktionen noch sehr gering, da hier im Wesentlichen dem Rohkaffee Wasser entzogen wird.

In der Phase der thermischen Spaltung organischer Verbindungen (der sogenannten Pyrolyse) wird der eigentliche Röstprozess eingeleitet. Der Kaffee verändert seine Farbe von Grün in helles Ocker und nimmt in den weiteren Phasen je nach Röstgrad eine braune bis dunkelbraune Farbe an. Sobald ein Temperaturniveau von etwa 180 °C erreicht wird, beginnt mit der Karamellisierung der eigentliche Röstprozess. Dies ist auch der Beginn der exothermen Röstphase.

Nun beginnen die Bohnen ihre Temperatur (Produkttemperatur) signifikant zu erhöhen. Hierbei ist wichtig, zu Beginn der Röstphase so viel Energie wie möglich (Temperaturanstieg) in die Bohnen zu bringen, um einen klaren Übergang zu erzielen und letztlich das für den gewünschten Röstgrad notwendige Temperaturniveau zu erreichen. Diese Phase bringt den Röster in das bedeutendste Stadium des gesamten Röstprozesses, da nun die gesamte Entwicklung aller sensorischen Komponenten (Aroma, Flavour und Körper) beginnt.

Bei einer Temperatur von ungefähr 200 °C erreichen die Bohnen ein Stadium, das als „Erster Crack“ bezeichnet wird. Jetzt erhöht sich der Innendruck der Bohnen auf etwa 6 bar und die Bohnen dehnen sich um etwa 50–60 Prozent – abhängig von Herkunft und Beschaffenheit – aus. Die Vergrößerung des Volumens ist ebenfalls von der Röstzeit und damit auch vom eingesetzten Röstverfahren abhängig. Das abschließende „Ausrösten“ der Bohne erfolgt bei ca. 215 °C. Kennzeichnend hierbei ist eine Oberflächenverschließung, bei der sich die Oberfläche der Bohnen nach einer Aufrauung während des Röstprozesses wie-

der glättet und damit optisch kontrolliert werden kann. Einen wesentlichen Anteil für die Geschmacksentwicklung des Kaffees stellt die wenig erforschte Maillard-Reaktion (nichtenzymatische Bräunung) dar, bei der aus wenigen Ausgangsstoffen zahlreiche Produkte hervorgehen (Aromastoffe, Bitterstoffe).

Hierbei reagieren Zucker (darunter Glucose und Fructose) mit Aminosäuren, Peptiden oder Proteinen. Viele Röstabläufe sind bis heute nicht detailliert erforscht, es ist jedoch gesichert, dass durch die Maillard-Reaktion mehrere hundert Produkte entstehen. Die wichtigsten Bitterstoffe sind ebenfalls

Maillard-Produkte. Sie entstehen beispielsweise durch thermischen Proteinabbau oder Dehydrierung von Kohlenhydraten. Beide Vorgänge laufen vor und während der Maillard-Reaktion ab. Wenn Kaffee zu bitter ist, dann kann das viele Ursachen haben. Im Bezug auf das Rösten besteht die Möglichkeit von „zu kurz geröstet mit vielen residuierenden Säuren“ bis „zu schnell geröstet – wobei die Bitterstoffe erhalten bleiben“. Auch hohe Temperaturen beim Röstvorgang erzeugen durch Oberflächenverbrennung eine Bitternote.

Bei lange ausgeführten Röstprofilen werden die im Rohkaffee enthaltenen Säuren besser abgebaut. Während des Röstprozesses

werden allerdings nicht nur Säuren abgebaut, sondern es entstehen auch neue Säuren. Daneben spielt die Kaffeesorte eine wichtige Rolle, so enthalten Hochlandkaffees aus Afrika mehr Säure als indischer Robusta. Neben der Kaffeeart, der Varietät und der Höhenlage ist das Terroir – also die Bodenbeschaffenheit – wie auch beim Wein von entscheidender Bedeutung. So trägt ein stark eisenhaltiger Boden – insbesondere bei Coffea arabica – ebenfalls zu einer Säurebildung bei. Silberhaltige Böden hingegen fördern Gewürz- oder Nussaromen im Kaffee. Die Kunst des Röstens liegt darin, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Geschmack (zum Beispiel Säure, Bitterkeit und Süße), „Mundgefühl“ (Körper) und Aroma (Geruchsstoffe) im Kaffee zu erzeugen.



Die Entwicklung der Bohne beim Röstvorgang. Sie verändert Ihre Farbe und die Oberfläche. Diese ändert sich von Anfangs glatt, über rau zurück zu glatt.



gen. Je länger der Kaffee geröstet wird, desto mehr unverträgliche Gerbsäuren (insbesondere Chlorogensäuren), die im Rohkaffee enthalten sind, können abgebaut werden. Darum ist auch ein langsam gerösteter Espresso (Röstzeit bis zu 20 Minuten) im Allgemeinen besser verträglich als der vergleichsweise hell geröstete Filterkaffee. Durch den geringeren Gerbsäuregehalt wird Kaffee beim Abkühlen in der Tasse auch weniger sauer und bitter.

Grundsätzlich gilt es zwischen erwünschten und unerwünschten Säuren zu unterscheiden.

Fruchtige Noten sind erwünscht und fördern die Brillanz des Kaffees, wohingegen starke Säuren, insbesondere Gerbsäuren, lediglich zur Unverträglichkeit beitragen und den pH-Wert senken. Insgesamt findet man etwa 100 verschiedene Säuren im Kaffee. Die mengenmäßig am meisten vorkommenden Säuren sind Zitronen-, Essig-, Apfel-, Chlorogen- und Chinasäuren. Aber auch Linol-, Palmitin- oder Oxalsäure sind vorhanden. Viele die-

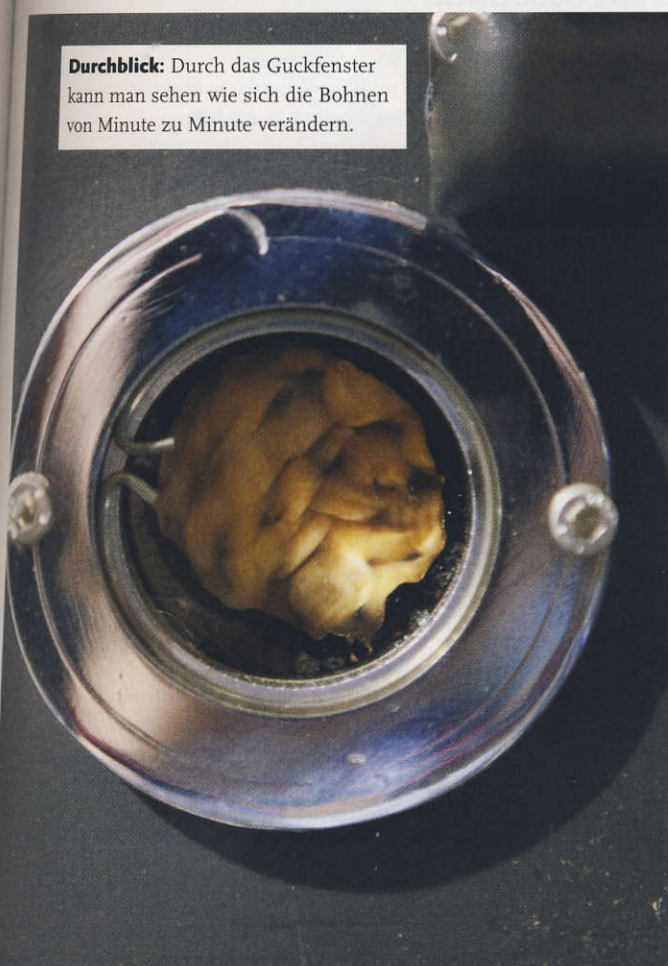
ser Säuren haben einen starken Einfluss auf den Geschmack. Die Chlorogensäure bildet mit mehr als 70 Prozent den größten Anteil der Säuren im Kaffee. Sie kann durch lange geführte Röstprofile von über 10 Minuten weitgehend abgebaut werden.

Wird in der Trocknungsphase die Temperatursteigerung langsamer vorgenommen, werden ebenfalls mehr Säuren abgebaut, da Säuren in wasserreicher Umgebung reaktiver sind. Ein schnell geführtes Röstprofil in der frühen Phase der Röstung bewahrt die Fruchtigkeit des Kaffees hingegen besser. Im späteren Verlauf besteht dann die Möglichkeit die Süße (sofern sie im Kaffee vorhanden ist, insbesondere beim „pulped natural“ oder „natural“ aufbereiteten Kaffee (siehe letzte Crema-Ausgabe) herauszustellen oder auch Karamellnoten zu betonen.

Viele Möglichkeiten also, einen hochwertigen Rohstoff in ein hochwertiges Endprodukt umzuwandeln. Begeben Sie sich doch also einmal bewusst auf die Suche nach den Röstprofilen und den Interpretationen der „Green Bean Tuner“, den Röstern.



Farbwechsel: Vom Hellen ins Dunkle.



Durchblick: Durch das Guckfenster kann man sehen wie sich die Bohnen von Minute zu Minute verändern.

VARIO

MAGIE FÜR DIE SINNE.

Für samtig weichen Espresso.
 Für fein duftenden Filterkaffee.
 Für frisch schmeckenden French Press.

Mit rund 200 möglichen Einstellungen bietet Ihnen die neue VARIO Haushaltsmühle von MAHLKÖNIG den perfekten Mahlgrad für die optimale Zubereitung Ihrer Lieblingskaffeesspezialität. Erleben Sie professionelle Kaffeevermahlung auf höchstem Niveau – täglich frisch bei Ihnen zu Hause.



www.mahlkoenig.de

The professional art of grinding since 1924