Latte macchiato

Wenn Ihnen beim Kaffee der Klatsch ausgeht, reden wir doch über Latte Macchiato. Denn zwischen Milch und Schaum verbirgt sich jede Menge Wissen. Wohl kaum ein Heissgetränk wird zur Zeit so häufig nachgefragt wie Latte Macchiato. Liegt es daran, dass es ein optischer wie kulinarischer Genuss ist? Latte Macchiato nichts anderes als aufgeschäumte Milch mit einem Espresso. Aber wie so oft liegt die Feinheit im Detail: ein gut gemachter Latte Macchiato ist aus mehreren Schichten aufgebaut, die nicht ineinander verlaufen.

Latte Macchiato - befleckte Milch

Latte Macchiato, frei übersetzt aus dem italienischen heisst „befleckte Milch“, ein Heissgetränk aus Milch und Espresso, das dem Milchkaffee ähnelt, aber in der Regel mehr Milch enthält und mit einem Espresso mit stärker gerösteten Kaffeebohnen zubereitet wird.

Die Idee des Latte Macchiato haben die Italiener gefunden, damit Kinder wie die Erwachsenen Kaffee aber ohne zuviel Koffein trinken können. In Italien wird in der Regel in ein Glas Milch wenig Espresso eingemischt. Heute wird dieses raffinierte Getränk auch bei Erwachsenen in vielen Länder Europas und Nordamerika beliebt. Wobei die Zubereitung so einfach geblieben ist wie die Idee der Italiener. Milch aufschäumen und in ein grosses Glas geben, dann vorsichtig frisch gebrühten Espresso eingiessen. Fertig.

Auch ein intellektuelles Vergnügen kann es bereiten. Denn was da im Glas geschieht, ist pure Physik. Da der Espresso eine geringere Dichte als die Milch besitzt, sammelt er sich zunächst im oberen Bereich des Glases. Doch in der Grenzschicht vermischen sich die beiden Flüssigkeiten. Wer genau hinschaut, kann hier sogar Wirbel beobachten.

Genuss und Aussprache

Nach dem Duden ist sowohl der Latte Macchiato, da das italienische Wort latte maskulines Genus aufweist, als auch die Latte Macchiato, da die deutsche Entsprechung Milch feminines Genus aufweist. Obwohl das Doppel-c in macchiato zur Aussprache „tsch” verführt, wird „makkiato” gesprochen. Dafür ist das h verantwortlich, das im Schriftbild nicht vergessen werden darf.

Die perfekte Zubereitung

Ein Latte Macchiato wird üblicherweise in einem hohen, schmalen Glas serviert. Besteht aus drei Schichten, die sich nur wenig miteinander vermischen sollten. Die unterste Schicht bildet heisse Milch. Dann folgt eine Schicht bestehend aus einem Espresso. Die oberste Schicht besteht aus Milchschaum. Die grösste Dichte hat Milch - obwohl sie mehr Fett enthält als Kaffee und eigentlich oben schwimmen sollte. Aber der Kaffee ist heisser und daher stärker ausgedehnt. Das verringert seine Dichte, und so schwimmt er über der Milch. Der Milchschaum besteht zum grossen Teil aus Luft, hat die niedrigste Dichte und krönt deshalb den Latte Macchiato. Die Abkühlung des Getränks an der Glaswand erzeugt Konvektion, aufgrund derer sich die einzelnen Schichten mit der Zeit vermischen.

Am einfachsten gelingt die Zubereitung eines Latte Macchiato, wenn man als erstes heiss geschäumte Milch wie für einen Cappuccino ist das Glas giesst. Das Glas muss bis etwa 1cm bis zum Glasrand gefüllt sein. Danach bereitet man den Espresso zu. Am besten direkt in ein kleines Kännchen. In dieser Zeit trennt sich die geschäumte Milch im Glas sich in zwei Schichten. Unten die Milch oben der Milchschaum. Als letztes giesst man den frischen Espresso vorsichtig in den Milchschaum. Dabei ensteht ein kleiner braunen Flecken. Der Espresso verteilt sich zwischen der heissen Milch und dem Milchschaum. Serviert wird der Latte Macchiato auf einem Unterteller mit einem langen Löffel. Getrunken wird der Latte Macchiato sofort.

In Italien wird der Latte Macchiato traditionell mit einem Strohhalm serviert. Durch diese Trinktechnik werden die verschiedenen Schichten des Getränks nicht vermischt.

Wer Zucker auf seinen Latte Macchiato streut, wird Zeuge eines kleinen Spektakels. An der Milch-Kaffee-Grenze entstehen hübsche braune Schleifen. Physiker sehen darin einen „Mischungsprozess im Mehrphasensystem“, der zwar schön anzuschauen, aber schwer zu verstehen ist. Hier regiert die Chaosphysik, ebenso wie beim Umrühren. Schon nach wenigen Löffelschlägen sind Milch und Kaffee vermischt, der Turbulenz sei Dank.

Schlägt der Löffel beim Umrühren gegen das Glas, wird der Klang dabei immer heller. Physiker erklären das mit den winzigen Luftbläschen in der Flüssigkeit. Anfangs sind diese noch gleichmässig verteilt; sie bremsen den Schall, und der Ton klingt dunkel. Durch das Rühren vereinigen sich Bläschen, steigen nach oben und entweichen. Es gibt weniger Schallbremser, die Schallgeschwindigkeit nimmt zu, der Ton klingt heller. Lässt man den Kaffee stehen und rührt später noch einmal um, wiederholt sich das Klangwunder, weil die im Kaffee gelöste Luft neue Bläschen gebildet hat.

Latte Macchiato und die Physik

So einfach dieses Geschehen wirkt, genau versteht man diese Vorgänge bislang nicht. Dabei wurde die nach den Physikern Claude Louis Marie Henri Navier (1785–1836) und Sir George Gabriel Stokes (1819–1903) benannte Navier-Stokes-Gleichung, eine der Grundgleichungen hydrodynamischer Prozesse, bereits vor über 150 Jahren aufgestellt. Doch sie ist von so komplexer Struktur, dass bis heute keine mathematisch exakte Lösung der Gleichung bekannt ist. Das Interesse daran ist so gross, dass das Clay Mathematics Institute in Cambridge (Massachusetts) eine Million Dollar für die Entdeckung einer solchen Lösung ausgelobt hat. Natürlich geht es den Forschern dabei nicht um den Latte Macchiato. Die Hydrodynamik spielt in vielen Naturwissenschaften eine wichtige Rolle. Ihre Gesetze beschreiben so unterschiedliche Phänomene wie die Explosion massereicher Sterne, die Dynamik von Lavaflüssen oder die Strömungen in den Ozeanen.

Aber eben auch die Vorgänge im Übergangsbereich zwischen Espresso und Milch im Latte Macchiato. Denn dort kann man bereits kurz nach dem Eingießen beobachten, wie eine Abfolge von mehreren Schichten entsteht, die sich deutlich voneinander abheben. Dieser Effekt wird in der Hydrodynamik Layering genannt. Er tritt dann auf, wenn neben einem Temperaturunterschied auch ein Konzentrationsgefälle eines oder mehrerer gelöster Inhaltsstoffe existiert. Denn Temperatur und Konzentration bestimmen die Dichte der Flüssigkeit.

Auf den ersten Blick ist nicht verständlich, warum der nach dem Eingiessen vorliegende Zustand in Bewegung gerät. Sofern der Barista sauber gearbeitet hat, ist der Espresso etwas wärmer als die etwa siebzig Grad Celsius heisse Milch. Da bei diesen Temperaturverhältnissen Letztere dichter ist als der darüberliegende Kaffee, sollte der Zustand stabil sein. Dass dem nicht so ist, beruht auf der Temperaturdifferenz zwischen der Flüssigkeit im Glas und der Luft des umgebenden Raums. Sowohl Espresso als auch Milch kühlen an der Glaswand ab und sinken nach unten. Damit kommt eine Kreisbewegung, eine so genannte Konvektion, in Gang. Von der Mitte des Glases strömt warme Flüssigkeit zum Rand, die sich abkühlt, nach unten sinkt und so weiter. Der zusätzliche Einfluss der Konzentration auf die Dichte sorgt dafür, dass die Flüssigkeit nicht bis zum Boden des Glases absinkt, sondern dass sich eine vertikale Abfolge von Konvektionszonen ausbildet. Deren genaue Anzahl ist von den physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeit abhängig. Die Konzentration von Espresso in den Schichten nimmt dabei von oben nach unten ab. Dadurch ergibt sich, von der Seite betrachtet, das charakteristische Bild. Da die Bewegung von zwei Faktoren, nämlich Temperatur- und Konzentrationsgefälle, angetrieben wird, spricht man auch von Doppeldiffusion oder doppeldiffusiver Konvektion.

Am Ende aller Konvektion und Doppeldiffusion bleibt ein physikalisch eher uninteressanter Milchkaffee, der zweifelsohne aber noch geschmacklich seine Reize hat.

Kulturelle Bedeutung

Latte Macchiato wird häufig als Symbol für trendbewusste Neu-Grossstädter der kreativen Mittelschicht und jungen Elterngeneration betrachtet. Als Modegetränk der Yuppies. Bedient wird dabei eine neue Lifestyle-Elite, deren Altersgruppe sich von 25-40 erstreckt, es sind die jungen Frauen aber auch junge Herren. Auch wenn der Kaffeekonsum dieser Art keine grosse Menge ausmacht, rückt Kaffee so ins Licht eines luxuriösen Wohlfühlprodukt, das auch für junge Leute taugt.