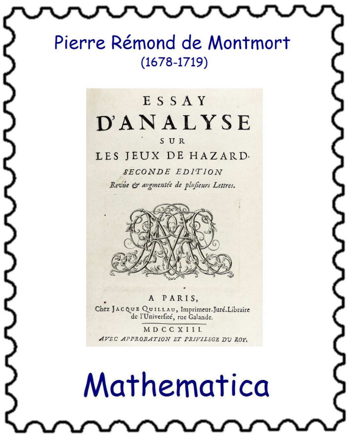
Oktober 2018

Vor 340 Jahren geboren Pierre Rémond de Montmort (27.10.1678 – 07.10.1719)



Nach dem Willen seiner vermögenden Eltern, der in Paris lebenden Eheleute François Rémond, Sieur de Breviande, und Marguerite Rallu, sollte deren zweiter Sohn Pierre eigentlich Jura studieren. Danach würde der Vater seinen Einfluss am Hofe geltend machen, um Pierre mit einer einträglichen Richterstelle zu versorgen.

Diese Entscheidung seines strengen Vaters passte Pierre nicht. Zwar beginnt der 18-Jährige nach Ende der Schulzeit mit dem Jurastudium, bricht dieses aber bald gelangweilt ab und begibt sich auf eine Reise, die ihn zunächst nach England führt. Die Einreise ist für Franzosen wieder möglich, nachdem die am Pfälzischen Erbfolgekrieg beteiligten Länder den Kriegszustand im Friedensvertrag von Rijswijk (1697) beendet haben. Nach der Rundreise durch England besucht er noch einige niederländische und deutsche Städte, bis er schließlich bei seinem Vetter in Regensburg ankommt, der dort als Repräsentant der französischen Krone beim deutschen Reichstag residiert.

In dessen Bibliothek stößt er auf das Buch *De la recherche de la vérité* des zeitgenössischen Philosophen und Mathematikers Nicolas Malebranche aus Paris, das wegen seiner Inhalte zeitweise vom Papst auf den Index der verbotenen Bücher gesetzt wurde. Pierre Rémond ist nach der Lektüre des Buches wie verwandelt. Der mittlerweile 21-Jährige beschließt, wieder nach Hause zurückzukehren, sich mit seinem Vater zu versöhnen und ein Studium der Philosophie bei Malebranche aufzunehmen. Pierre ist gerade in Paris angekommen, als der Vater unerwartet stirbt.

Das geerbte Vermögen ist so groß, dass für Pierre ein Leben ohne Anstrengung möglich wäre. Durch die Lektüre des Werks von Malebranche ist er aber ein anderer Mensch geworden. Wissbegierig studiert er die Schriften von René Descartes, vertieft sich in die neuesten Bücher über Algebra und Geometrie. Im Jahr 1700 unternimmt er erneut eine Reise nach London und begegnet dort u. a. Isaac Newton.

Zwischenzeitlich hat er von seinem älterem Bruder das Amt eines Kanonikers an der Kathedrale *Notre Dame* übernommen; die zusätzlichen Einkünfte hieraus spendet er.

MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Im Jahr 1704 erwirbt PIERRE RÉMOND ein Anwesen mit Schloss in Montmort (Departement Marne); seitdem führt er den Zusatz „DE MONTMORT“ in seinem Namen. 1706 heiratet er die in einem benachbarten Schloss wohnende Nichte der Herzogin von Angoulême; wegen der Heirat gibt er sein Amt als Domkanoniker auf.

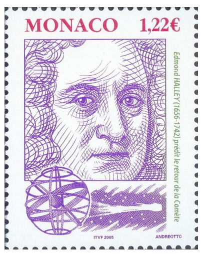
1708 erscheint die erste Auflage von PIERRE RÉMOND DE MONTMORTS *Essay d'analyse sur les jeux de hazard* (Untersuchungen über Glücksspiele). Man mag sich wundern, dass sich der durch MALEBRANCHE in seinen Lebensansichten veränderte junge Adlige ausgerechnet mit Glücksspielen beschäftigt. Seit Beginn der Regentschaft LUDWIGS XIV (1638-1715) ist diese Art der „Beschäftigung“ in Adelskreisen stark verbreitet. MONTMORT hat dabei beobachtet, dass viele Spieler ihre oft hohen Spieleinsätze mit teilweise absurden abergläubischen Vorstellungen wagen. Es ist ihm daher ein Anliegen, objektive Informationen zu geben, denn „der Zufall hat Gesetzmäßigkeiten, die man kennen sollte“.

1657 hatte CHRISTIAAN HUYGENS das erste Buch zur Wahrscheinlichkeitsrechnung herausgegeben (*De Ratiociniis in Ludo Aleae*) – Anlass war für HUYGENS die Lösung der Probleme, über die PIERRE DE FERMAT und BLAISE PASCAL ihre Korrespondenz geführt, aber nicht veröffentlicht hatten. In seinem Buch greift MONTMORT u. a. fünf der von HUYGENS gestellten Probleme auf und gibt eigene Lösungswege dazu an. MONTMORT ist übrigens der Erste, der das heute als *PASCAL'sches Dreieck* bezeichnete Zahlenschema mit *PASCALS* Namen „verbindet“ (*Table de M. PASCAL pour les combinaisons*). Die von ihm vorgeschlagene Schreibweise für die Koeffizienten findet jedoch keine Verbreitung.

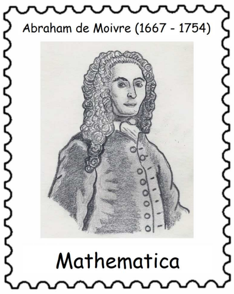
1705 stirbt JAKOB BERNOULLI, bevor er die Arbeit an seinem Werk *Ars conjectandi* (Kunst des Vermutens) beenden kann. Dessen Söhne zeigen kein Interesse daran, das Werk des Vaters zu vollenden, wohl aber einer der Neffen: NIKOLAUS BERNOULLI sichtet die Unterlagen seines Onkels und verfasst eine Dissertation über die Anwendung wahrscheinlichkeitstheoretischer Aspekte bei juristischen Entscheidungen.

Als MONTMORTS Buch erscheint, nimmt er Kontakt zu diesem auf. Es entsteht eine intensive Korrespondenz zwischen beiden, in denen es nicht nur um die Manuskripte JAKOB BERNOULLIS geht. Dann besucht NIKOLAUS BERNOULLI seinen neuen Briefpartner in dessen Château und bleibt dort mehrere Monate. 1713 erscheinen kurz nacheinander das von NIKOLAUS BERNOULLI vollendete Werk seines Onkels sowie die auf den doppelten Umfang erweiterte Fassung von MONTMORTS *Essay d'analyse*.

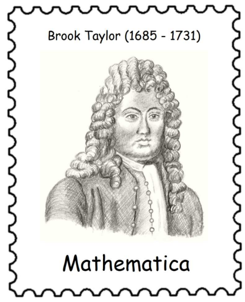
Diese zweite Auflage umfasst fünf Kapitel: Das erste beschäftigt sich mit kombinatorischen Fragen, das zweite mit den zur damaligen Zeit bekanntesten Kartenspielen, das dritte mit beliebten Würfelspielen. Im vierten Kapitel greift er verschiedene Aufgaben zur Wahrscheinlichkeitsrechnung auf, darunter auch die HUYGENS'schen Probleme. Das Schlusskapitel enthält die 150 Seiten umfassende Korrespondenz mit NIKOLAUS BERNOULLI und auch die mit JOHANN BERNOULLI.



Eine totale Sonnenfinsternis im Jahr 1715 ist Anlass für MONTMORTS dritte Reise nach England. Er wird als Mitglied in die *Royal Society* aufgenommen und freundet sich u. a. mit EDMOND HALLEY, BROOK TAYLOR und ABRAHAM DE MOIVRE an.



Als Montmort auf gewisse Ähnlichkeiten in de Moivres Buch *De Mensura Sortis* (1711) zur ersten Auflage seines *Essay d'analyse* hinweist, kühlt die Beziehung ab. de Moivre „revanchiert" sich, indem er seinerseits in seinem Folgewerk *Doctrine of Chance* (1718) einige Formulierungen Montmorts kritisiert.



Mit Taylor hingegen tauscht er sich in freundlichem Ton aus – Montmort verteidigt das Weltbild von Descartes, Taylor vertritt die Newton'schen Ansichten. In Montmorts Nachlass findet sich ein Aufsatz über unendliche Reihen; dieser erscheint posthum zusammen mit einer Ergänzung durch Taylor.

Montmort, der 1709 aus eigenen Mitteln 100 Exemplare von Newtons Schrift *De Quadratura Curvarum* hatte drucken lassen, hält gute Kontakte sowohl zu den Anhängern Newtons wie auch zum Leibniz'schen Lager – er lässt sich von keiner der beiden verfeindeten Gruppen vereinnahmen.

Die meiste Zeit verbringt Montmort auf seinem Schloss; nur gelegentlich fährt er nach Paris und besucht dort Veranstaltungen der *Académie française*, deren assoziiertes Mitglied er ist (Vollmitglieder können nur Personen sein, die in Paris wohnen).

Als 1719 Europa erneut von einer Pestepidemie heimgesucht wird, steckt sich Montmort in Paris an; er stirbt auf dem Höhepunkt seiner wissenschaftlichen Aktivitäten.

In den beiden Ausgaben des *Essay d'analyse* zeigt Montmort auf vielfältige Weise, dass er in der Lage ist, auch komplizierte Wahrscheinlichkeitsberechnungen durchzuführen – hier einige Beispiele (in der heute üblichen Sprechweise formuliert):

- Aus einem Kartenspiel mit 52 Karten (also mit 13 verschiedenen Werten) werden acht Karten zufällig gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass dies Karten mit nur vier verschiedenen Werten sind, wobei ein Wert dreimal vorkommt, zwei Werte zweimal und ein Wert einmal?
- Sechs gewöhnliche Würfel sollen so oft geworfen werden, bis bei einem Wurf sechs verschiedene Augenzahlen fallen. Ab wie vielen Würfen ist es günstig, auf dieses Ereignis zu wetten?
- Aus einem Kartenspiel mit 32 Karten werden zufällig 12 Karten gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass darunter keine Hofkarten sind (Bube, Dame, König)? Wie oft muss man diesen Versuch *mindestens* durchführen, dass es sich lohnt, auf das Ereignis zu wetten?
- Auf wie viele Arten kann man beim Würfeln mit n fairen Würfeln mit jeweils k Flächen, die mit 1, 2, …, k beschriftet sind, eine bestimmte Augensumme a würfeln?
- Beim *Jeu du Treize* (= dreizehn) werden 13 Karten gemischt – jeweils eine mit den Werten 1 (Ass), 2, …, 10, 11 (B), 12 (D), 13 (K); nacheinander wird die jeweils oberste Karte des Kartenstapels aufgedeckt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit zu gewinnen, wenn man darauf wettet, dass bei irgendeiner aufgedeckten Karte die Nummer der Kartenziehung mit dem Wert der Karte übereinstimmt? Wie viele Übereinstimmungen kann man im Durchschnitt erwarten, wenn alle Karten aufgedeckt werden?

Leonhard Euler, der die Ausführungen Montmorts nicht kannte, bezeichnete 1751 das zuletzt beschriebene Problem als *Jeu de Rencontre* und prägte damit einen Begriff, der bekannter wurde als *Jeu de Treize*. Gleichwohl gebührt Montmort der Ruhm, das Problem als Erster formuliert und auch gelöst zu haben.