

Kurzbiographie:

Blaise Pascal

Französischer Mathematiker, Philosoph, Physiker und
Literat

(* 1623 - † 1662)

Blasius Pascal

war ein Geometer des ersten Ranges, berühmter Schriftsteller, erhabener Philosoph, welchen Frankreich je hervorgebracht und einer der beredtesten Vertheidiger der christlichen Religion.

Er wurde geboren in der Hauptstadt von Auvergne 1623 am 19^{ten} Juny. Sein Vater Stephan¹ war Präsident des Gerichtshofes zu Clermont, ein wissenschaftlich gebildeter Mann. Nach dem Tode seiner Gattin widmete er sich der Erziehung seines Sohnes und seiner beiden Töchter. Er verkaufte demnach sein Amt und begab sich nach Paris 1631.

Eine merkwürdige Epoche zur Wiedergeburt der Wissenschaften begann zu jener Zeit, wo auch die Academie der Wissenschaften 1660 gegründet wurde. Die Verbindungen des Vaters Stephan mit Mersenne,² Roberval,³ Mydorge,⁴ Carcavi,⁵ Le Pailleur⁶ trugen hierzu vieles bey. Seinen Sohn wollte er anfänglich nicht zum Studium der Mathematik verwenden, der Sprachen Unterricht war der erste, im 12^{ten} Jahre begonnen mit der lateinischen. Er entwickelte den Mechanismus der Sprachkunde, deren Ursprung, Regeln und Ausnahmen. Hierdurch wurde ihm die Kenntniss der alten Sprachen erleichtert. Diese Lehrmethode hatte den glücklichsten Erfolg. Bey jeder Gelegenheit erklärte er dem Sohn die Verbindung der Ursachen mit den Folgen, als er bemerkte, dass eine Fayence Schüssel mit einem Messer geklopft, alsogleich einen hellen Ton von sich gab, welcher alsogleich durch die Berührung der Hand aufhörte, verfasste er hierüber eine kleine Abhandlung welche sein Alter übertraf. Er gewann Geschmack für die Wissenschaften, wohnte derley Conferenzen seines Vaters bey. Seine Fragen liessen befürchten, dass der 12jährige Knabe Geschmack an der Mathematik finde, von welcher vorzeitigen Richtung ihn der Vater abhalten wollte, deshalb sprach er in seiner Gegenwart nicht von Mathematik und versprach ihm bloss deren Unterricht

¹ Étienne Pascal (* 1588 in Clermont-Ferrand; † 1651 in Paris), französischer Anwalt, Verwaltungsbeamter und Mathematiker.

² Marin Mersenne (* 1588 in Sountière bei Bourg d'Oizé, Maine; † 1648 in Paris), französischer Theologe, Mathematiker und Musiktheoretiker.

³ Gilles Personne de Roberval (* 1602 in Roberval, Senlis; † 1675 in Paris), französischer Mathematiker.

⁴ Claude Mydorge (* 1585 in Paris; † Juli 1647 ebenda), französischer Mathematiker.

⁵ Pierre de Carcavi (* um 1600/1605; † 1684 in Paris), französischer Mathematiker und Königlicher Bibliothekar in Paris.

⁶ Jacques Le Pailleur (* um 1623; † 1654 in Paris), französischer Mathematiker, Finanzmann und Dichter.

als Belohnung des Verdienstes der heiligen und gerechten Tugend
auf die große manichische die Maßnahme der Besten aus.
wobald ihm sein Vater, seinem Geringem, und dem Meist
und Maßhalten finden wäre der Gegenstand. Von dieser Zeit
an werde er sich in sein Zügel, zu führen am besten mit
seiner Lust führen, die vollkommene Tugend in der Welt
beobachtet die Versäuberung der Tugend und dem Läng
und Maßhalten in. / f. m. versuchte ein neues Natur
erkenntnis in der Wissenschaft nach seiner Art. so nach
der Tugend Absicht, und die Tugend, die Tugend. so kam
in der Welt bis zum 22^{ten} Jahre zu Ende das die Tugend
große Ehre zu sein gerade gleich sei, die Natur über
nahm sie die große Tugend, und ergebene Tugend
den Absicht zu sein zu sein Tugend de Pailler und
wobald ihm die Tugend die Tugend der Tugend
und der Tugend. so ward abgemacht sie nicht zu sein
zu sein, die Natur gab ihm die Tugend zu sein
Wird in welche er sollte Tugend machen, so ward
zu der Tugend der Natur zugelassen in Tugend
sein Tugend zu sein, so ward. Tugend Tugend
Tugend über Tugend Arbeit, und die Tugend er
mit die Tugend Tugend, seine Tugend. so
ist ja so Tugend er sein Tugend über Tugend
obwohl er sich mit der Tugend, Tugend und Tugend
Tugend. so betrachtete die Tugend in seiner Tugend
als ein Tugendartig Tugend Tugend, von einem
seiner Tugend Tugend Tugend Tugend er 400
Tugend Tugend, die Tugend Tugend der Tugend
von Tugend Tugend. Tugend Tugend Tugend die
Tugend Tugend der Tugend Tugend Tugend Tugend

als Belohnung des Studiums der lateinischen und griechischen Sprache. Auf die Frage womit sich die Mathematik beschäftige antwortete ihm sein Vater, Figuren zeichnen und deren Maasse und Verhältnisse finden wäre ihr Gegenstand.

Von dieser Zeit an sperrte er sich in sein Zimmer, zeichnete am Boden mit einer Kohle Figuren, vollkommene Kreise und Dreyecke, beobachtete die Verhältnisse der Linien und deren Länge und Verhältnisse usw. Er verfertigte ein eigenes Namensverzeichnis und Definitionen nach seiner Art. Er nannte die Linien Schranken und die Kreise Rundungen. Er kam in der Folge bis zum 32^{ten} Satz Euklids, dass die Summe dreyer Winkel zwey geraden gleich sey. Sein Vater überraschte ihn bey dieser Berechnung.

Nach gegebenen Aufklärungen verstummte er, lief zu seinem Freunde Le Pailleur und erzählte ihm mit Tränen die Fortschritte des Fleisses und des Verstandes. Es ward ausgemacht ihn nicht ferner zu hindern. Der Vater gab ihm die Anfangsgründe Euklids in welchen er schnelle Fortschritte machte. Er wurde zu den Versammlungen des Vaters zugelassen und theilte seine Untersuchungen mit. Er machte kritische Bemerkungen über fremde Arbeiten und doch widmete er nur die Unterhaltungsstunden seiner Ausbildung. Im 16^{ten} Jahre verfasste er eine Abhandlung über Kegelschnitte, obwohl er sich mit der Philologie, Logik und Physik beschäftigte.

Er betrachtete die Kegelschnitte in ihrer Analogie als eine verschiedenartig modifizierte Curve. Von einem einzigen Grundtheorem ausgehend, entwickelte er 400 Colloraires,¹ welche die ganze Theorie des Apollonius von Perge² enthalten. Descartes³ selbst betrachtete diese Ausarbeitung des 16jährigen Geometers als ein Werk

¹ D. h.: Folgerungen.

² Apollonios von Perge (* um 262 v. Chr. in Perge; † um 190 v. Chr. in Alexandria), griechischer Mathematiker.

³ René Descartes (* 1596 in La Haye en Touraine; † 1650 in Stockholm), französischer Philosoph, Mathematiker und Naturwissenschaftler.

seines Vaters oder Desargues.¹ 1638 ordnete die Regierung in Folge der durch Kriege und Veruntreuung erschöpften Finanzen Einschränkungen in den Ausgaben des Stadthauses an. Pascals Vater sprach sich dagegen aus, wurde als Mitschuldiger angesehen und durch Richelieu² in die Bastille verurtheilt. Er flüchtete jedoch nach Auvergne und wurde durch die Fürbitte seiner Tochter begnadigt, und zum Intendanten in Rouen ernannt. Während dieser 7jährigen Amtierung arbeitete sein Sohn die Rechnungen aus. Bey dieser Gelegenheit erfand er eine *arithmetische Rechenmaschine*, deren Construction ihm seine Gesundheit untergrub.

Die erstaunlichen Combinationen dieser Maschine und der Erfolg beweisen die Geduld und das Genie des 19jährigen Jünglings. Zu Anfang des 4^{ten} Bandes der *Pascalschen Werke* in 8^o, 1779, findet man deren Beschreibung und im 1^{ten} Band der *Encyclopädie von Diderot*.³ Er ließ bei 50 Exemplare in Holz, Elfenbein und Kupfer verfertigen und erhielt hierüber ein königliches Privilegium. Ein Exemplar schickte er der Königin Christina von Schweden.⁴ Heutigen Tages ist sie ausser Gebrauch.

1654 erfand er sein arithmetisches Dreieck, welches er für die Wahrscheinlichkeit in den Hasardspielen anwendete, ebenso zu den eingebildeten Zahlen, zu den binomischen Potenzen benützte, deren Dreieck mittelbar den numerischen Coefficienten für jede Potenz gab, für den Fall eines ganzen und positiven Exponenten, dieses war die eigentliche Formel Newtons,⁵ welche nur nach Ansicht dieses Geometers qualifiziert werden musste, um nach Massgabe der Wallischen⁶ Anmerkung auch für positive und negative, ganze und Bruch-Größen benützt zu werden.

¹ Gérard Desargues (* 1591 in Lyon; † 1661 ebenda), französischer Architekt und Mathematiker.

² Armand-Jean du Plessis, Premier Duc de Richelieu (* 1585 in Paris; † 1642 in Paris), französischer Aristokrat, Kirchenfürst und Staatsmann.

³ Denis Diderot (* 1713 in Langres; † 1784 in Paris), französischer Schriftsteller, Philosoph, Aufklärer, Kunstagent.

⁴ Christina von Schweden (* 1626 in Stockholm; † 1689 in Rom), Königin von Schweden (1632-1654).

⁵ Isaac Newton (* 1643 in Woolsthorpe-by-Colsterworth in Lincolnshire; † 1727 in Kensington), englischer Naturforscher und Verwaltungsbeamter.

⁶ John Wallis (* 1616 in Ashford, Kent; † 1703 in Oxford), englischer Mathematiker.

Im Jahr 1642 lebte in dem Ort die Kapuziner,
Lehrer der Philosophie, welche die Kunst des blinden Lesens
höchstlich zu erlernen suchte. In dem Jahr 1642 wurde
Bischof von Gagny von sich selbst eine neue Methode
des Lesens aller Buchstaben erfunden. La place besang
das Jahr in seinem Mecanique celeste. In der Europa
(Länder Linien) welche die verschiedenen Motive (Kleinig-
keiten - Kleinigkeiten) der Luft oder der Wasser bezeichnen,
sind so beschriebene Buchstaben folgen alle der Flammbeobachtung,
und das ist einander entgegen als die von diesem Umriss,
die Buchstaben gab. In dem Umriss der Buchstaben in der
Wörter der die Buchstaben bezeichnen. De ratiocinationis
in libro alcaei b. In der Anwendung der Unababili-
tät der Buchstaben auf die verschiedenen Buchstaben und
Methoden der Buchstaben als Buchstaben und nicht jeder Buch-
staben. Die Buchstaben der Buchstaben Pascals über die
Cycloide - Trachoid (Länder Linien) auf Paulette
(Länder Linien) gemacht / Jahr Europa welche die
Kugel nicht durch über eine gerade Linie laufen.
Die Buchstaben beschreiben, sie sind eine ordinäre Lad-
linie gemacht, wenn die Buchstaben über eine nicht-wegliche
gerade Linie sich bewegen, bringt so sich aber auf eine
Buchstaben Linien (Buchstaben) so nicht ist fest
cycloide, z. B. bei den Buchstaben - Buchstaben.
Im Jahr 1642 wurde die Buchstaben der Buchstaben eine von
Länder Linien oder gleichzeitig Buchstaben wird
welche Buchstaben die Buchstaben der Buchstaben
beschreiben, und die Buchstaben oder Buchstaben
Buchstaben, welche den Buchstaben Fall gab und die von der
Galilei's Buch beschreiben wurden.

In dieser Methode legte er den Grund zur Wahrscheinlichkeitsrechnung, welche die Macht des blinden Zufalls förmlich entthronte, Krafts derer kein Ereigniss nach bizarren Gesetzen vor sich gehen könne, ohne selbst die Abwesenheit aller Gesetze vorauszusetzen. Laplace behauptete schon in seiner *Mecanique celeste* dass die Curve /:krumme Linie:/ welche die einfachen Moleküle /:Klumpchen-Theilchen:/ der Luft oder des Dampfes beschreiben, ebenso bestimmten Gesetzen folgen als die Planetenbahnen, und dass es keinen Unterschied als den von unserer Unwissenheit gesetzten gebe. Das Weitläufige hierüber in der Vorrede der Abhandlung: *De ratiociniis in ludo alea*, 1657.¹

Die Anwendung der Probabilitätsrechnung Pascals auf die ewige Seligkeit und Verdammniss erscheint als lächerlich und nicht hierher gehörig. Wichtiger ist die Theorie Pascals über die Cycloide-Trachoide /:Radlinien:/ auch Roulette /:Rollrädchen:/ genannt, jene Curve welche der Nagel eines über eine gerade Linie laufenden Rades beschreibt, sie wird eine ordinäre Radlinie genannt, wenn der Kreis über eine unbewegliche gerade Linie sich bewegt, bewegt er sich aber auf einer kreisförmigen Linie (Peripherie), so heisst sie Epycycloide, z.B. bey Räderzahnwerken, Getrieben, nach deren Verschiedenheit sie entweder eine verlängerte, verkürzte oder gleichzeitig dauernde wird, welche letztere den Isochronismus der Pendelschwingungen bestimmt, endlich die brachyochronische oder verkürzte Radlinie, welche den stärksten Fall hat und die schon von Galilei 1609 beschrieben wurde.

¹ Christiaan Huygens, *De ratiociniis in ludo alea*, Leiden 1657.

Das Weillkürftige geschrieben unter den Leisungen des
Cavalieri, Torricelli, Viviani, Beauveau, Roberval,
P. Messeure, Descartes, Fermat, enthält Pascals Histoire
de la Roulette, geschrieben in seiner plümeurvollen
flüchtigen Handschrift, aber so wie lateinische Prosa
n. 1659. In polytechnischen Journal n. 40 befindet sich
die beste Lösung des für die Lösung des Problems.
Pascal unbekannt mit seiner Auflösung unter dem
Namen des Amos Dehonville, Cuesnave von Louis
de Montalte unter weiler Namen in seiner Lettres
Provinciales herausgab, P. La Courbe und Wallis
penden eine unvollständige philosophische Lösung an,
und es würde es ungut gefällig die Lösung nicht
nicht gelingen. Le Recit de l'examen d'un juge.
Mittel der ericht envoyés pour le prix de l'Académie
des Sciences de Paris 1703, und Reflexions sur
les prix attachés à la solution des problèmes
concernants la cycloïde 5^{te} Ed. 1712 enthält
es Näheres für die Lösung. Pascal veröffentlichte
auch in dem Journal de M^{rs} dehonville a M^{rs}
Carbavi die Lösung aller Probleme in die seinen
Traité general de la roulette, welche Cubit
die Entwicklung aller Mathematik in einem
umfangreichen Werk. Man findet so wie in dem
1703 in dem Fermat in seiner Theorie maxima
minima in der Tangente der Kurve der Subtangenten
die infinitesimal Analysis, welche so als Pascal
Cassini den Problemen der Mathematik sind die in
den geometrischen Leisungen Pascals bei Auflösung

Das Weitläufige hierüber nebst den Bestimmungen des Cavalieri, Torricelli,¹ Viviani,² Beaugrand,³ Roberval,⁴ P. Mersenne, Descartes, Fermat,⁵ enthält Pascals *Histoire de la Roulette*, geschrieben in seinen schmerzvollen, schlaflosen Nächten, ebenso sein *lateinisches Programm* von 1658.

Er setzte einen Preis und 40 Pistolen für die beste Lösung der hierauf bezüglichen Probleme. Pascal verbarg seine eigene Auflösung unter dem Namen Amos Dettonville, Anagramm von Louis de Montalte, unter welchen Namen er seine *Lettres Provinciales* herausgab. P. La Loubere⁶ und Wallis sandten eine unvollständige fehlerhafte Lösung ein, und es wurde das Urtheil gefällt, die Lösung wäre nicht gelungen. *Le Recit de l'examen et du jugement des ecrits envoyes pour les prix*, im 5. Band der Pascalschen Werke, S. 193, und *Reflexiones sur les prix attaches a la solutions des problemes concernant la cycloide*, 5. Band, S. 142, enthält das Nähere hierüber.

Pascal veröffentlichte endlich in dem Schreiben *De Mr. Dettonville a Mr. Carcavi* die Lösung aller Probleme und in seinem *Traite generale de la roulette*, welche Arbeit die Bewunderung aller Mathematiker erregte, besonders Huygens.⁷ Um gerecht zu sein ist zu bemerken, dass Fermat in seiner *Theorie Maxima et Minima* und der Tangenten sich mehr der Entdeckung der infinitesimal Analyse genähert habe als Pascal. Ausser dem Problem der Radlinien wird der übrigen geometrischen Leistungen Pascals bey Auflösung

¹ Evangelista Torricelli (* 1608 in Faenza; † 1647 in Florenz), italienischer Physiker und Mathematiker.

² Vincenzo Viviani (* 1622 in Florenz; † 1703 ebenda), italienischer Mathematiker und Physiker.

³ Jean de Beaugrand (* 1584 in Mülhausen, Elsass; † 1640 in Paris), französischer Mathematiker, Philosoph und Maler.

⁴ Gilles Personne de Roberval (* 1602 in Roberval, Senlis; † 1675 in Paris), französischer Mathematiker.

⁵ Pierre de Fermat (* in der zweiten Hälfte des Jahres 1607 in Beaumont-de-Lomagne, Tarn-et-Garonne; † 1665 in Castres), französischer Mathematiker und Jurist.

⁶ Simon de la Loubère (* 1642; † 1729), französischer Mathematiker, Schriftsteller und Diplomat.

⁷ Christiaan Huygens (* 1629 in Den Haag; † 1695 ebenda), niederländischer Astronom, Mathematiker und Physiker.

pienr Etzok fawägung gpfelgr. Drey Abhandlung
Triale' de la saulette. In welcher gesch in der Ehrlust
nachdem Pascal bewilt drey Experimente drey Pley
de Dome aufeinander liest, und da drey festsamf Größ
sichlinglich behaüt ist, so wird nicht in dreyer einigkeit
da zwar Amfokelst die Abwehr in Thule die flachheit
der Luft lauteu aber Salpouym darauß zu zeigen
das drey die Amvendely drey fiquy-gestalt der
den dreyen bewilt der pienn Namen trägt,
die Vilegitalogefin in ein Urpach der Luftdruck
in dreyen Phänomenen anzugeben infant ein Wort
welche alle veltanen jellen nämlich die Abfrie
der Natur für den Losen. Daher Galilei pleß
gab die Antwort als ob er über die Neulust
das Chapter in einem Reuegbrümen in floung über
die Höhe von 32 Fuß zu sein besagt würde, und
den Abfrie der Natur für die Losen dreykraft der
Hücht wäre welche 32 Fuß gleich ist. Die Gr.
weite der Chapter 32 Fuß gleich ist, und drey
falle drey quiframige Masse der Abwehr der Luft
drey ein Aufasung anweisen welche fruchtig la.
gab in neuen eifigen Cabuaten wieder jelt wird.
Boncelli vouchelt. Die wafre Urpach der dreyer
quiden flüßigbrümen in den floungbrümen und nach
dacht drey die dreyen fündungbrümen
engrafen die die Quachplera drey und die die drey
pach drey die dreyen die dreyen dreyen
werden können. Pascal den die Boncellige dreyen
fruchtiggeben drey P. Merseune 1644 besant würde

seiner Werke Erwähnung geschehen. Diese Abhandlung *Traite de la roulette* machte Epoche in der Wissenschaft, nachdem Pascal bereits dieses Experiment durch¹ Puy de Dome² ausführen ließ, und da dieser historische Zug hinlänglich bekannt ist, so wird nur in Kürze erwähnt, dass zwar Aristoteles³ die Schwere und Seneca⁴ die Elastizität der Luft kannten ohne Folgerungen daraus zu ziehen bis Heron⁵ die Anwendung dieser Eigenschaften bey dem Brunnen benützte der seinen Namen trägt.

Die Schulphilosophie, um eine Ursache des Luftdruckes und dessen Phänomene anzugeben, erfand ein Wort welches alles erklären sollte, nämlich den Abscheu der Natur für den leeren Raum. Galilei⁶ selbst gab diese Antwort als über die Methodigkeit,⁷ dass Wasser in einem Springbrunnen in Florenz über die Höhe von 32 Fuß zu heben befragt wurde, welcher Abscheu der Natur für das Leere durch Kraft beschränkt wäre, welche dem Gewichte des Wassers 32 Fuss gleich ist, und danach hatte dieser geistreiche Mann die Schwere der Luft durch ein Verfahren erwiesen, welches heutigen Tages in unseren physischen Cabineten wiederholt wird.

Torricelli vermuthete die wahre Ursache der aufsteigenden Flüssigkeiten in den Pumpbrunnen und entdeckte dabey den Barometer, hierdurch lernte er begreifen, dass die Quecksilber Säule und die des Wassers durch das Gegengewicht⁸ des Luftdruckes erhalten werden können. Pascal, dem die Torricell'sche Theorie, herausgegeben durch P. Mersenne 1644, bekannt wurde

¹ So im Manuskript. Sollte „am“ heißen.

² Ein 1465 Meter hoher Vulkan im gleichnamigen Département Puy-de-Dome, Frankreich.

³ Aristoteles (* 384 v. Chr. in Stageira; † 322 v. Chr. in Chalkis), griechischer Philosoph.

⁴ So im Manuskript. Lucius Annaeus Seneca (* etwa im Jahre 1 in Corduba; † 65 n. Chr. in der Nähe Roms), römischer Philosoph.

⁵ Heron von Alexandria (genannt Mechanicus, Lebensdaten unbekannt), griechischer Mathematiker und Ingenieur.

⁶ Galileo Galilei (* 1564 in Pisa; † 1642 in Arcetri bei Florenz), italienischer Philosoph, Mathematiker, Physiker und Astronom.

⁷ Im französischen Original steht Unmöglichkeit. Vgl. Michaud, *Biographie universelle ancienne et moderne*, 1854, Band 32, Seite 200 rechte Spalte.

⁸ Im Ms.: Gegengewicht

windrosalen das Experiment in Askan von 1646.
Denn Inventionen und Erfindungen in Flüssigkeiten
zu gab die Experimente von der runden Welt zu
welche eine große Revolution erregten. In dem Abdruck
besteht Pascal so wie es die Erfindungen der Natur
gegen den leeren Raum geht, so dass nicht größer ist
um größer als kleiner Raum sein können, sobald
einmal der Widerstand gegeben sei. In Aufhängen des
ausgefüllten Raums ist es sehr leicht zu sehen, und zwar
der Herr Noël geblieben um Lothar über. Le
Plein de l'air welche aber von Pascal widerlegt,
wunde und bewies das der leere Raum nicht abgelehnt
unmöglich sein, so wie die Luft experimente in
die flüssigen Körper zeigen mag, und zeigte dieses in
und dergleichen gabagnen Quers. über die Welt.
In geschickten der Barometer auf verschiedene Höhen
zu bringen und zu beobachten. In Paris am 10ten
Jan Perrier am 15ten April 1647 und spielte daraus
einige Experimente mit. Mer denn übernahm ich
grosse Experimente in Askan Askan Holland
Askan in Italien. In experimente wurde die
folgende Person gemacht und beschränkt alle Beobachter
das Experiment wurde auf fünf neuen Welt mit Luft gefüllt,
den auf den Pey de la Dame gebrauchten Ballon erfuhr
das welche nach Maßgabe der Festigkeit der Luft
und endlich Pascal windrosalen die Versuch in Paris
auf dem Turm St Jacques de la boucherie, so wurde
das Abgleich der Natur von dem leeren Raum gestrichelt mit
die Aufhängen des gefüllten Raums zeigen von Widerlage.

wiederholte diese Experimente in Rohren von verschiedenen Dimensionen und Richtungen und Flüssigkeiten. Er gab die *Experiments sur les vuides* 1647 heraus, welche eine große Sensation erregten. In dieser Abhandlung behauptet Pascal, dass, wenn es ein Widerstreben der Natur gegen den leeren Raum gebe, dieses nicht größer bei einem größeren als kleineren Raum sein könne, sobald einmal der Widerstand gehoben sei.

Die Anhänger des ausgefüllten Raumes erheben sich dagegen, und zwar der Jesuit P. Noel¹ publizierte einen Traktat *Le Plein du Vuide*, welcher aber von Pascal widerlegt wurde und bewies, dass der leere Raum nicht absolut unmöglich sei. Er erwies durch Experimente dass der Luftdruck die Flüssigkeiten steifend mache, und zeigte dieses in einer doppelröhrigen gebogenen Quecksilber Säule. Er projektierte, das Barometer auf verschiedene Höhen zu bringen und zu Beobachten. Er schrieb an seinen Schwager Perrier am 15^{ten} November 1647 und theilte diesen Plan seinen Freunden mit. Mersenne überschickte ihn seinen Correspondenten in Pohlen, Holland, Schweden und Italien. Das Experiment wurde am 19^{ten} September folgenden Jahres gemacht und befriedigte alle Beobachter. Das Experiment wurde auch durch einen halb mit Luft gefüllten, auf den Puy du Dome gebrachten Ballon erhärtet, welcher nach Massgabe der Erhöhung sich rundete und ausdehnte. Pascal wiederholte die Versuche in Paris auf dem Turm St. Jacques de la Boucherie, so wurde der Abscheu der Natur vor dem leeren Raume gestürzt und die Anhänger des gefüllten Raumes trugen ihre Niederlage.

¹ Étienne Noël (* 1581; †1659), französischer Jesuit.

Ein Papst von Mont Ferrand befohlen nach 3 Jahren
Pascal so sehr die Papstliche Torricellis anfangend.
jedoch mit Veracht, weil Pascal die Proprietas der Galilei
von dem jüngeren misshandelt warüber so viele rühmliche
Beweise an de Ribiere 4 Bd D 198 p. 28. nachschreibt
Descartes wollte sich die Anweisung des Pascalyen Vor-
satzes annehmen die er in Clermont aufstellte jedoch mit Ver-
acht. Die Wiedergabe ausföhrten Les Notes de l'edition
de Pascal par Condorcet. Pascal bewies die Proprietas
zur Nivelirung mittelst des Barometers, aber so sehr die
Meteorologie warüber sich einen Herausgeber Perrier
in Clermont und gleichzeitige in Paris und nachfolgend
verfaßte man die Luftveränderungen zu bewerk-
stellen. In einem Traité de la pesanteur de la masse
de l'air demselben so alle die in dem Olyfins von dem
Loma quinquagesimo ^{Wiederholung} Traité de l'air, V.
Hist. philos. des progres de la physique t. II. p. 178.
nouvelles experiences faites en Angleterre t. II. p. 178
wo so alle die Proprietas Boyle's in dem Anfang des 17ten
vollständigen Anzeigens der Magasin des Otto Que-
rke volländ. In Befähigung sich auch mit dem
Hydrostatik und sein Traité de l'équilibre
des liqueurs, aus Vollständigen des Traité
sur la pesanteur de l'air, beide geschrieben sind
auch die Grundätze Stevins und Galilei's. Papst des 17ten
wollte nicht flüchtig die Regeln mit der Leichtigkeit und Höhe
im Verfallnis setzen und mancher dessen Grundätze
auch nachher in dem Mechanik aus.

Ein Jesuit von Mont-Ferrand beschuldigte nach 3 Jahren Pascal er habe sich die Erfindung Torricellis angeeignet, jedoch mit Unrecht, weil Pascal die Versuche in Italien von den seinigen unterschied, worüber er sich in seinem Schreiben an de Ribiere 4. Bd. S. 198, sich laut rechtfertigt.

Descartes wollte sich die Anregung der Pascal'schen Versuche zueignen die er in Clermont anstellte, jedoch mit Unrecht. Die Widerlegung enthielten *Les notes des l'edition de Pascal par Condorect*. Pascal benützte diese Versuche zur Nivellierung mittelst des Barometers, ebenso für die Meteorologie, worüber durch seinen Schwager Perrier in Clermont und gleichzeitige in Paris und Stockholm veranlasst wurden, um die Luftveränderungen zu beurtheilen.

In seinem *Traite de la pesanteur de la masse de l'air* durchgeht er alle bisher dem Abscheu vor der Leere zugewiesenen Phänomenen des Luftdrucks. Vide: *Histoire philosophique des progres de la physique*, t. 2, p. 78. *Nouvelles experiences faites en Angleterre*, etc. (t. 4, p. 378), wo er alle Versuche Boyle's¹ in den durch ihn vervollkommneten Rezipienten² der Maschine des Otto Guericke³ erklärt.

Er beschäftigte sich auch mit der Hydrostatik und schreib *Traite de l'equilibre des liqueurs*, als Vorläufer des *Traktats Sur la pesanteur de l'air*. Beide gründen sich auf die Grundsätze Stevins⁴ und Galileis, dass das Gewicht einer flüssigen Säule mit der Basis und Höhe in Verhältnisse stehe, und wandte diese Grundsätze auf Maschinen der Mechanik an.

¹ Robert Boyle (* 1627 in Lismore, Königreich Irland; † 1692 in London), englischer Naturforscher.

² Dh.: Behälter

³ Otto von Guericke (* 1602 in Magdeburg; † 1686 in Hamburg), deutscher Politiker, Jurist, Physiker und Erfinder.

⁴ Simon Stevin (* 1548/49 in Brügge (Flandern); † 1620), flämischer Mathematiker, Physiker und Ingenieur.

Dieses beweist alle die übrigen Lydwasserscheitler. Das
sind welche in den Wissenschaften gegründet sind über.
gehandelt, wird man beweist, daß es kein Metaphysik
nicht so wie Descartes et professo vornehmlich sondern
sich auf allgemeine Prinzipien beschränken, um die
Methode der Natur abzugeben von epistemologischen
Verhältnissen des Cartesianus zu begründen welche
Magen in Schwere des Lesens Studium befaßt.
Pascals Frauen Capitulierung sind für Kritik
brunetta. Viraigrette quante, auf Kollisch die
Hände gezogen - Dann ein Tragfahrl oder Karren
mit lauter Gabeln, die Veranschaulichung des Habels mit
der physischen Mächtig: auf die Fundierung mehr folgenden.
Lieser durch die Welt, wenn ihm amiguen.
Für kultiviert die Meinung mit den Prinzipien von
Post royal in gab auf einige religiöse Absichten voraus
die nicht besser gefasst als eines Lettres provinciales
andere Philosophische Werke in über die Gewandtheit
in den Wissenschaften.

Dieses kann 18 Jahre fahr es nicht aufgeführt Lögge:
da Lieder zu tragen die es ist diese Ausdrücke.
gen freiburg. Wenn Lögge es frei davon,
Juni 23. 1754 wurden ihm die Tasselligen Vorzüge
bedeutend in 24. 1754 verbleibt es eines regieren Ansig.
die für nicht. 1754 bedingt es die Traktat über
die Gleichheit der Flüßigkeit und über die Natur
des Luft. 1754 über die arithmetische Verhältnisse
und wiederum einige lateinische geometrische Traktate
die gelafenen Gabel sind, welche einen Anzug
über die Wissenschaften.

Dieses sowohl als die übrigen hydrostatischen Thatsachen, welche in den Wissenschaften gegründet sind übergehend, wird nur bemerkt, dass er seine Methode nicht so wie Descartes *ex professo* vortrug, sondern sich auf allgemeine Prinzipien beschränkte, um die Wahrheit durch Versuche, abgesehen von philosophischen Spekulationen des Cartesius¹ zu begründen welchen Weg er in Betracht des leeren Raumes befolgte.

Pascals fernere Erfindungen sind: ein Schiebkarren /:brouette – vinaigrette:/² genannt, auch Rollstuhl durch Hände gezogen; dann ein Tragsessel oder Karren mit langen Gabeln /:die Vereinbarung des Hebels mit der schiefen Fläche:/; auch die Erfindung einer hydraulischen Presse wollte man ihm aneignen.

Er cultivierte den Umgang mit den Einsiedlern von Port royal und gab auch einige religiöse Schriften heraus die nicht hierher gehören als³ seine *Lettres provinciales*, andere kasuistische⁴ Werke und über die Gnadenwahl und den Jansenismus.⁵

Seit seinem 18^{ten} Jahre hatte er nicht aufgehört körperliche Leiden zu tragen, die er sich durch seine Anstrengungen herbeizog, keinen Tag war er frei davon. Im 23^{ten} Jahre wurden ihm die Toricellschen Versuche bekannt, im 24^{ten} veröffentlichte er seine eigenen Ansichten hierüber. 1663 beendigte er den Traktat über das Gleichgewicht der Flüssigkeiten und über die Schwere der Luft. 1654 über sein arithmetisches Dreieck und widmete einige lateinische geometrische Traktate der gelehrten Gesellschaft, nebst seinen Untersuchungen über die Hasardspiele.

¹ Andere Bezeichnung für Descartes.

² D.h.: Schubkarren.

³ Gemeint: ausser.

⁴ D.h.: kleinliche und pedantische Schriften.

⁵ Der Jansenismus war eine besonders in Frankreich verbreitete Bewegung in der katholischen Kirche des 17./18. Jahrhunderts, die sich auf die Gnadenlehre des Augustinus berief und als häretisch verfolgt wurde.

1647 bin ich in ein Laßung der Gebrauch zu
meiner Schicklichkeit, der Dage zu sein Vater und zu
meiner Disposition gefallen in. Professor Jacob H. St. und
meiner Disposition geachtet und zu meiner beliebigen Gesell-
schaft wurde Nach, falls ich aber durch die Fortsetzung
Menge der Lieder und vieler Namen Lieder von dem
Vordrucke gesammelt! — Mein Vater und alle meine
Gedanken waren von seiner Anlegigkeit gewicht,
so ließ er große Laßung, Gedächtnis zu ändern
und Lieder mit Trauerwerk neuer Gebäude anfangen
dies 8 Monate wurde er eingetretet und falls ich etwas
und müßte ich die Professorien nicht mehr, er
belebte alle Gapschaften. So da ich an einer Mo-
nastrey weinte aber durch die unglückliche Zeit nicht
abgeschallen und begab sich 1654 in eine Laßung zu
nicht ganz gequilt. Dieser Pferd genügt mit ihm
dies und bin ich wieder in der Dier unglücklichen
sein Geist wurde firdung vorwärts zu sein
wunderbar sich, er suchte den großen Christen
und wiederum sich durch Gerechtigkeit zu sein
vor der Anlegigkeit, suchte sich alle Laßung
Lieder, gegen in der Dier, warste selbst sein Laß
er Laßung sich long einen Laßung und sich
sein Dier und sein Provinziales
Am 25. Sept. wurde er von der selben Laßung
abfallen, sein Licht drückte durch 2 Monate
unterhalb am 15. August 1652 im 29. Laßung.
So wurde gesagt und man schickte über die Laßung
gewöhnliche Größe seiner bin ich ganz selbige

1647 benahm ihm eine Lähmung den Gebrauch seiner unteren Extremitäten, die Sorgen¹ seines Vaters und seiner Schwester erhalten ihn. Ersterer starb 1651 und seine Schwester, gerührt durch seine religiösen Gesinnungen wurde Nonne, hatte sich aber durch die fortgesetzte Pflege des kranken verlassenen Bruders bessern Verdienste gesammelt! – Sein Vater und alle Umgebenden waren von seiner Religiosität gerührt. Er litt an grossen Kopfschmerz, Gedärmentzündung und konnte nur tropfweise warme Getränke nehmen. Durch 3 Monate wurde er purgiert,² erholte sich etwas und musste sich den Zerstreungen widmen, er belebte alle Gesellschaften. Er dachte an seine Vermählung, wurde aber durch ein unglückliches Ereignis abgehalten und begab sich 1654 in seine frühere Zurückgezogenheit. Seine Pferde gingen mit ihm durch und beinahe wäre er in der Seine umgekommen. Sein Geist wurde hierdurch verwirrt, seine Übel vermehrten sich, er entsagte dem profanem Wissen und widmete sich durch Zureden seiner Schwester der Religiosität, entzog sich aller Bequemlichkeit, speiste in der Küche, machte selbst sein Bett. Er kasteyte sich, trug seinen Bussgürtel und schrieb seine *Pensees* und *Provinciales*.

Im 35^{ten} Jahre wurde er von den heftigsten Zahnschmerzen befallen, seine letzte Krankheit dauerte 2 Monate und er starb am 19^{ten} August 1662 im 39^{ten} Jahre. Er wurde sezirt und man erstaunte über die aussergewöhnliche Grösse seines beinahe ganz soliden

¹ Falsch übersetzt: Die Pflege seines Vaters ... Vgl. Michaud, Biographie universelle ancienne et moderne, 1854, Band 32 S. 206, rechte Spalte.

² D.h.: In der Medizin bedeutet es „abführen“, bzw. „ein Abführmittel anwenden“.

Opuscula. Primum Magni Libri ad Quadratum warum
Boaurig und aufgetösch.

Secundum de Mathematicis Opusculis ad Galileum
et de Navlängen Melioribus und boyltratis quatuor;
quibus deinde accedunt quibus primum de Amaltheis
et de de Loffis.

Primum Liber secundus I Essai pour les coniques 1640.

II de finibus trigonometriae 10 Absolutum III De numerica.

cum potestatum ordinibus - sur les nombres mul-
tiples - De numeris magico magico - Promathus

Apollonius Gallicus - Tractationes sphaericae - Tracta-
tiones conicae - Loci solidi - Loci plani - Conico.

rum opus completum - Perspectiva methodus -

Algebra geometrica - Inq. Loabbat ubergab

et de abstrahenda galactarum quilibet.

IV Avis necessaire à tous ceux qui auront curiosité
de voir la machine architecturale & de s'en

servir 1645. V Traité du triangle geometrique

VI Traité des ordres numeriques VII De numeris

ordinibus tractatus in 40 Paris 1665. VIII Lettres

à Fermat de 29 juillet & 24 Aoust 1654. IX Proble-

mata de cycloide proposita mense Junii 1658.

X Reflexions sur les conditions de prix attaché

à la solution des problemes de la cycloide XI

Quadrata in quibusdam solutionibus Problematum

de cycloide. XII Histoire de la roulette appellée

entremes trochoide ou cycloide - Historia tro-

choidij sive cycloidis gallice la Roulette -

Historia trochoidij sive cycloidis continuata.

XIII Lettre de M de Souville à M de Fancavi

Gehirns. Sein Magen, Leber und Gedärme waren brandig und aufgelöst.

Er wird der Nebenbuhler Archimeds und Galileis und der Vorläufer Molières¹ und Boylraus² genannt; seine Beredsamkeit glich jener des Demosthenes³ und des Bossut.⁴

Seine Werke sind:

I. Essai pour les coniques, 1640.

II. Hierauf bezügliche 10 Abhandlungen.

III. De numericarum potestatum ambitibus – sur les nombres ultiples – de numericis magico magicis – Promotus Apollonius Gallus – Tactiones spaericae – Tactiones conicae – Loci solidi – Loci plani – Conicorum apud completum – Perspectivae methodus – Aleae geometria – diese Traktate übergab er der obenerwähnten gelehrten Gesellschaft.

IV. Avis necessaire a tous ceux qui aount curiosite de voir la machine arithmetique et de s`eu servir, 1645.

V. Traite du triangle arithmetique.⁵

VI. Traite des ordres numeriques.

VII. De numericis ordinibus tractatus in 4^o, Paris 1665.

VIII. Lettres a Fermat de 29 Juillet et 24 Aout 1654.

IX. Problemata de cycloide proposita mense Juni 1658.

X. Reflexiones sur les conditions des prix attaches a la solution des problemes de la cycloide.

XI. Anotata in quasdam solutiones Problematum de cycloide.

XII. Histoire de la roulette, appelee autrement trochoide ou cycloide. – Historiae trochoidis sive cycloidis, continuatio.

XIII. Lettre de M. Detonville a M^f de Carcavi

¹ Joseph Privat de Molières, (* 1677 in Tarascon (Bouches-du-Rhône); † 1742 in Paris), französischer Mathematiker und Physiker.

² In der Biographie universelle: Boileau. Vgl. Michaud, Biographie universelle ancienne et moderne, 1854, Band 32 S. 208, linke Spalte.

³ Demosthenes (* 384 v. Chr.; † 322 v. Chr. in Kalaureia), bedeutender griechischer Redner.

⁴ Charles Bossut (* 1730; † 1814), französischer Mathematiker.

⁵ Im Ms.: Traite du triangle geometrique.

ci devant conseiller du roi en son grand conseil.
Cinq traités que paratiffent Des propriétés des sommes
simples triangulaires & pyramidales. Des frictions
rectangles & de leurs angles. De sinus du quart
Des cercles & des solides circulaires - Traité gene-
ral de la roulette ou problèmes proposés publi-
quement & résolus par M. De l'Hospital & d'au-
tres. Ouvrage imprimé par M. de la Haye de l'Académie
des sciences de Paris. XVII Dimension
des lignes courbes de toutes les roulettes. XVIII
De l'escalier circulaire des triangles cylindriques
& de la spirale autour du cône. XIX Propriété du
cercle de la spirale & de la Parabole. XX Nouvelles
expériences touchant le Vide 1647. XXI Réponse
de Pascal au P. Noël Jésuite 1647. XXII Lettre
de Pascal à M^{le} de Peuilleur au sujet du P. Noël
XXIII Lettre de Pascal à M^{le} Ribeyre premier In-
fident de la Cour des aides de Clermont Ferrand
1642. Réplique de Pascal à M^{le} de Ribeyre 1642
Traité de l'équilibre des liqueurs suivi du
Traité de la pesanteur de la masse de l'air
1643 Paris in 12° XXXII Recite de la grande
expérience de l'équilibre des liqueurs proje-
ctée par le sieur B. Pascal &c. 1648. XXXIII
Nouvelles expériences faites en Angleterre
expliquées par les principes établis dans les deux
traités de l'équilibre des liqueurs & de la pesan-
teur de la masse de l'air. XXXIV Lettre de M. Pascal
& de Roberval à M. Fermat sur un principe gèostati-
que mis en avant par ce dernier. XXXV
Dix autres Ouvrages imprimés par M. de la Haye de l'Académie

ci-devant conseiller du roi en son grand conseil. Cing traites preparatoires des proprietes des sommes simples, triangulaires et pyramidales, des trilingnes rectangles, et de leurs onglets, des sinus du quart de cercle et des soides circulaires. Traite general de la roulette, ou Problemes proposes publiquement et resolu par M. Dettonville.

Diese Arbeiten beziehen sich auf die Lösung des Problems über die Roulette Rollrädchen.

XIV. Dimension des lignes courbes de toutes les roulettes.

XV. De l'escalier circulaire, des triangles cylindriques et de la spirale autour du cone.

XVI. Proprietes du cercle, de la spirale et de la parabole.

XVII. Nouvelles experiences touchant le vuide.

XVIII. Reponse de Pascal au P. Noel, Jesuit, 1647

XIX.¹ Lettre de Pascal a M^r Le Pailleur au sujet du P. Noel.

XXX.² Lettre de Pascal a M. de Ribeyre, premier president de la cour des aides de Clemont Ferrand. Replique de Pascal a M. de Ribeyre.

XXXI.³ Traite de l'equilibre des liqueurs suivi du Traite de la pesanteur de la masse de l'air, 1663 Paris in 12°.

XXXII.⁴ Recit de la grande experience de l'equilibre des liqueurs, projetee par le sieur B. Pascal, 1648.

XXXIII.⁵ Nouvelles experiences faites en Angleterre, expliquees par les principes etablis dans les deux Traités de l'equilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de l'air.

XXXIV.⁶ Lettre de MM. Pascal et Roberval a M. Fermat sur un principe de geostatique mis en avant par de dernier.

Die übrigen Werke sind rein religiösen Inhalts.

¹ Recte: XIX

² Recte: XX

³ Recte: XXI

⁴ Recte: XXII

⁵ Recte: XXIII

⁶ Recte: XXIV