

## Frasch, Hermann

<b>Geboren</b>	25.12.1851, Gaildorf
<b>Gestorben</b>	1914
<b>Wirkungsstätte</b>	Amerika
<b>Tätigkeitsfeld</b>	Erfinder
<b>Leistung</b>	Frasch`sche Schwefelpumpe
<b>Beschreibung</b>	<p>Der in Gaildorf geborene Frasch wurde ohne besondere Schul- oder gar Hochschulausbildung Lehrling in einer Apotheke. Mit 17 Jahren wanderte er nach Amerika aus und gründet dort im Jahr 1874 sein eigenes Laboratorium. Knapp zwei Jahre später entwickelte er ein Verfahren zur Raffination von Paraffin-Wachs, das von der Cleveland Petroleum Company aufgekauft wurde, die mit der legendären Standard Oil Company geschäftlich verbunden war. Die Zusammenarbeit verlief so erfreulich, dass er sein Laboratorium in Philadelphia aufgab und mit diesem nach Cleveland übersiedelte, um sich gänzlich der Erdöl-Chemie zu widmen. Am 15.12.1876 reichte er sein erstes erfolgreiches Patent ein, dem noch unzählige weitere folgen sollten. Er behandelte darin die Verbesserung der Erdöldestillation bzw. die schärfere und einheitlichere Trennung der Fraktionen, um zu definierteren Flammpunkten und einem angenehmeren Geruch der Produkte zu kommen. 1884 entwickelte er das mit Paraffinwachs getränkte Papier, das bald viele Anwendungen fand und noch heute täglich bei der Verpackung von Milchprodukten genutzt wird. Er erfand außerdem eine verbesserte Petroleum-Lampe. 1882 baute er ein Verfahren, um Bleiweiß unmittelbar aus Galmei (Zinkerz) herzustellen. Zwischen 1882 und 1899 wurden ihm fünf Patente für Salzförderverfahren erteilt. Ebenso befasste er sich mit dem Ammoniak-Prozess, um aus Kochsalz Natriumcarbonat zu gewinnen. Im Jahr 1883 unternahm Frasch auch einen chemischen Ausflug in die Elektrotechnik, indem er ein damals hochaktuelles Problem aufgriff und sich der Frage von beständigen Glühkörpern und -drähten aus speziell behandelte Kohle zuwandte. Auch diese Erfindungen wurden in zwei Patenten niedergelegt. 1885 gründete er in London seine eigene Erdölgesellschaft („Empire Oil Company“). Dies war ein gewagtes Unterfangen, denn das kanadische Öl war, bedingt durch seinen hohen Gehalt an Schwefelverbindungen, außerordentlich schlecht. Sollte es jedoch gelingen, den Schwefel aus dem kanadischen Öl zu entfernen, lockte ein extremer Gewinn. Frasch gelang dies durch Erhitzen mit leicht reduzierbaren Metalloxiden. Als Frasch gerade sein Verfahren zur vollen Tauglichkeit entwickelt hatte, wurde in Ohio Öl mit einer dem kanadischen Öl ähnlichen Zusammensetzung erbohrt. Die Standard Oil brauchte deshalb dringend Fraschs Verfahren und er erzielte damit riesige Gewinne. Aber es sollte noch besser kommen. Frasch wurde zum Schwefelkönig von Louisiana. In der „Costal Plain“ gab es merkwürdige kleine Erderhebungen. Bei dem Versuch dort Erdöl zu erbohren, stieß man auf beträchtliche Steinsalzlager und Vorkommen von Wasser mit Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid. Tatsächlich</p>

stieß man bei einer Bohrung auf ein mächtiges Schwefellager, dessen Abbau sich durch einen 500 Fuß dicke Deckschicht allerdings als unmöglich erwies. Mit Glück, Können und Durchhaltevermögen meisterte Frasch auch dieses Problem. Nach verschiedenen Streitigkeiten unter einigen Firmen um die Förderrechte und den aussichtslosen Versuchen den Schwefel zu fördern, erwarb Frasch 1891 schließlich selbst die Schwefelfundstelle. Frasch entschloss sich aufgrund fehlender bergmännischer Abbaumöglichkeiten und hohen Kosten, den Schwefel in seiner Lagerstätte durch zugeführtes heißes Wasser zu schmelzen und als Flüssigkeit an die Oberfläche zu pumpen. Es handelte sich dabei um eine völlig neue und unerprobte Technologie. Da Schwefel erst bei 114 °C schmilzt, musste das unter Hochdruck eingepresste Wasser weit über seinen Siedepunkt erhitzt werden. Das Verfahren funktioniert. Aber es tauchten weitere Probleme auf. Insbesondere der Schwefel selbst, erwies sich für die Metallteile der Pumpen als äußerst korrosiv. Daher ließ sich die Technik der im Bohrloch abgesenkten Pumpen nicht aufrechterhalten. Nur Zink und Aluminium wurden von flüssigem heißem Schwefel nicht angegriffen, aber aus diesen Metallen ließen sich keine Hochleistungspumpen bauen. Und so erfand Frasch jenes genial-einfache Pumpverfahren, das zu Recht heute in jedem Lehrbuch der Chemie seinen Namen trägt: die Frasch'sche Schwefelpumpe. Diese Pumpe bestand nur aus einem größeren Rohr, in dem ein raffiniertes System kleinerer konzentrischer Rohre steckte, in denen heißes Wasser, Dampf und Luft eingeblasen wurde und in dem innersten Rohr geschmolzener Schwefel nach oben strömte. 1895 entwickelte er weiterhin einen Prozess um den Fluss von sich erschöpfenden Ölquellen zu erhöhen, indem er bei karbonathaltigen Begleitgestein Schwefel- oder Salzsäure in die Bohrlöcher pumpte. 1914 verstarb Frasch in Paris. In seiner Heimatstadt Gaildorf wurde er in einem gewaltigen Mausoleum beigesetzt. Als später die Erben Fraschs seine sterblichen Überreste in die USA überführen ließen, schenken sie dieses Mausoleum der Stadt Gaildorf, die es als Aussegnungshalle benutzt.