Tschirnhaus, Ehrenfried Walther von

Universalgelehrter, Miterfinder des europäischen Porzellans
10. April 1651 auf Kieslingswalde (Oberlausitz) – 11. Oktober 1708 Dresden

Herkunft

Tschirnhaus' Vorfahren waren aus Mähren und Böhmen eingewandert und schon seit vier Jahrhunderten in der Oberlausitz erbeingesessen.

Ausbildung

Abbildung 1: Ehrenfried Walther von Tschirnhaus (Martin Bernigeroth, Wikimedia Commons, Kupferstichkabinett, PD)

Tschirnhaus wurde mit seinen Brüdern in der Oberlausitz von mehreren Gelehrten unterrichtet, darunter einem Magister Nathanael Heer, dem sie nach Lauban folgten, als er dorthin zum Prediger berufen wurde. Tschirnhaus besuchte danach mit 15 Jahren das Gymnasium Görlitz unter dem Rektor Abraham Vechner. Zusätzlich bildete der Junge sich autodidaktisch weiter, vor allem in der Mathematik. Mit 17 Jahren ging Tschirnhaus 1668 auf Anraten des Görlitzer Ratsherren Hegenitius auf die Akademie nach Leyden, überstand hier eine Pesterkrankung und verließ die Akademie 1672 zwischenzeitlich, als Frankreich in die Niederlande einfiel. Tschirnhaus trat als Freiwilliger der holländischen Armee bei und hielt in dieser Zeit auch der Belagerung von Wesel mit stand. Obwohl ihm eine Beförderung zum Hauptmann in Aussicht gestellt worden war, verließ Tschirnhaus nach anderthalb Jahren die Armee wieder. Danach setzte er seine Studien besonders der Physik, Mathematik und Mechanik in Leyden fort. Zu seinen Lehrern zählten die Philosophen Baruch Spinoza und Pieter van Schooten.

Auf Reisen

1675 verließ Tschirnhaus Holland und unternahm ausgedehnte Reisen. Er ging zunächst nach England, hielt sich dann vom September 1675 bis zum November 1676 in Paris auf, reiste von hier über Lyon nach Italien, besuchte Turin, Mailand und Venedig und verweilte etwa ein Jahr in Rom (1677 bis 1678). Bis nach Sizilien und Malta erstreckten sich seine Fahrten. Überall knüpfte er mit hervorragenden Gelehrten Bekanntschaft, so in Holland mit Christiaan Huygens, in England mit Isaac Newton und Henry Oldenburg und in Italien mit Michael Angelo Ricci und Alphons Borelli. In Paris lernte er Gottfried Wilhelm Leibniz persönlich kennen, mit dem er sich anfreundete. Während seiner Reise informierte sich Tschirnhaus über die Herstellung von Glas und er begann, sich mit grundlegenden philosophischen und mathematischen Fragen zu beschäftigen.

Rückkehr in die Heimat

Seit 1679 richtete sich Tschirnhaus in Kieslingswalde eine wissenschaftliche Bibliothek ein. Er untersuchte die Herstellung von Brennspiegeln und beschäftigte sich mit mathematischen

Problemen. Mit bedeutenden Gelehrten stand er im Briefwechsel. Von Kieslingswalde aus verfolgte Tschirnhaus zudem den Plan, eine sächsische Gelehrtengesellschaft zu gründen. 1683 publizierte er seine „Tschirnhaus-Transformation“, mit deren Hilfe algebraische Gleichungen höheren Grades vereinfacht werden können.

Entwicklung seiner Philosophie

In seiner Schrift „Medicina mentis sive artis inveniendi praecepta generalia“ von 1687 mit ihren weiteren Auflagen in den Jahren 1695 und 1705 legte Tschirnhaus die Grundzüge seiner Philosophie dar. Er war darin von Descartes, Spinoza und Leibniz beeinflusst. Seine „Medizin des Geistes“ war als eine Methodologie des Erkennens und der Wissenschaft gedacht, eine „sachliche Philosophie“ gegenüber der bloß verbalen.

Grundthesen der Philosophie von Tschirnhaus
Alle Erkenntnis beruht nach Tschirnhaus auf Erfahrung und deren begrifflichen Verarbeitung, zunächst auf innerer Erfahrung, aus der sich vier feste Grundtatsachen ergeben:

1. Wir sind uns einer Mannigfaltigkeit von Dingen bewusst.
2. Wir werden von einigen Dingen angenehm, von anderen unangenehm affiziert, wodurch wir den Begriff des Willens und die Grundlage der Ethik erhalten.
3. Wir können manches gedanklich begreifen, anderes nicht, wodurch wir den Begriff des Verstandes und die Grundlage zur Unterscheidung zwischen wahr und falsch erhalten.
4. Das Bewusstsein körperlicher Dinge ist Grundlage der empirischen Wissenschaft.

Wissenschaft entsteht nach Tschirnhaus erst durch die Arbeit des logischen Denkens und ist apriorisch-begrifflicher, demonstrativ-deduktiver Art, ihre Methode ist die mathematische. Durch sichere Erfahrungen wird das Denken bestätigt, die sinnlichen Wahrnehmungen und Vorstellungen aber sind keine Erkenntnis. Verstand und Einbildungskraft müssen scharf auseinander gehalten werden. Wahr ist, was sich begreifen lässt, falsch, was unbegreifbar ist. Alle Irrtümer entspringen der Einbildungskraft, nicht dem Verstand. Die Elemente des Mathematischen sind Punkte, die Elemente des Realen die Materie und deren Bewegung, von welcher die Ausdehnung abhängig ist. Auf der Physik (Naturwissenschaft) beruhen alle empirischen Wissenschaften; die Physik ist eine göttliche Wissenschaft, denn die Gesetze, mit denen sie sich beschäftigt, rühren von Gott, der in der Welt wirkt, her. Die Physik ist auch für die Ethik grundlegend, indem sie die Menschen dadurch von den Leidenschaften befreit, dass sie den Ursprung derselben in der Einbildungskraft zeigt und die Menschen auf deren Abhängigkeit von Gott aufmerksam macht.

Brennspiegel und Brennlinsen

Abbildung 2: Sphärischer Brennspiegel von Tschirnhaus (Derbrauni, Wikimedia Commons, Mathematisch-Physikalischer Salon, CC-BY-SA)

Nach Sachsen zurückgekehrt, erwarb sich Tschirnhaus vor allem dadurch Verdienste, dass auf sein Betreiben hin die ersten drei Glashütten im Land angelegt wurden. Bei seinen Untersuchungen über Brennlinien und Brennspiegel hatte er Schleifmaschinen erfunden, mit denen sich optische Gläser von ungewöhnlicher Größe herstellen ließen. Er entdeckte in Sachsen zudem eine besondere Art von Edelsteinen, bei der sich in einer Masse Jaspis, Chalcedon und Amethist finden; auch zeigte er viele Korallen- und Achat-Brüche an. Als August der Starke am Weißeritzmühlgraben einen Eisenhammer in eine Schleif- und Poliermühle für Edelsteine umwandeln ließ, stellte Tschirnhaus in dieser Spiegelschleife die von ihm 1687 erfundenen Brennspiegel her. Diese bestanden aus Kupferplatten von 1,9 Meter Durchmesser und 1,26 Meter

Brennweite. Mithilfe seiner Schleif- und Poliermaschinen konnte er aus großen Glasblöcken Brennlinsen herstellen, um bei Temperaturen über 1000° C Metalle, Asbest und Erden zu schmelzen. Seine optischen Instrumenten waren zwar europaweit anerkannt, der große wirtschaftliche Erfolg blieb Tschirnhaus dennoch versagt. Der Einfall der Schweden 1706/1707 betraf auch seine lausitzischen Besitzungen.

Die Erfindung des europäischen Porzellan

Abbildung 3: Albrechtsburg Meißen, Türumrahmung und Supraporte mit Porträt-medaillon von Tschirnhaus (Deutsche Fotothek, Hans Reinecke, CC-BY-SA)

Auf Befehl des sächsischen Kurfürsten und polnischen Königs August des Starken gehörte Tschirnhaus einer geheimen Mannschaft zur Herstellung von Gold zusammen mit Johann Friedrich Böttger, Jacob Bartolomäi und Michael Nehmitz an. Letztlich war dies die Geburtsstunde des europäischen Porzellans. Wem der Hauptanteil der Erfindung gebührt, Böttger bzw. Tschirnhaus, ist bis heute strittig. Tschirnhaus zu verdanken sind auf jeden Fall entscheidende Voraussetzungen in der Ofentechnik und der Materialzusammensetzung. Möglicherweise hatte es Tschirnhaus' früher Tod Böttger erst ermöglicht, lange als alleiniger Porzellan-Erfinder zu gelten.

Familie

V: Christoph von Tschirnhaus (*1604, †1684), kurfürstlich sächsischer Rat und Landesältester im Görlitzischen Fürstentum; M: Elisabeth Eleonore geb. Freiin von Stierling und Achyl; G: Friedrich Gottlob (* 1649), Georg Albrecht, zwei weitere Brüder und drei Schwestern; E: (1) 1682 Kieslingswalde: Elisabeth Eleonore von Lest (*1659, †1692), (2) Februar 1702 Kieslingswalde: Elisabeth Sophie von der Schulenburg (*1680, †1707); K: aus (1): u. a. Wolfgang Bernhard (* 1682), 1704 an der Universität Leiden immatrikuliert, Georg Friedrich (*1691,†1754)

Autor: Dr. Uwe Fiedler, Bearbeitungsstand 14.3.2023, Open Access auf www.uwe-fiedler.name, basierend auf seinem Beitrag für das Stadtwiki Dresden (2013–2019)