

## NDB-online Artikel

### Scheele, *Carl Wilhelm*

1742 – 1786

Apotheker, Chemiker

Carl Wilhelm Scheele gilt als erfolgreichster Chemiker des 18. Jahrhunderts. Seine bekannteste Entdeckung ist die des Sauerstoffs 1771/72, ohne allerdings – als Anhänger der Phlogistontheorie Georg Ernst Stahls (1659–1734) – dessen Bedeutung zu erkennen. Scheele isolierte zahlreiche organische Säuren, entdeckte verschiedene Stoffe und Elemente und analysierte etliche Mineralien. Mit Kupferarsenit erfand er einen nach ihm benannten Farbstoff (Scheeles Grün).

Geboren am 19. Dezember 1742 in Stralsund

Gestorben am 21. Mai 1786 in Köping (Västmanlands, Schweden)

Konfession evangelisch

### Tabellarischer Lebenslauf

1748 1757 Schulbesuch Privatschule Stralsund

1757 1765 Apothekerlehre und Gehilfe bei Martin Andreas Bauch (1693–1766)

Apotheke „Zum Einhorn“ Göteborg

1765 1768 Apothekergehilfe bei Peter Magnus Kjellström (1725–1803)

Apotheke „Zum gefleckten Adler“ Malmö

1768 1770 Apothekergehilfe (Rezeptarius) bei Johann Scharenberg Apotheke „Zum Raben“ Stockholm

1770 1775 Apothekergehilfe bei Christian Ludwig Lökk (1718–1800)

Apotheke „Zum Wappen von Uppland“ Uppsala

1775 1776 Provisor Apotheke Köping (Västmanlands, Schweden)

1776 1786 Erwerb der Apotheke Apotheke Köping

### Genealogie

Vater **Joachim Christian Scheele** 1703–1776 aus alter, in Norddeutschland seit dem ausgehenden Mittelalter beheimateten Familie; Kaufmann in Stralsund

Großvater väterlicherseits **Benjamin Scheele** 1677–1721 Kaufmann in Stralsund

Großmutter väterlicherseits **Anna Dorothea Scheele**, geb. Wulfrath gest. 1739

Mutter **Margaretha Eleonora Scheele**, geb. Wanekros(s) 1713–1788

Großvater mütterlicherseits **Christoph Wanekros(s) Ankermann** gest.

1732 Vorsteher der Brauerkompanie zu Stralsund

Großmutter mütterlicherseits **Ilsabe Marie Wanekros(s)**, geb. Scheele  
1685-1716  
Bruder **Johann Martin Scheele** 1734-1754 Apothekerlehrling  
Schwester **Anna Margaretha Scheele** 1736-1782  
Bruder **David Benjamin Scheele** geb. 1737 Kaufmann in St. Petersburg  
Schwester **Catharina Juliana Scheele** 1738-1739  
Bruder **Christian Heinrich Scheele** 1740-1766 Kaufmann in Batavia  
(Niederländisch-Indien, heute Jakarta, Indonesien)  
Bruder **Friedrich Christoph Scheele** 1741-1817 Makler  
Schwester **Katharina Ilsabetha Scheele** 1744-1766  
Schwester **Christiana Rosina Scheele** 1745-1782  
Schwester **Maria Juliana Scheele** 1748-1780  
Bruder **Paul Joachim Scheele** 1749-1825 Stadtphysikus u. a. in Köslin  
(Hinterpommern, heute Koszalin, Polen)  
Heirat 18.5.1786 in Köping (Västmanlands, Schweden)  
Ehefrau **Sara Margareta Scheele**, geb. Sonneman  
(Stief-)Kinder unbekannt  
?Benjamin Scheele (1677-1721)

Anna Dorothea Scheele, geb. Wulffrath (gest. 1739)

Ilsabe Marie Wanekros(s), geb. Scheele (1685-1716)

?Joachim Christian Scheele (1703-1776)

Margaretha Eleonora Scheele, geb. Wanekros(s) (1713-1788)

?Johann Martin Scheele (1734-1754)

?David Benjamin Scheele (geb. 1737)

?Christian Heinrich Scheele (1740-1766)

?Friedrich Christoph Scheele (1741-1817)

?Paul Joachim Scheele (1749-1825)

Anna Margaretha Scheele (1736-1782)

Catharina Juliana Scheele (1738-1739)

Katharina Ilsabetha Scheele (1744-1766)

Christiana Rosina Scheele (1745–1782)

Maria Juliana Scheele (1748–1780)

Scheele, Carl (1742 – 1786)

∞ | ∞ | ♥

Sara Margareta Scheele, geb. Sonneman

Scheele, Carl (1742 – 1786)

Genealogie

Vater

### **Joachim Christian Scheele**

1703–1776

aus alter, in Norddeutschland seit dem ausgehenden Mittelalter beheimateten Familie; Kaufmann in Stralsund

Großvater väterlicherseits

### **Benjamin Scheele**

1677–1721

Kaufmann in Stralsund

Großmutter väterlicherseits

### **Anna Dorothea Scheele**

gest. 1739

Mutter

### **Margaretha Eleonora Scheele**

1713–1788

Großvater mütterlicherseits

**Christoph Wanekros(s) Ankermann**

gest. 1732

Vorsteher der Brauerkompanie zu Stralsund

Großmutter mütterlicherseits

**Ilisabe Marie Wanekros(s)**

1685-1716

Bruder

**Johann Martin Scheele**

1734-1754

Apothekerlehrling

Schwester

**Anna Margaretha Scheele**

1736-1782

Bruder

**David Benjamin Scheele**

geb. 1737

Kaufmann in St. Petersburg

Schwester

**Catharina Juliana Scheele**

1738-1739

Bruder

**Christian Heinrich Scheele**

1740-1766

Kaufmann in Batavia (Niederländisch-Indien, heute Jakarta, Indonesien)

Bruder

**Friedrich Christoph Scheele**

1741-1817

Makler

Schwester

**Katharina Ilsebetha Scheele**

1744-1766

Schwester

**Christiana Rosina Scheele**

1745-1782

Schwester

**Maria Juliana Scheele**

1748-1780

Bruder

**Paul Joachim Scheele**

1749-1825

Stadtphysikus u. a. in Köslin (Hinterpommern, heute Koszalin, Polen)

Heirat

in

Köping (Västmanlands, Schweden)

Ehefrau

**Sara Margareta Scheele**

Obwohl kurz nach Scheeles Geburt sein Vater in finanzielle Schwierigkeiten geriet, besuchte Scheele dennoch ab 1748 die Privatschule des Kandidaten Schmidt. Naturwissenschaftlich interessiert, begann er im Anschluss 1757 seine pharmazeutische Ausbildung in der Apotheke „Zum Einhorn“ bei Martin Andreas Bauch (1693-1766) in Göteborg, bei dem bereits sein Bruder Martin gelernt hatte und von dem ein Vorschriftenbuch „Laboratio Medicamentorum quae sunt usuales in Pharmacopea [!] Civitatis Gotaburgensi“ (1748) erhalten ist, das Scheele zur Herstellung von Medikamenten in der Apotheke nutzte. Bauch besaß eine umfangreiche Bibliothek, die u. a. Werke von Caspar Neumann (1683-1737), Nicolas Lemery (1645-1715) und Hermann Boerhaave (1668-1738) umfasste, deren darin beschriebenen Experimente Scheele nacharbeitete. Im Anschluss an die Lehrzeit blieb er als Gehilfe in der Apotheke, bis Bauch diese 1765 verkaufte. Im selben Jahr wechselte Scheele in die von Peter Magnus Kjellström (1725-1803) geleitete „Apotheke zum gefleckten Adler“ nach Malmö, wo er im Laboratorium arbeitete und sich nebenher mit chemischen Untersuchungen beschäftigte. Hier regte ihn der spätere Chemieprofessor Anders Jåhan Retzius (1742-1821) an, über seine Versuche ein Laborjournal zu führen.

1768 wechselte Scheele als Rezeptarius in die Apotheke „Zum Raben“ nach Stockholm, wo er nur in seiner Freizeit im Labor arbeiten konnte. Trotzdem entdeckte er hier, dass Silberchlorid durch Sonnenstrahlen gespalten wird und eine Schwärzung erzeugt. 1770 übernahm er eine Stelle im Laboratorium der Apotheke „Zum Wappen von Uppland“ in Uppsala bei Christian Ludwig Lökk

(1718–1800) und hatte Kontakte zu Gelehrten wie dem Professor für Chemie und Pharmazie an der Universität Uppsala, Thorbern Bergman (1735–1784), mit dem sich eine enge Zusammenarbeit entwickelte. Während Bergman von Scheeles Experimentierfertigkeiten profitierte, prägte dieser mit seinem theoretischen Wissen und seinem Sinn für Systematik Scheeles Schreibstil.

1775 übernahm Scheele als Provisor die Apotheke in Köping, die er 1776 von der Witwe seines Vorgängers Hindrich Pascha Pohl (1732–1775) erwarb und 1782 in ein neues Gebäude mit großzügigem Laboratorium verlegte. 1777 hielt er seinen Antrittsvortrag an der Akademie der Wissenschaften in Stockholm und legte dort sein Apothekerexamen ab. Angebote auf lukrative Stellen, etwa als chemischer Bergwerksberater in Falun (Schweden) oder Nachfolger von Andreas Sigismund Marggraf (1709–1782) in Berlin, schlug er aus, um sich in Köping neben seiner Arbeit als Apotheker seinen Forschungen zu widmen.

Scheeles erhalten gebliebene Laborjournale belegen, dass er 15 000 bis 20 000 chemische Experimente ausgeführt hat. Retzius nannte 1770 Scheele erstmalig in seiner Publikation „Versuche mit Weinstein und dessen Säure“; es gilt als gesichert, dass Scheele die hier erwähnten Versuche vorgenommen hat. Nach der Isolierung der Weinsäure gelang es Scheele, weitere organische Säuren in Pflanzen nachzuweisen wie Oxalsäure – von Scheele als Klee- bzw. Zuckersäure bezeichnet –, Zitronen-, Äpfel- und Gallussäure, Milch-, Benzoe-, Schleimsäure (bei Scheele Milchsäure) und Harnsäure, von Scheele als Blasensteinsäure benannt. Scheeles Isolierung von Säuren aus Pflanzen veranlasste den Apotheker Friedrich Wilhelm Sertürner (1783–1841) zu der Annahme, dass Wirkstoffe in Pflanzen Säuren sein müssen, ehe er 1805 das erste Alkaloid, das Morphin, aus Opium gewann.

Die Entdeckung des Glycerols (Glycerin) gelang Scheele bei der Bleipflasterherstellung. Untersuchungen des Flussspats ( $\text{CaF}_2$ ) führten ihn 1770/71 zur Entdeckung der Flusssäure (HF). Scheeles bedeutendste Entdeckung war die des Sauerstoffs. Er stellte bei seiner Beschäftigung mit Braunstein ( $\text{MnO}_2$ ) 1770 fest, dass bei dessen Erhitzen glühende Kohlepartikel, die über den Tiegel geweht wurden, heller aufleuchten. 1771 untersuchte er das beim Erhitzen von Braunstein mit konzentrierter Schwefelsäure entstehende Gas, nannte es „Vitriol-Luft“ (Sauerstoff) und erkannte, dass es atmungs- sowie verbrennungsfördernde Eigenschaften besitzt. Ähnliche Ergebnisse erbrachte das Erhitzen von Quecksilberkalk (Quecksilberoxyd), bei dem gleichfalls „Vitriol-Luft“ entstand. Obwohl Scheele in seinen erhalten gebliebenen Briefen ausschließlich über seine Experimente berichtete, bewahrte er bis zur Veröffentlichung seiner 1775 an seinen Verleger gesandten Schrift „Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer“ (1777) über die Entdeckung des Sauerstoffs Stillschweigen. Der nur qualitativ arbeitende Scheele beschrieb darin die Darstellung und die Eigenschaften des Sauerstoffs. Er blieb Anhänger der Phlogistontheorie, nach der Verbrennungsvorgänge als Entweichen des fiktiven Stoffes Phlogiston erklärt wurden. 1774 entdeckte unabhängig von Scheele der englische Geistliche Joseph Priestley (1733–1804) gleichfalls Sauerstoff beim Erhitzen von Quecksilber(II)-oxid. Antoine Laurent de Lavoisier (1743–1794) arbeitete die Versuche nach und lieferte die Erklärung für die Verbrennung (Oxidation).

Scheele, der keine Schüler hatte, war an der Entdeckung weiterer Elemente beteiligt, zum Beispiel Chlor, Stickstoff, Barium, Molybdän und Wolfram und stellte zahlreiche anorganische Verbindungen, wie Borsäure, salpetrige Säure, Nitrosylschwefelsäure, Arsensäure, Schwefelwasserstoff und Arsenwasserstoff her. Das von ihm 1778 erstmalig produzierte Gemisch von basischem und neutralem Kupferarsenit ( $\text{CuHAsO}_3$ ) fand als Farbstoff unter dem Namen „Scheeles Grün“ Verwendung. Tungstein (Kalziumwolframat), aus dem Scheele Wolframsäure gewann, erhielt von Abraham Gottlob Werner (1749–1817) den Namen „Scheelit“. Einige chemisch-technische Verfahren haben in Scheeles Entdeckungen ihren Ursprung, wie Chlorbleiche, Fotografie, Sodagewinnung, Glasfärbung bzw. Entfärbung mit Braunstein, Bleiweißherstellung, Gewinnung von Phosphor aus Knochenasche und Pasteurisieren, d. h. das Abtöten von Mikroorganismen durch Wärme. Ferner entwickelte er einige Nachweisreaktionen, wie die des Sulfats mit löslichen Bariumsalzen, des Kalziums mit löslichen Oxalaten und der Harnsäure mit der Murexit-Reaktion und leistete als Apotheker einen Beitrag zur „Pharmacopoea Svecica“, dem schwedischen Arzneibuch.

### **Auszeichnungen**

- 1775 Mitglied der Königlich-Akademie der Wissenschaften, Stockholm
- 1785 Mitglied der Medizinischen Societät zu Paris
- 1786 Mitglied der Società Italiana, Verona (postum)
- 1875 Gedenktafel am Geburtshaus, Fährstraße 23, Stralsund (Scheelehof)
- 1912 Scheele-Denkmal, Köping (Västmanlands, Schweden)
- 1927 Scheele-Straße, Stralsund
- 1936 Scheele-Straße, Frankfurt am Main
- 1984 Carl-Wilhelm-Scheele-Preis der Pharmazeutischen Gesellschaft der DDR (seit 1993 von der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft weitergeführt)
- 1998 Scheele-Straße, Berlin

### **Quellen**

#### **Nachlass:**

nicht bekannt.

### **Weitere Archivmaterialien**

Library of the Royal Swedish Academy of Letters, History and Antiquities, Stockholm. (Manuskripte und Briefe)

Uppsala University Library. (Manuskripte und Briefe)

National Library of Sweden, Stockholm. (Briefe)

### **Gedruckte Quellen:**

Adolf Erik Nordenskjöld (Hg.), Carl Wilhelm Scheele. Nachgelassene Briefe und Aufzeichnungen, 1892, Neudr. 1973, schwed. 1892.

Carl Wilhelm Oseen, Carl Wilhelm Scheele. Handschriften 1756–1777, 1942.

Uno Boklund (Hg.), Bruna Boken, 1961, engl. 1968.

### **Werke**

Karl Scheele, Chemische Abhandlungen von der Luft und dem Feuer, 1777, <sup>2</sup>1782.

Gottfried Heinrich Schäfer (Hg.), Opuscula Chemica et Physica, 2 Bde., 1788/89.

Sigismund Friedrich Hermbstaedt (Hg.), Carl Wilhelm Scheele. Sämtliche physische und chemische Werke, 2 Bde., 1793, Neudr. 1971.

### **Literatur**

#### **Monografien:**

Henrik Gustaf Söderbaum, Some Notes of Carl Wilhelm Scheele, 1926.

Otto Zekert, Carl Wilhelm Scheele. Sein Leben und seine Werke, 7 Teile, 1931–1934.

Lauritz Gentz, Carl Wilhelm Scheeles „Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer“ und seine Mitwelt, 1955.

Otto Zekert, Carl Wilhelm Scheele, 1963.

Uno Boklund, Carl Wilhelm Scheele. His Work and Life, 2 Bde., 1968.

Heinz Cassebaum, Carl Wilhelm Scheele, 1982.

Christoph Friedrich, Carl Wilhelm Scheele (1742–1786). Apotheker und Forscher. Ein großer Sohn der Stadt Stralsund, 1992.

#### **Aufsätze:**

Lorenz von Crell, Einige Nachrichten von den Lebensumständen Carl Wilhelm Scheele's, in: Chemische Annalen für die Freunde der Naturlehre, Arzneygelahrtheit, Haushaltungskunst und Manufacturen 1 (1787), S. 175–192.

Lauritz Gentz, Hur såg C. W. Scheele ut?, in: Svensk Farmaceutisk Tidskrift 62 (1958), S. 373–394 u. 405–421.

#### **Lexikonartikel:**

J. C. Poggendorffs biographisch-literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften, Bd. 2, 1860–1863, S. 776 f., Bd. 6, 1940, S. 2303 u. Bd. 7a Suppl., 1971, S. 573–577.

Christa Habrich, Art. „Scheele, Carl Wilhelm“, in: Wolfgang-Hagen Hein/Holm-Dietmar Schwarz (Hg.), Deutsche Apotheker-Biographie, Bd. 2, 1978, S. 572–575.

Anders Lundgren, Art. „Carl Wilhelm Scheele“, in: Britannica online. (Onlineressource)

Irene Strube, Art. „Scheele, Karl Wilhelm“, in: Hans Wußing (Hg.), Fachlexikon abc. Forscher und Erfinder, 1992, S. 508. (P)

Uno Boklund, Art. „Scheele, Carl Wilhelm“, in: Charles Coulston Gillispie (Hg.), Dictionary of Scientific Biography. Bd. 12, 1975, S. 143–150.

### **Onlineressourcen**

Scheele-Gesellschaft.

### **Porträts**

Silberjeton v. Johan Gabriel Wikman (1753–1821), 1789, Abbildung, in: Wolf-Dieter Müller-Jahncke, Apothekerbildnisse auf Medaillen und Plaketten. 1. Bd.: Deutschsprachiger Raum, 1980, S. 39–41.

Das im Kulturhistorischen Museum Stralsund als Scheele-Porträt bezeichnete Bild zeigt einen jungen Mann in Biedermeier-Kleidung, der nicht Scheele darstellt.

### **Autor**

→Christoph Friedrich (Marburg)

### **Empfohlene Zitierweise**

Friedrich, Christoph, „Scheele, Carl“ in: NDB-online, veröffentlicht am 01.10.2022, URL: <https://www.deutsche-biographie.de/11860676X.html#dbocontent>

Lizenziert unter CC-BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de>)

---

30. April 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---