



### Von Tiegeln, Probierscherben, Kupellen und Scheidekolben

Diese Station ist der mittelalterlicher "Probierkunst" der Hüttenleute gewidmet. Sie entstand gemäß dem Sprichwort „Probieren geht über Studieren“ als kostengünstige Probeherstellung im Kleinen für die handwerkliche Produktion im Großen. Typische Arbeitsmittel waren Tiegel zum Schmelzen der Erze und Metalle, Probierscherben und Kupellen zum Abtrennen der Edelmetalle vom Blei sowie Scheidekolben, kleine Destillationskolben. Die Probierkunst gilt als frühe Form heutiger Laborarbeit.



### Alchemie auf Pergament mit Tintenfass und Gänsekiel

Schon während der frühen mittelalterlichen Entwicklungsgeschichte des chemischen Labors erfolgte eine erste Differenzierung der Labortätigkeiten. Die alchemistischen Theoretiker entfernten sich zunehmend von den praktizierenden Alchemisten. Aus dem Labor als Ort praktischer Arbeit wurde das Studierzimmer der alchemistischen Theoretiker. Dieser Arbeitsort war nicht mehr geprägt durch Retorten, Phiolen und Kupellen. Damaligen Arbeitsmitteln der spekulierenden Theoretiker waren: Pergament, Papier und Gänsekiel.



### Vom Phlogiston zum Sauerstoff

Bis zum 19. Jahrhundert gab es den Beruf des Laboranten nicht. Praktiker des chemischen Gewerbes und Hobbychemiker, oft Mediziner, Theologen oder Juristen, experimentierten in technisch karg ausgestatteten Arbeitsräumen. In dieser Entwicklungsepoche entstanden jedoch die neuen Arbeitsmittel und Arbeitsmethoden. Experimentieren wurde zum Hobby breiter Schichten und zentraler wissenschaftlicher Inhalt der aufklärenden Enzyklopädisten, so in Diderots Enzyklopädie, das 1762–1777 als erstes großes Sammelwerk erschien.



### Von wirtschaftlicher Nutzung zum Experiment

Im Zuge der Arbeitsteilung verselbstständigte sich im 19. Jahrhundert das Betriebslabor als Stätte der Arbeitsvorbereitung. Chemische Werke wurden zu Kumulationspunkten forschender Chemiker. Die Station gewährt Einblicke in die veränderte Arbeitswelt des Labors. Es war die Geburtsstunde des uns bekannten chemischen Labors, mit all den Glasgeräten, dem Bunsenbrenner und dem Reagenzglas. Eine umfangreiche Modellsammlung der Arbeitsmittel von 1900 erinnert den Besucher an den Einfallsreichtum und das handwerkliche Können jener Zeit.



### Von Phiolen, Brennkolben, Mohrenköpfen und Galeerenöfen

Auch in der praktischen Kräuterkunst wurden Verfahren ausprobiert. Ziel war, optimale Verfahren zur Gewinnung der in Pflanzen und Tieren enthaltenen medizinisch nutzbaren Stoffe zu entwickeln. Hierzu bediente man sich der Arbeitsmittel, die auch in der handwerklichen Produktion eingesetzt wurden: Phiolen zur Aufbewahrung flüchtiger Stoffe, Brennkolben und Galeerenöfen zur Destillation. Diese mittelalterlichen Produktionsstätten mit ihrer Probierkunst sind die Urzellen des chemischen Labors.



### Von Goldsuchern und Porzellanerfindern

Der vorher präsentierten Arbeitswelt des theoretisierenden Alchemisten ist in dieser Station das Labor alchemistischer Goldmacher gegenübergestellt. Es ist eine geheimnisumwitterte Alchemistenküche, eingerichtet in schwer zugänglichen Kellerräumen mit offener Feuerstelle, gekennzeichnet durch verrußte Wände und vergitterte Fenster. Diese Station erinnert an auch daran, dass Goldmacher oft unter Zwang an fürstlichen Höfen gehalten wurden und ihre Probierküche einem Gefängnis glich.



### Vom Experiment zur wissenschaftlichen Nutzung

Mit Beginn des 19. Jahrhunderts stand nicht mehr das Probieren im Mittelpunkt der Laborarbeit. Das chemische Experiment als „Erkenntnismittel moderner Wissenschaft“ prägte nun die Laborarbeit. Das Labor erhielt für die industrielle Nutzung eine neue wirtschaftliche Bedeutung. So verwundert es nicht, dass Justus Liebig (1803–1873), „Vater der modernen Chemie“, nicht nur Chemiker, sondern auch Unternehmer war, der Chemiewerke gründete. Das Bild seines Münchner Labors bildet den Hintergrund dieser Station.



### Erst mathematisch Probieren, dann Experimentieren

Die Differenzierung des Labors führte auch zur Herausbildung des Theorie-Labors, der Vorbereitungsstätte experimenteller Laborarbeit. Heute steht sich das fast menschenleere Untersuchungslabor für formalisierte Prozessabläufe mit hochentwickelter Labortechnik, dem Theorie-Labor, geprägt durch verstärkten Einsatz von Computern, diametral gegenüber. Ein Videofilm verweist auf die Monotonie der Roboterarbeit und am Computer können Besucher ihre eigenen chemischen Fantasien virtuell entstehen lassen.

Die Ausstellung wurde vom Carl Bosch Museum Heidelberg als Wanderausstellung konzipiert. Acht Themeninseln informieren über die Tradition chemischer Forschung und die Herausbildung des chemischen Labors, beginnend von der mittelalterlichen Probierkunst bis zum futuristischen Theorie-Labor der Gegenwart. Sie versinnbildlichen Meilensteine aus der Entwicklung wissenschaftlich-praktischer Tätigkeit.

### WISSENSCHAFTS-LABOR

VOM PROBIEREN ZUM EXPERIMENTIEREN  
Vom Phlogiston zum Sauerstoff

### FORSCHUNGS-LABOR

LABORIEREN UND PRODUZIEREN  
Vom Experiment zur wissenschaftlichen Nutzung

### FORSCHUNGS-LABOR

LABORIEREN UND PRODUZIEREN  
Von wirtschaftlicher Nutzung zum Experiment

### THEORIE-LABOR

GEDANKENEXPERIMENT ALS LABORARBEIT  
Erst mathematisch Probieren, dann Experimentieren



CARL BOSCH  
MUSEUM  
HEIDELBERG

*Museum auf Achse*

Schloss-Wolfsbrunnenweg 46  
69118 Heidelberg  
Telefon 06221-603616  
Fax 06221-603618

[www.museum.villa-bosch.de](http://www.museum.villa-bosch.de)

# Historischer Streifzug durch das chemische Labor

**SONDER-AUSSTELLUNG**

# Historischer Streifzug durch das chemische Labor

### PRAXIS-LABOR

ERST PROBIEREN, DANN PRODUZIEREN  
Von Tiegel, Probierscherben, Kupellen und Scheidekolben

### PRAXIS-LABOR

ERST PROBIEREN, DANN PRODUZIEREN  
Von Phiolen, Brennkolben, Mohrenköpfen und Galeerenöfen

### DENK-LABOR

STUDIERN UND REFLEKTIEREN  
Alchemie auf Pergament mit Tintenfass und Gänsekiel

### PROBIER-LABOR

FALSCHER THEORIE – ERFOLGREICHE PRAXIS  
Von Goldsuchern und Porzellanerfindern