

DAS SPEKTRUM DER LEHRE

Zur Konzeption der Ausstellung



Die neuzeitliche Universität bemüht sich seit ihren Anfängen um die Vermittlung wissenschaftlichen Wissens. Neben der Weitergabe von grundlegenden Einsichten in die einzelnen Fächer spielt dabei die Aneignung wissenschaftlicher Analyse- und Forschungsmethoden sowie die Möglichkeit zur Weiterentwicklung der Forschung eine wichtige Rolle.

Die Ausstellung beleuchtet vielfältige Aspekte universitärer Lehre in den vergangenen einhundert Jahren. Dabei ist der Blick auf die Geschichte der Goethe-Universität Frankfurt in mehrfacher Hinsicht interessant: so ist die Gründung der Universität Frankfurt nicht denkbar ohne einzelne Personen, die die Idee der Universität entwickelt und für ihre Umsetzung geworben haben; ohne die vielen Stifter, die Geld und Ideen gegeben haben; und ohne die Frankfurter Vereine, Gesellschaften und Institute der wissenschaftlichen Bildung, die bereit waren, ihre Forscher, ihre Gebäude, ihre Räume und ihre Traditionen in die neue Universität einzubringen. Die Forschungseinrichtungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft bilden etwa gemeinsam mit den wissenschaftlichen Instituten des Physikalischen Vereins die Grundlage für die erste eigenständige naturwissenschaftliche Fakultät in Preußen.

Eine besondere Rolle kommt auch der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften zu, die gleichsam den Grundstein für die moderne sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Fakultät legte.

Für die Ausstellung ergibt sich aus dieser Ausgangslage die Möglichkeit, auch nach disziplinären Besonderheiten der Vermittlung wissenschaftlichen Wissens zu fragen und einen Blick auf die Physik und die Handels- bzw. die Wirtschaftswissenschaften zu werfen.

Insgesamt erkundet die Ausstellung die Kontinuitäten und Veränderungen universitärer Lehre bis in die Gegenwart. Es geht dabei darum, das Spektrum der universitären Lehre sowohl in historischer als auch in systematischer Perspektive zu beleuchten. Eine fachübergreifende Beschreibung und Systematisierung der universitären Lehre kann – so die Intention – auch den Blick auf aktuelle Herausforderungen weiten.

PROJEKTEAM (FB 04, Professur für Erwachsenenbildung):

Prof. Dr. Christiane Hof hof@em.uni-frankfurt.de

Dipl.-Päd. Susanne Barth su.barth@em.uni-frankfurt.de

Dipl.-Päd. Hannah Rosenberg h.rosenberg@em.uni-frankfurt.de

Wissenschaftliche Forschung und Lehre in Frankfurt am Main vor 1914

So sehr die bürgerschaftlich organisierten wissenschaftlichen Institutionen Frankfurts im 19. Jahrhundert auf ihre Selbständigkeit Wert legten, so sehr waren sie – und das ist hervorzuheben – zur wechselseitigen Unterstützung und Zusammenarbeit bereit, wenn es darum ging, die gemeinsame Forschungs- und Lehrinfrastruktur zu stärken. Die Fotos – 1906 und 1907 auf dem alten Stiftsgelände am Eschenheimer Turm und im Jügelhaus in Bockenheim entstanden – zeigen die hervorragende Ausstattung einiger wissenschaftlicher Institutionen, die 1914 entscheidend zum Aufbau der Frankfurter Universität beigetragen haben. Über die Modernität des Physik-Hörsaals im



Universitätshauptgebäude mit Senckenberganlage um 1920

Neubau von 1887 urteilte beispielsweise der spätere Berliner Prof. Dr. Bernhard Lepsius nach einem Besuch im Physikalischen Verein: „[...] die Experimental-Einrichtungen des Hörsaals [waren damals] wesentlich vollkommener, (...) als die im Berliner Universitäts-Laboratorium.“ (Neubau des Physikalischen Vereins 1908).



DR . SENCKENBERGISCHE BIBLIOTHEK (erbaut 1866/67)



PHYSIKALISCHER VEREIN Neues Chemielaboratorium (erbaut 1887)



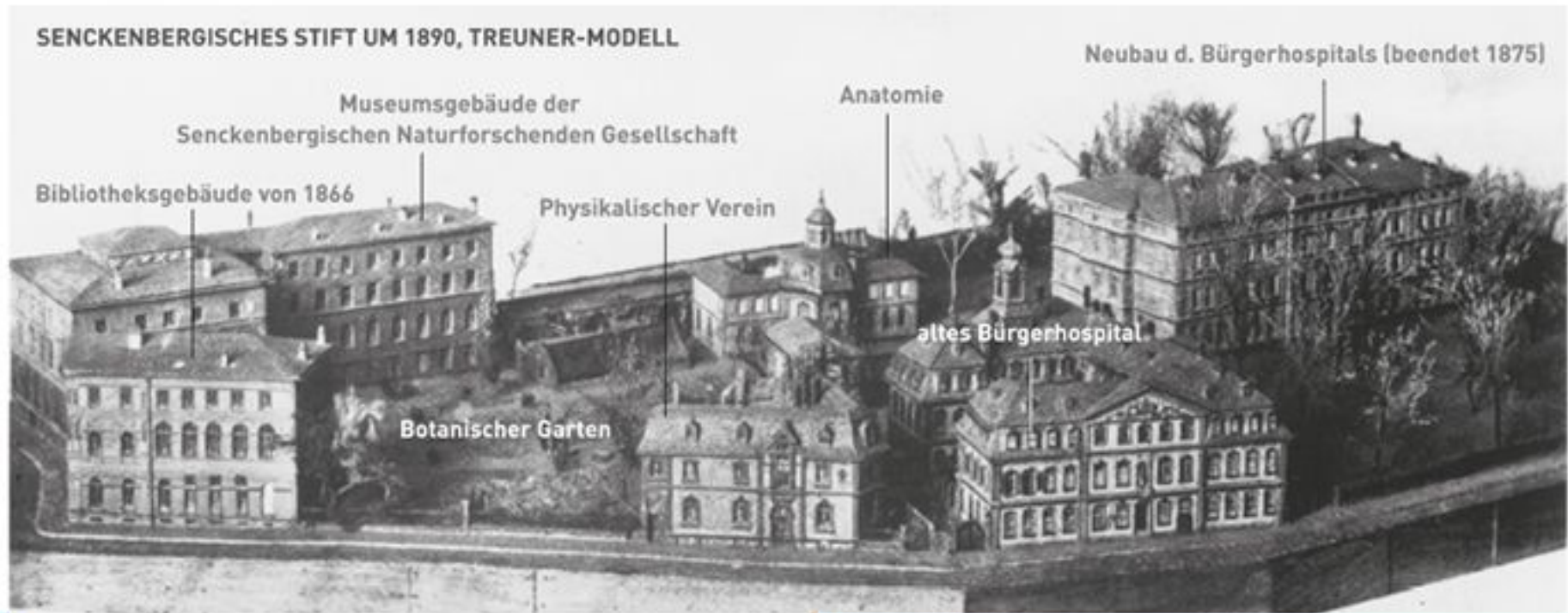
AKADEMIE FÜR SOZIAL- UND HANDELSWISSENSCHAFTEN Auditorium maximum im Jügelhaus



SENCKENBERGISCHE NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT Altes Senckenbergmuseum, Großer Saal

Das Alte Senckenbergianum (1817-1907)

Der erste naturwissenschaftliche Campus in Frankfurt a. M.



Die Basis für die Organisation naturwissenschaftlicher und medizinischer Forschung und Lehre in Frankfurt am Main legte der Arzt Johann Christian Senckenberg, der mit seiner 1763 ins Leben gerufenen Stiftung „der Wissenschaft einen Tempel“ bauen wollte. Im 19. Jahrhundert gründeten sich nach und nach naturwissenschaftliche Vereine und Gesellschaften, die sich der Dr. Senckenbergischen Stiftung zuordneten und sich zumindest zeitweise auf dem Stiftungsgelände niederließen. Gemeinsam machten diese Vereine und Gesellschaften das Gelände zu einer Stätte naturwissenschaftlicher und medizinischer Forschung und Lehre sowie zu einem öffentlichen Treffpunkt für naturwissenschaftlich und medizinisch Interessierte.

STIFTSGELÄNDE 1906



PHYSIKALISCHER VEREIN UM 1900



1817
Senckenbergische
Naturforschende
Gesellschaft

1824
Physikalischer
Verein

1836
Verein für Geographie,
ab 1856
Verein für Geographie
und Statistik

1845
Ärztlicher Verein

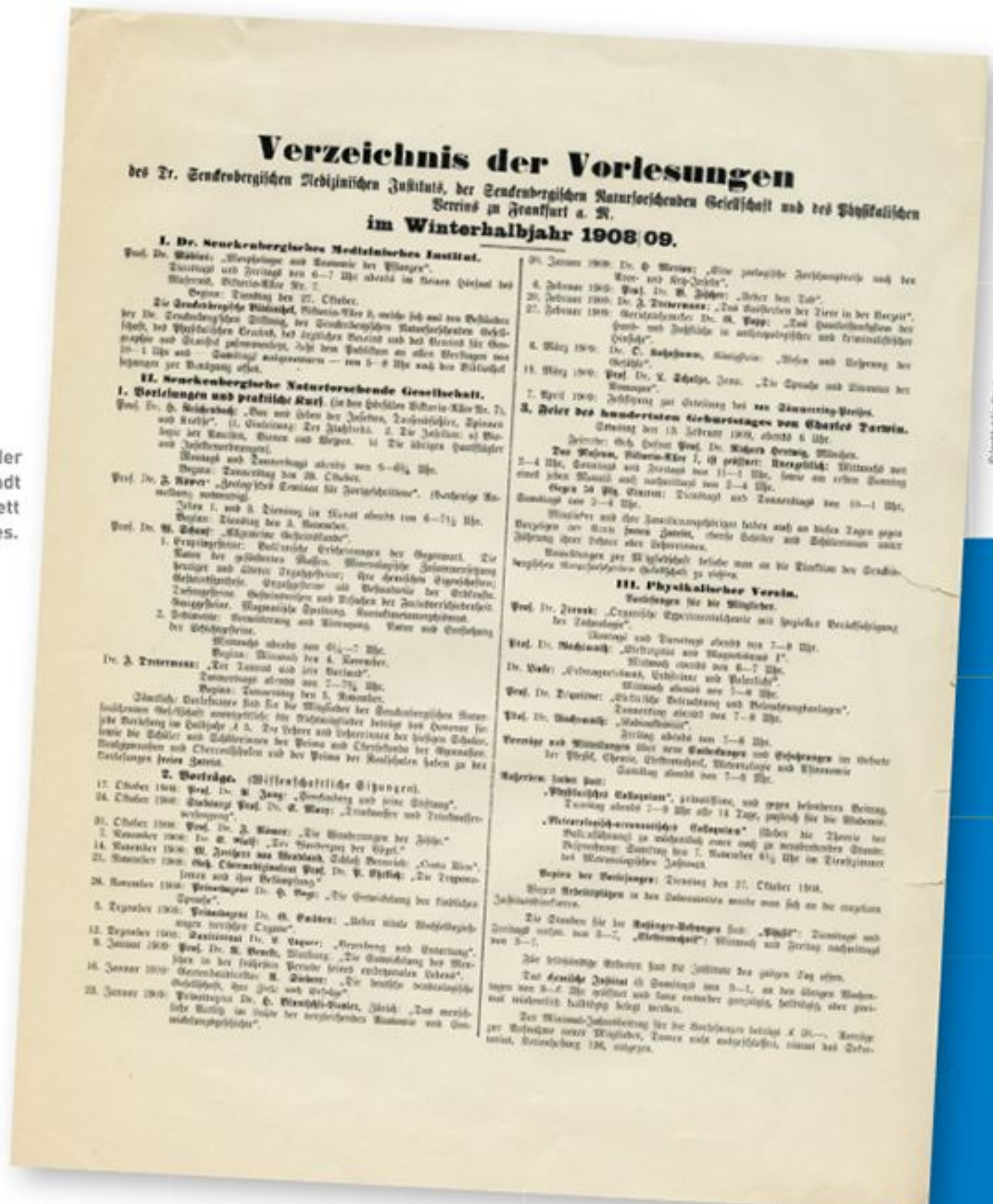
1855
Mikroskopischer
Verein

1859
„Käuwernschachtel“ –
Verein für natur-
wissenschaftliche
Unterhaltung

1865
Chemische
Gesellschaft

Bildungsaktivitäten am Standort Bockenheim vor 1914

Die Veranstaltungsankündigungen der Institute wurden innerhalb der Stadt angebracht, z. B. am Schwarzen Brett des alten Stiftungsgeländes.



Die Besonderheit des Senckenbergischen Campus lag – auch nach dem Umzug nach Bockenheim – darin, dass wissenschaftlicher Austausch, individuelle Forschungsarbeit, Praxisorientierung, Lehre und Wissenschaftspopularisierung keine getrennten Bereiche darstellten, sondern organisatorisch und personell miteinander verbunden und produktiv aufeinander bezogen waren. Das Angebot an Bildungsmöglichkeiten richtete sich an die Mitglieder der wissen-

schaftlichen Institute und – gegen Eintritt oder unentgeltlich – an die Frankfurter Öffentlichkeit.

Zu den Zielgruppen gehörten:

- interessierte Bürgerinnen und Bürger,
- Schüler und Schülerinnen der Frankfurter Schulen, die zu den Vorträgen und zum Naturmuseum freien Zutritt hatten,
- Ärzte und Lehrer zwecks Fortbildung, im Physikalischen Verein auch Mechaniker und Handwerker.

Die Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften

Am 21. Oktober 1901 wurde die Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften – und damit ein „neuer Baum im Garten der wissenschaftlichen Institute Frankfurts“ (Adickes 1901) – eingeweiht. Ihre Besonderheit – die Verbindung von ökonomischen und sozialen Fragen – ist vor dem Hintergrund der politischen und gesellschaftlichen Veränderungen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu sehen.

„Die Einigung Deutschlands von 1866-1871 in Verbindung mit der dadurch ermöglichten Auswirkung der Technik bedeutete für die vielen kleinen Staaten und Städte eine vollständige Umstellung – vom Nahverkehr zum Fernverkehr, vom Kleinhandel zum Großhandel, ja auch vom Agrarstaat zum Industriestaat. Kein Wunder, wenn der Einzelne die Empfindung hatte, daß ihm alles über den Kopf wachse, und daß einsichtige Leute den Versuch machten, sich durch Veranstaltung von Vorträgen und gegenseitige Aussprache in die neuen Verhältnisse einzuarbeiten.“

R. Wachsmuth 1926



Jügelhaus, Hauptgebäude

Eine Weiterbildung in ökonomischen und sozialpolitischen Fragen wurde insbesondere für folgende Berufsgruppen gefordert:

- für Kaufleute und alle mit Aufgaben des Handels betraute Personen,
- für Verwaltungsbeamte und Juristen,
- für Fortbildungslehrer und
- für alle gelehrten Berufe.

Ihnen allen sollten insbesondere Kenntnisse aus dem Bereich Buchhaltung und Verwaltungslehre, der Wirtschaftsgeographie, Volkswirtschaftslehre, Rechtswissenschaft und Sozialpolitik vermittelt werden.

Um dies zu gewährleisten hat die Akademie laut Satzung nicht nur die Aufgabe der Lehre zu übernehmen, sondern auch wissenschaftliche Arbeiten und Untersuchungen zu fördern.

Für die gesamte Tätigkeit der Akademie ist der Grundsatz maßgebend, dass die Akademie unabhängig von jeder Partei dastehen und den berechtigten Interessen aller Volkskreise gerecht werden soll. Auch wird gefordert, dass dabei die Bedürfnisse der Praxis immer im Auge zu behalten und zu berücksichtigen seien (vgl. Satzungen der Akademie 1900).

X. Vorläufiger Stundenplan für			den Winter-Semester 1903/04		
Wochentag	Frühjahr	Herbst	Wochentag	Frühjahr	Herbst
1. Sonntag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	1. Sonntag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung
2. Montag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	2. Montag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung
3. Dienstag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	3. Dienstag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung
4. Mittwoch	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	4. Mittwoch	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung
5. Donnerstag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	5. Donnerstag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung
6. Freitag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	6. Freitag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung
7. Samstag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	7. Samstag	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung	10.00-11.00 Uhr: Einführungsvorlesung

oben: Vorläufiger Stundenplan 1903/04
rechts: Aula im Jügelhaus



Von der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften zur Universität

Die Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften war getragen vom Institut für Gemeinwohl unter Wilhelm Merton, der Stadt Frankfurt, der Handelskammer und in den ersten Jahren von der Polytechnischen Gesellschaft. Während ihres 13-jährigen Bestehens kam es einerseits zu einer Konsolidierung ihrer Arbeit, andererseits zu einer starken inhaltlichen Ausdifferenzierung. Bereits fünf Jahre nach der

Eröffnung stellte Oberbürgermeister Adickes fest, „daß der Name ‚Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften‘ den Charakter der erweiterten Anstalt nicht mehr zutreffend“ ausdrücke (Eröffnung des Jügelhauses am 21.10.1906).

Die Akademie war zu einem Prototyp für die Gestaltung der Universität geworden und ging 1914 vollständig in der Universität Frankfurt auf.

ZWEI PHASEN IHRER ENTWICKLUNG LASSEN SICH UNTERSCHIEDEN:

	1901-1906	1907-1914
Inhalte	Vertiefung und Erweiterung volkswirtschaftlicher und sozialpolitischer Studien , Vermittlung von sozialen und wirtschaftlichen Kenntnissen	Gliederung des Unterrichts nach 1. philosophischen (geisteswissenschaftlichen) und 2. rechts-, staats- und wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen
Dozenten/Lehrstühle	1901: 8 hauptamtliche Dozenten u. a. für die Bereiche Nationalökonomie, Staatswissenschaften, Technik des kaufmännischen Betriebes, Recht, englische und französische Sprache und Literatur, Handelsgeographie, seit 1904 Literaturgeschichte und Philosophie. Vielzahl nebenamtlicher Dozenten: „diese Herren aus der Praxis“ gaben der Akademie „eine charakteristische Note“ (Wachsmuth 1929)	1906/07: 14 hauptamtliche Dozenten. Zusätzliche Lehrstühle: Geschichte, Philosophie, Literatur, Germanistik und Wirtschaftsgeographie, Experimentalphysik und angewandte Physik, Physikalische Chemie und Metallurgie, Systematische Philosophie und Geschichte, Mathematik
Zielgruppen	Fortbildung älterer Akademiker und Berufstätiger	Fortbildung älterer Akademiker und Berufstätiger, zunehmend: Ausbildung junger Studierender
Lehre (Unterricht/weitere Angebote)	Vorlesungen und Übungen; Vortragskurse , außerdem: Vermittlung von Praktika; Sprachreisen; Fortbildungskurse für höhere Verwaltungsbeamte mit Vorträgen, Besichtigungen und Exkursionen; Ferienkurse für Chemiestudenten anderer Hochschulen und Angebot an Laborplätzen für selbständiges wissenschaftliches Arbeiten	Seit 1907 zusätzlich Studienreisen nach England und Frankreich

Das Verbundsystem wissenschaftlichen Arbeitens

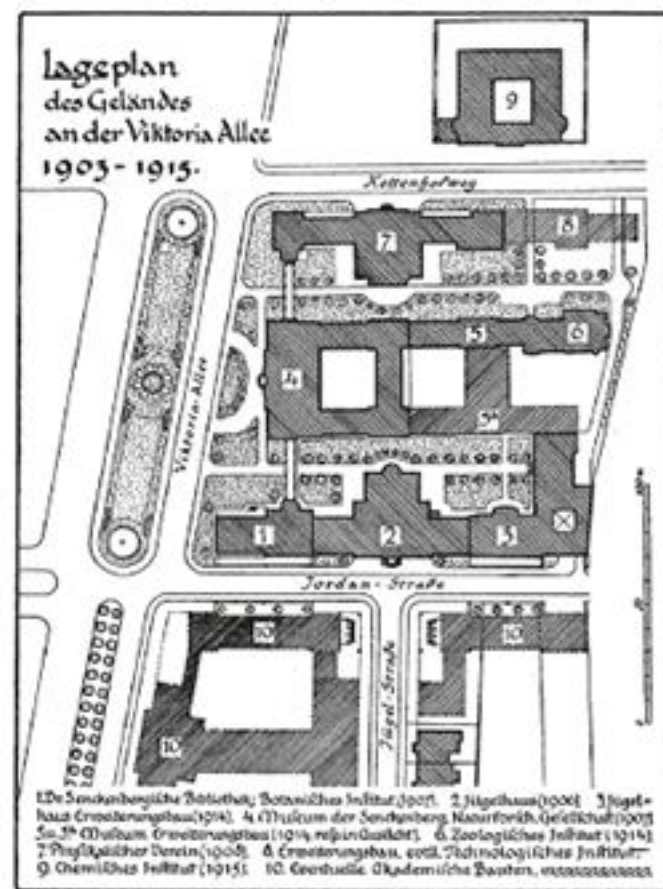
Der Forschungs- und Lehrverbund der wissenschaftlichen Einrichtungen wird durch die vielfältigen Zusammenschlüsse deutlich. Beispiele hierfür sind:

- der Zusammenschluss zu der Dr. Senckenbergischen Bibliothek 1850, mit dem die auf dem Stiftsgelände ansässigen Vereine ihre Bestände in eine medizinisch-naturwissenschaftliche Zentralbibliothek überführten.
- die frühe Verflechtung einiger Institute des Physikalischen Vereins mit der Akademie. So war der Leiter der chemischen Abteilung des Vereins ab 1903 gleichzeitig Inhaber des Lehrstuhls für Chemie an der Akademie. Seine Vorlesungen standen sowohl den Mitgliedern des Vereins als auch den Studierenden der Akademie offen.



Modell der Neubauten 1904

Auch in der Gestaltung der Anlagen auf dem neuen Gelände in Bockenheim ist der Verbund ab 1904 sichtbar. Zwar kommt es zur räumlichen Trennung von den medizinischen Einrichtungen; naturwissenschaftliche, sozial- und wirtschaftswissenschaftliche und geisteswissenschaftliche Institute liegen jedoch dicht beieinander. Um auch architektonisch den Eindruck einer inneren Einheit zu vermitteln, wurden die an der Viktoria-Allee gelegenen Bauten zudem durch Arkaden miteinander verbunden.



Lagepläne der Institute in Sachsenhausen 1884-1915 und in Bockenheim 1903-1915

Sammlung und Bibliothek

Für die Institutionen der wissenschaftlichen Lehre und Forschung in Frankfurt am Main bedeutete die Wissenschaftsentwicklung des 19. Jahrhunderts eine Expansion des Sammlungs- und Buchbestandes. Auch die Zahl der Hörsäle und Labore in den wissenschaftlichen Instituten vergrößerte sich – wenn auch in geringerem Umfang.

Insgesamt zeigt der Blick in die Geschichte die grundsätzliche Zusammengehörigkeit und wechselseitige Abhängigkeit von Sammlung und Bibliothek, Hörsaal, Seminar und Labor. Dabei ist eine hohe Kontinuität und Stabilität dieser Institutionen der Forschung und Lehre festzustellen.

DIE SAMMLUNG

- ist Ergebnis des Betrachtens, Beschreibens, Vergleichens, Ordnen und Kategorisierens von Objekten unterschiedlicher Art,
- dient der Anschauung der Objekte in ihren vielfältigen Ausprägungen und
- ist zugleich Ausgangspunkt für weitere wissenschaftliche Studien.

DIE BIBLIOTHEK UND DER LESESAAL

Orte der Selbstbildung durch Lektüre und selbständige Denkarbeit



Sammlungsschränke



Lesezimmer der Dr. Senckenberg'schen Bibliothek (erbaut 1866/67)



Bibliothek Geisteswissenschaft

Der Hörsaal

Der Hörsaal stellt im Vergleich zu der Sammlung oder der Bibliothek einen komplexeren Raum dar; denn in ihm können wiederum eine Vielzahl an Medien eingesetzt und für eine große Anzahl an Rezipienten gleichzeitig nutzbar gemacht werden. Neben dem Vortrag sind hier Sammlungsobjekte oder Textzitate, aber auch Experimente, Karten, Projektionen etc. zu nennen.

Für den Kommunikator – als eine Person oder Personengruppe – ist der Hörsaal sowohl ein Ort des mündlichen, als auch des objektgebundenen Demonstrierens. Diese spezifische Demonstration

- ist das Ergebnis des Nachdenkens über die betrachteten, gehörten und gelesenen, beschriebenen und experimentell erzeugten, verglichenen, geordneten und kategorisierten Inhalte unterschiedlichster Art,
- dient der Anschauung von Inhalten in zusammenfassender und/oder spezifizierender, in dogmatischer und/oder entwickelnder Weise,
- ist Ausgangspunkt für weitere wissenschaftliche Studien.

Für die Rezipienten ist der Hörsaal deshalb nicht nur ein Ort des Zuhörens, sondern auch ein Ort des Sehens und Prüfens, im Sinne eines geistigen bzw. intellektuellen Nachvollzugs der mündlichen und objektgebundenen Demonstration.



oben: Hörsaal des Physikalischen Vereins auf dem Stiftsgelände (erbaut 1887)

unten: Großer Hörsaal des Pharmazeutischen Instituts, Robert-Mayer-Str. 7/9



Senckenbergischer Stift, Hörsaal, zudem Versammlungsraum des Ärztlichen Vereins

Die Vorlesung

Die Vorlesung gilt als traditionelle Form universitärer Wissensvermittlung. Sie stellt eine ‚monologische Kommunikationsform‘ dar, in der das Präsentieren von Wissen im Zentrum steht.

Die Form der Darstellung ist dabei nicht festgelegt. So lassen sich idealtypisch verschiedene Formen unterscheiden:

- historisch-darstellende Vorlesung
- systematisch-darstellende Vorlesung
- interpretierende Vorlesung
- demonstrierende Vorlesung

Als gemeinsames Merkmal wird betont, dass die Vorlesung nicht allein die Aufgabe habe, wissenschaftlich geprüftes Wissen in einem Zusammenhang darzulegen.

Vielmehr soll sie den Studierenden auch die Grundannahmen, Methoden und Fragestellungen der einzelnen Wissenschaften vorstellen und dadurch die Systematik des Faches entwickeln.

Sie „soll dem Hörer, der den Zugang zu einer Wissenschaft sucht, in einer Reihe zusammenhängender Vorträge eine von einer lebendigen Persönlichkeit getragene, lebendige Gesamtansicht von dem Ganzen der Wissenschaft geben, indem sie ihm über ihre Grundprobleme und die leitenden Gedanken, über ihren wesentlichen Besitz und die Art seiner Einwerbung, endlich über ihren Zusammenhang mit dem Ganzen menschlicher Erkenntnis und mit den wesentlichen Zwecken menschlichen Lebens aufklärt und dadurch seine lebendige Teilnahme für die Wissenschaft gewinnt und ihn zu einer selbständigen Erfassung hinleitet.“

F. Paulsen, Die deutschen Universitäten und das Universitätsstudium 1902

Methodisch wird immer wieder die Forderung erhoben, dass der Vortragende das behandelte Thema mit den Perspektiven und dem Vorwissen der Studierenden zu verbinden suche.

Die Kunst des Vortragens bestehe darin, die „Ideen zuerst zum Bewußtsein (zu) bringen“ (F. Schleiermacher 1808).

„Der Lehrer muß alles, was er sagt, vor den Zuhörern entstehen lassen; er muß nicht erzählen, was er weiß, sondern sein Erkennen, die Tat selbst, reproduzieren, damit Sie beständig nicht etwa nur Kenntnisse sammeln, sondern die Tätigkeit der Vernunft im Hervorbringen der Erkenntnis unmittelbar anschauen und anschauend nachbilden.“

H. Coing Immatrikulationsrede 1955/56 unter Berufung auf F. Schleiermacher

Empirisch sind nicht nur die Methode des Vortrags, sondern auch die Autoritätsposition des Vortragenden sowie die mangelnden Partizipationsmöglichkeiten der Zuhörer kritisiert worden. Entsprechend vielfältig sind die Einschätzungen der Vorlesung als Lehrformat.

Monologische Einwegkommunikation
 Konsumhaltung
 Träges Wissen
Aktuelle Bezüge
 Direkte Ansprache der Studierenden
 Lebendiger Vortrag
 Systematische Zusammenhänge



Das Seminar

Neben den Vorlesungen haben sich Seminare und Laboratorien als Orte des forschenden Lernens etabliert. Hier können Einzelfragen im Wechselgespräch zwischen Lehrenden und Studierenden behandelt werden. In den Geisteswissenschaften gelten sie – zumindest im 19. Jahrhundert – als der Ort, an dem der wissenschaftliche Geist ausprobiert und geübt werden kann.

„Die Seminarien ... sind dasjenige Zusammensein der Lehrer und Schüler, worin die letzteren schon als produzierend auftreten, und die Lehrer nicht sowohl unmittelbar mitteilen, als nur diese Produktion leiten, unterstützen und beurteilen.“

F. Schleiermacher,
Gelegentliche Gedanken über Universitäten, 1808

Seit ihrer Etablierung im 18. Jahrhundert aber war die Teilnahme an Seminaren begrenzt. Allein die wissenschaftlich interessierten und fortgeschrittenen Studierenden wurden von den Professoren zugelassen. Dies ändert sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Nun bilden Seminare genauso freie Angebote an die Studierenden wie es vorher die Vorlesungen waren. Die Studierenden können sich die Seminare aussuchen und werden nicht mehr von einem Professor ‚eingeladen‘. Seminare sind nun weniger wissenschaftliche Gespräche mit einzelnen Professoren, sondern Orte, an denen die Universität die Bearbeitung von wissenschaftlichen Fragen ermöglicht. Seminare sind im Lehrplan eingebunden und bilden einen Teil des Lehrangebots des Instituts. Seminare sind damit nicht mehr selbstver-



ständig Orte des forschenden Lernens (G. Schubring 2000), sondern können in vielfältiger Weise gestaltet werden: Das Spektrum angebotener Formate (vgl. HRK 6/2005) reicht vom

- **klassischen Seminar**, in dem Studierende über eigene oder fremde Arbeiten referieren und auf dieser Basis an der Reflexion und Weiterentwicklung eines wissenschaftlichen Themas arbeiten,
- über den **Lektürekurs**, der sich durch eine gemeinsame Interpretation und Reflexion von Texten auszeichnet,
- bis hin zum **Projektseminar** und **Lehrforschungsprojekt**, in dem die Teilnehmer in hohem Maß selbstorganisiert einzelne Themenbereiche in Kleingruppen bearbeiten.

Es beinhaltet de facto aber auch Frontal-Lehrveranstaltungen wie die **Übung** oder den **seminaristischen Unterricht**, in dem der aktive Part überwiegend von den DozentInnen übernommen wird und Dialoge nur in begrenztem Umfang möglich sind.

Das Labor

Das traditionelle Labor besteht aus einer Sammlung physikalischer oder chemischer Apparate, Instrumente, Materialien und Substanzen. Hier werden neue Situationen herbeigeführt und die Veränderungen und Ergebnisse beobachtet und ausgewertet. Das Labor zeichnet sich dadurch aus, dass Sinneswahrnehmungen nicht einfach als abgeschlossene Gegenstände betrachtet werden, die allein ein Nachdenken „in Gestalt von Definition, Klassifikation, logischer Anordnung, Subsumption“ erfordern (J. Dewey 1929). Stattdessen werden die Sinneswahrnehmungen als Daten angesehen, die Hinweise auf Anderes darstellen. Experimentell werden nun Veränderungen arrangiert, um zu sehen, welche Folgen sich daraus ergeben und um dadurch die Mechanismen ihres Vorkommens zu erfassen.



Physikalischer Verein, Privatlabor Prof. Dr. Freund



Campus Niederrad, Labor



Labor im Pharmazeutischen Institut, um 1955

Das Labor als Ort des Experimentierens

Labore sind Orte praktischen wissenschaftlichen Arbeitens: „Beobachtungen, die durch das Variieren der Bedingungen auf Grund irgendeiner Idee oder Theorie gemacht werden, bilden ein Experiment.“ (J. Dewey 1910). Häufig wird allein der Anschauungscharakter von Experimenten hervorgehoben. Darüber hinaus aber können durch Experimente Fragen aufgeworfen werden:

Der ‚naturforschende Blick‘ beginnt sich zu wundern, dann entstehen Fragen: ‚woher kommt das‘, ‚was steckt dahinter‘, ‚womit hat es zu tun‘ und ‚wie hängt es zusammen‘. Darin „liegt ein Suchen nach einem Zusammenhang mit etwas anderem, von dem ‚es kommt‘ und mit dem es insofern ‚zusammenhängt‘, als es sich mit ihm ändert“.
M. Wagenschein, *Die pädagogische Dimension der Physik*, 1976

Beides, die Beobachtung und die Fragen, können zu weitergehenden Überlegungen anregen:

Mit den bei der Beobachtung entstehenden Gedanken „wenn nun aber...“ oder „man müsste mal...“ [...] beginnt das ‚Experiment‘ und damit der Eingriff. Durch die planmäßige Veränderung werde – so die Hoffnung – sichtbar, wie das eine vom anderen abhängt.“ ebd., 49

Ausgangspunkt allen Experimentierens ist eine Frage, die als Problem konkretisiert wird. Die Lösung des Problems wird durch eine versuchsweise Veränderung der Situation angestrebt, die dann ausgewertet werden muss. Das Experimentieren lässt sich als Form der Problemlösung durch Operationalisierung konkreter Ideen in einem eingegrenzten Handlungsfeld beschreiben. Die Arbeit im Labor scheint daher geeignet für die Aneignung verschiedener Kompetenzen, insbesondere

- die Entwicklung von Fragen, die Formulierung von Hypothesen, die Prüfung von Hypothesen durch Analyse von Daten,
- methodische, organisatorische und kommunikative Fähigkeiten und Fertigkeiten,
- kognitive Fähigkeiten wie Problemlösen, Analysieren, Synthetisieren, kritisches Denken etc.,
- die Entwicklung eines Verständnisses von und Interesses für (Natur-) Wissenschaft.

Allerdings zeigen neuere Forschungen, dass durch folgende Form des Experimentierens diese Ziele **nicht** erreicht werden:

- den Studierenden wird ein Ziel genannt,
- die angenommene Forschungshypothese wird erläutert,
- die einzelnen Schritte des Experiments werden vorgestellt,
- es wird eine Anweisung gegeben, welche Beobachtungen oder Messungen durchzuführen seien und
- zentrale Ergebnisse und Folgerungen werden präsentiert.

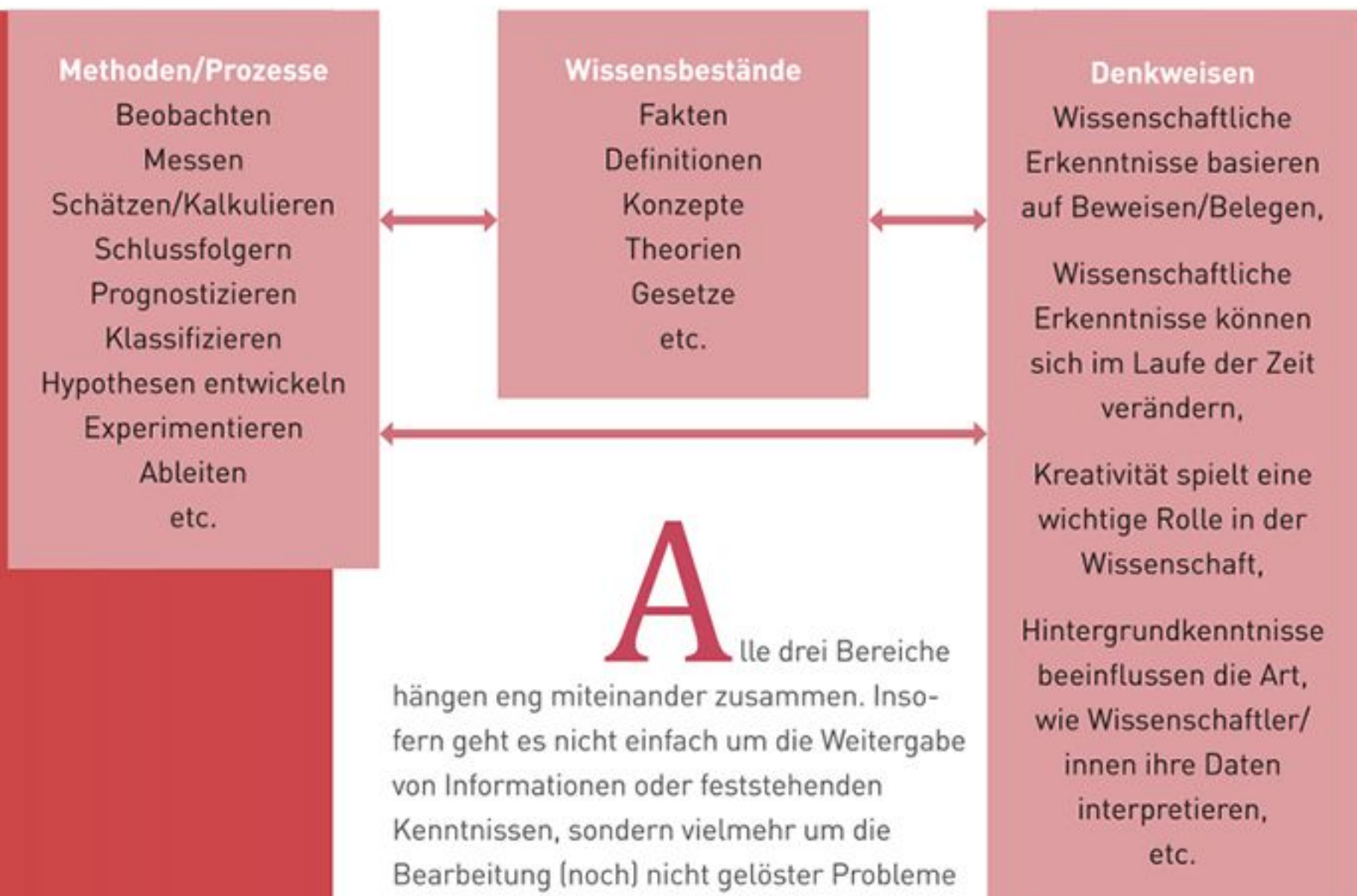
Hier fehlt nicht nur die Selbsttätigkeit, sondern auch die Kommunikation. Denn Aushandlungsprozesse über die beobachteten ‚Tatsachen‘, die geeigneten und ungeeigneten Methoden, die Anzahl nötiger Messungen sowie notwendige Arbeitsbedingungen für erfolgreiche Forschung und nicht zuletzt die Einschätzung der Güte anderer WissenschaftlerInnen scheinen eine nicht zu unterschätzende Rolle für die „Fabrikation wissenschaftlicher Erkenntnis“ (K. Knorr-Cetina 1984) zu haben. Sie dürften daher auch für den Erwerb von Forschungskompetenz unabdingbar sein.

Universitäten sind nicht nur Orte der Forschung, sondern auch der Lehre und Bildung

Die Formen der Vermittlung wissenschaftlichen Wissens an Universitäten sind vielfältig:



Wissenschaftliches Wissen beinhaltet:



Alle drei Bereiche hängen eng miteinander zusammen. Insofern geht es nicht einfach um die Weitergabe von Informationen oder feststehenden Kenntnissen, sondern vielmehr um die Bearbeitung (noch) nicht gelöster Probleme und offener Fragen.

Vermittlung wissenschaftlichen Wissens meint demzufolge die Schaffung von (Lern-) Situationen, in denen Studierende die Grundlagen und Prinzipien der einzelnen Wissenschaften erwerben, wissenschaftliche Methoden ausprobieren und einüben und selber offene Fragen wissenschaftlich bearbeiten können.

„Der Universitätsunterricht soll nicht so sehr Wissen übermitteln, als vielmehr den Einzelnen fähig machen, selbst an der Entwicklung der Wissenschaft teilzunehmen“

H. Coing,
Immatrikulationsrede 1955/56

Auf der Suche nach Besonderheiten in der Lehre

Die frühe Gründung einer naturwissenschaftlichen Fakultät und der Verbund einer wirtschaftswissenschaftlichen mit einer sozialwissenschaftlichen Fakultät ist eine Besonderheit der Goethe-Universität. Aus diesem Grund wurden diese Fächer gewählt, um die Frage nach fachspezifische Besonderheiten in der Lehre zu bearbeiten. An dieser Stelle präsentieren wir explorative Eindrücke auf der Basis teilnehmender Beobachtungen sowie offener Interviews.

ERKUNDUNGEN IM FACH PHYSIK

Die Lehre im Fach Physik zeichnet sich durch zwei zentrale Merkmale aus: Die Vermittlung und das Einüben von Grundlagenwissen im ersten Studienabschnitt und eine starke Betonung des Lernens durch forschungspraktisches Tun.

„Das Üben im Studium – gerade im Grundstudium – spielt eine enorme Rolle“

Interview mit einem Physik-Professor

Die Grundlagen für das eigenständige Üben werden vorwiegend in den Vorlesungen gelegt. Häufig werden mathematische Berechnungen sowie Experimente vorgeführt und erläutert.

„Die Vorlesungen geben dem Studenten einen gewissen Grundstock, damit er, sagen wir mal, das Schwimmen lernt und nicht untergeht“

Interview mit einem Physik-Professor

Die Themen der Vorlesungen werden anhand von Übungsaufgaben in Tutorien, Forschungsgruppen oder selbständig organisierten studentischen Lerngruppen nachgearbeitet. Darüber hinaus bieten Laborpraktika die Möglichkeit zu praktischer Forschung. Hierbei gilt das Prinzip des trial and error, des eigenständigen

Ausprobierens und auch des Fehlermachens. Es soll zur Entwicklung (natur-)wissenschaftlichen Denkens und Hinterfragens beitragen. Insgesamt fällt die enge Zusammenarbeit zwischen ProfessorInnen, DoktorandInnen, Hilfskräften und Studierenden auf.

ERKUNDUNGEN IN DEN WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Die Lehre in den Wirtschaftswissenschaften ist – insbesondere in den Anfangsemestern – sehr stark strukturiert. Das bezieht sich sowohl auf die Reihenfolge der zu besuchenden Veranstaltungen als auch auf die Formen der Vermittlung. Im Unterschied etwa zu den Geistes- und Sozialwissenschaften gibt es wenig Seminare. Statt dessen findet die Wissensvermittlung in der Regel in einem Dreischritt von Vorlesung, Übung und Tutorium statt.

„In den Tutorien werden meistens Aufgaben gemacht und in der Übung wird noch mal der Stoff ein bisschen behandelt, vertieft“

Studierenden-Interview

Ein Merkmal (nicht nur der Goethe-Universität) ist, die sehr große Anzahl an Studierenden in den Wirtschaftswissenschaften.

„Mit universitärer Lehre verbinde ich vor allem Selbstverantwortung. Also du musst gucken, wie du zurechtkommst. Man kann schon sagen, es läuft nach dem Prinzip ‚Friss oder stirb‘“

Studierenden-Interview

Inhaltlich wird das Fach als sehr analytisch beschrieben. Ziel des Studiums ist die Befähigung, wirtschaftliche Herausforderungen selbständig zu erkennen und Problemlösungen sowie Handlungsalternativen auf wissenschaftlicher Basis zu erarbeiten.

Vorstellungen universitärer Bildung im Wandel

1

1914 GRÜNDUNG DER UNIVERSITÄT FRANKFURT

Eine Besonderheit der Frankfurter Universität ist die enge Beziehung zwischen Wissenschaft und gesellschaftlicher Praxis. So gilt wissenschaftliche Bildung vor allem auch als Grundlage für die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen:

„Die Universität wird die allgemeine und besondere wissenschaftliche Ausbildung der studierenden Jugend fachgemäß weiterführen und sie zum Eintritt in die verschiedenen Zweige des höheren Staatsdienstes sowie für andere Berufsarten, zu welchen eine höhere wissenschaftliche Bildung erforderlich oder nützlich ist, tüchtig machen.“

§ 2 des Stiftungsvertrags vom 28. September 1912

ENDE DER 1920er JAHRE WIRD DIE SACHLICHKEIT DER WISSENSCHAFT HERAUSGESTELLT.

So fordert der Rektor Georg Küntzel bei seinem Ausscheiden aus dem Amt 1930: die Universität müsse eine Stätte bleiben, „die der Forschung und der wissenschaftlichen Arbeit allein gewidmet ist.“ Dadurch könne sie zu „der Versachlichung unseres politischen Lebens beitragen, deren wir so dringend bedürfen.“

1933 MACHTÜBERNAHME DURCH DIE NATIONALSOZIALISTEN

Die grundlegende ideologische Veränderung im Verständnis universitärer Bildung zeigt sich in der Antrittsrede Ernst Kriecks als Universitätsrektor. Nun wird nicht mehr individuelle Bildung, sondern nationale Willensbildung gefordert:

„An die Stelle der humanistischen Universität tritt damit die völkisch-politische Universität, die durch Wissenschaft, durch Erziehung und Bildung der Ausleseschicht ihren Anteil zu leisten hat am Aufbau des völkisch-politischen Gemeinwesens der Deutschen. Nationale Willensbildung und Charakterbildung ist die Aufgabe der neuen Universität.“

E. Kriek, Die Erneuerung der Universität, 1933

NACH 1945

Universitäre Bildung soll (wieder) der Bildung des Einzelnen dienen. Im Mittelpunkt stehen die Verstandesbildung und das Begreifen von Zusammenhängen. Dies könne die Grundlage für die Entwicklung individueller und gesellschaftlicher Werte sein:

„Auf der Universität werden einzelne Fächer gelehrt, aber sie will nicht den Fachmann heranziehen. Sie gibt Mittel an die Hand, durch die man im gegenwärtigen Leben vorwärts kommen kann, ja sogar an hervorragenden Stellen der Gesellschaft andere vorwärts bringen kann. Aber sie will zugleich den Einzelnen stärken gegen das Leben und gegen die Gegenwart; nur so kann dem Leben und der Gegenwart geholfen werden.“

M. Horkheimer, Immatrikulationsrede im Sommersemester 1952

Vorstellungen universitärer Bildung im Wandel

2

Dabei gilt die Selbsttätigkeit als Merkmal des akademischen Studiums: dies „erfordert, daß der Stoff, die Menge der Kenntnisse, die Methoden, kurz das Allgemeine, vom besonderen Subjekt, von jedem Studenten mit dessen eigensten Interessen durchdrungen und begriffen werden.“ (M. Horkheimer, Immatrikulationsrede 1952)

VERÄNDERUNGEN SEIT DEN 1960er JAHREN

Als Ziel universitärer Bildung gilt weiterhin die Heranbildung von „zukünftigen Funktionsträgern der Gesellschaft, welche Entscheidungen von öffentlichem Interesse unter Unsicherheit zu fällen haben“ (W. Rüegg, Rede beim Antritt des Rektorats, 1965)

Zugleich wird die Forderung laut, dass die Hochschule dem Absolventen weniger an forschender Kritik und mehr an sicheren Fertigkeiten ermöglichen solle (W. Rüegg, 1965).

Der Wandel von der wissenschaftlichen Bildung zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden manifestiert sich in der Novellierung des Hessischen Hochschulgesetzes:

„Die Hochschulen dienen je nach ihren besonderen Aufgaben der Pflege und Entwicklung der Wissenschaften und Künste durch Forschung, Lehre und Studium. Sie bereiten auf berufliche Tätigkeiten und Aufgaben vor, für die die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden oder die Fähigkeit zu künstlerischer Gestaltung erforderlich oder nützlich ist.“

§ 3 (2) Hessisches Hochschulgesetz von 1978

NOVELLIERUNG DER STUDIEN- UND PRÜFUNGSORDNUNGEN

„Im Hochschulentwicklungsplan I hat sich die Universität Frankfurt verpflichtet, neue Studienstrukturen einzuführen. Flächendeckend sollen ... die Studiengänge modularisiert werden. ... Die Modularisierung soll dazu führen, dass das Curriculum einerseits besser strukturiert wird und sowohl für Studierende als auch für Lehrende einen höheren Grad an Verbindlichkeit erhält ... Andererseits soll das Studium durch die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Modulen wählen zu können, flexibler gestaltet werden ...“

Rechenschaftsbericht des Präsidenten 2000/01

Vorstellungen von „guter Lehre“

Die Erwartungen an Lehre sind – nicht nur in der Gegenwart – vielfältig und nicht immer zeigen sich Übereinstimmungen in der Einschätzung „guter Lehre“. So werden etwa die Vorlesungen Immanuel Kants von Herder als „gedankenreichste Rede“ und unterhaltender Vortrag charakterisiert, während Fichte seine Erwartungen nicht befriedigt fand: „Sein Vortrag ist schläfrig.“ Und auch die Vorlesungen Einsteins über theoretische Physik erfüllten wohl nicht alle modernen Anforderungen: „Einstein hat sich nie richtig auf die Vorlesungen vorbereitet. Einstein hat nur ‚herumgemurkst‘, aber doch interessant und raffiniert in sehr physikalischer Weise.“ So hat sein Schüler Stern bei ihm „gelernt, auch mal Unsinn zu reden. Einstein hat mit Wonne registriert, wenn er einen Fehler gemacht hat.“

Er hat den Fehler eingestanden und bemerkt: Was kann ich dafür, dass der liebe Gott es nicht so gemacht hat, wie ich es gedacht habe.“ (O. Stern, nach Schmidt-Böcking 2011).

Aber vielleicht gehört es auch zum Merkmal von Lehre, dass sie – je nach Perspektive – unterschiedliche Funktionen zu erfüllen hat? So verweist etwa H. Schelsky (1963) darauf, dass „.... in der Situation ‚Vorlesung‘ Professoren und Studierende unterschiedliche Funktionen zu erfüllen haben. Die Professoren sollen die Vorlesung „als eine organisierte Gelegenheit zu wissenschaftlichen Einfällen und zur Anregung der Selbstproduktion“ nutzen; die Studierenden sollen geistig rege sein, mitdenken, den Vortragenden befragen, bezweifeln und kritisieren.“

AUCH AN DER GOETHE UNIVERSITÄT SIND DIE VORSTELLUNGEN UND PERSPEKTIVEN AUF LEHRE VIELFÄLTIG.

„Ich denke, perfekte Lehre beinhaltet für mich praktisches wie theoretisches Lernen“

Interview mit einem Studenten 2014

„Gute Lehre erkennt man am Engagement der Professoren für die Lehre“

Studentin im Uni-Report 12/1994

Forschungsorientierte Lehre geht mit eigenständigem Lernen Hand in Hand. Die Studierenden werden von Anfang an befähigt, Wissen und seine Entstehungsbedingungen kritisch zu hinterfragen.

Das ermöglicht ihnen, frühzeitig am Forschungsprozess teilzunehmen und als mündige Bürger/innen die moderne Wissensgesellschaft mitzugestalten“

Leitbild forschungsorientierte Lehre der GU, Homepage 2014

„Gute Lehre heißt, einen Sitzplatz zu bekommen“

Uni-Report 12/1994

„Gute Lehre bedeutet auch, dass der Studiengang dem Bedarf des Arbeitsmarktes gerecht wird“

Uni-Report 12/1994

„Für mich ist gute Lehre, wenn ein Professor, ein Lehrer, versucht, einen Sachverhalt so differenziert wie möglich darzustellen.

Das fehlt mir leider teilweise sehr stark bei uns“

Interview mit einer Studentin 2014

„Insgesamt ist es wichtig, finde ich, dass man Professoren hat, die einen fördern, dass man was mitnimmt auch für das Leben sozusagen und dass die Interessen in einem geweckt werden“

Interview mit einem Studenten 2014

Thematisierung von Lehre

Lehre ist traditionell kein zentrales Thema von Universitäten. Anhand einer Auswertung der Zeitschrift Uni-Report wird erkennbar, dass die Goethe-Universität seit Ende der 1960er Jahre versucht, dem Thema Lehre mehr Bedeutung beizumessen. Welche Aspekte von Lehre werden thematisiert?

ÜBERLAST DER UNIVERSITÄT

- Hochschulüberfüllung und Universitätsreform in wirtschaftlichen Ballungsräumen. Das Beispiel Frankfurt (2/1970)
- Ständige Ausschüsse beschließen: Zulassungsstopp in einigen Fachbereichen beantragen (10/1972)
- Mehr Raum für die Lehre (1/2014)

HOCHSCHULDIDAKTIK

- Medien als Helfer der Didaktik (8/1973)
- „Lehren hat keiner gelernt“ (12/1994)
- Fit für die Lehre! Fortbildung für mehr Unterrichtsqualität (1/2007)

DISKUSSION UM DIE BEDEUTUNG VON HOCHSCHULLEHRE

- Steigerung der Lehrqualität und Verkürzung der Studienzeit (2/1992)
- Durchziehen – Reinziehen – Mitplanen. Zehn Fachbereiche denken öffentlich über ein anderes Bild von Lehre nach (9/1995)
- Wetterfeste Lehre ausgezeichnet. 1822-Preis für exzellente Lehre vergeben (5/2003)

LEHREVALUATION

- Techniken für eine Evaluation durch und mit Studenten (2/1992)
- Noten für Dozenten. Meinprof.de evaluiert die Lehrveranstaltungen an deutschen Hochschulen (3/2007)
- Pimp your lecture. Lehrveranstaltungsevaluation mit EvaSys (4/2007)

VIRTUELLES LEHREN UND LERNEN

- Die virtuelle Universität (5/1999)
- Action, Kamera läuft! Vorlesungsaufzeichnungen eröffnen neue Wege der modernen Hochschullehre (3/2010)
- Der Faust auf Moodle, die Bergpredigt im Chat. Neue Medien verändern Lehre und Lernen an der Universität (5/2013)

Universitäre Lehre im Wandel?

Die Universität kennt vielfältige Formen der Vermittlung wissenschaftlichen Wissens. Die Lehrformate sind in den vergangenen einhundert Jahren weitgehend gleich geblieben – allein die digitalen Medien sind hinzugekommen.

„Das Lernen verändert sich durch den zunehmenden Einsatz der neuen Medien. Elektronische Zeitschriften, CD-Roms und internetbasierte Lernangebote sind in vielen Bereichen aus dem Studium nicht mehr wegzudenken“ Uni-Report aktuell vom 26.10.2005

ABER HAT SICH NICHT DOCH ETWAS GANZ GRUNDLEGENDES VERÄNDERT?

Neben dem Erwerb von Fachwissen und Methoden wollte die Universität die Bildung von „Persönlichkeiten (unterstützen), welche fähig und willig waren, am wissenschaftlichen Erkenntnisprozeß selbst schöpferisch teilzunehmen“ (H. Coing, Immatrikulationsrede 1955/56), um dadurch die immer neuen Herausforderungen des Lebens bewältigen und verantwortlich handeln zu können.

Hierzu etablierte sie Lehrformate, in denen die Studierenden am Prozess wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion teilnehmen konnten. Im Labor und im Seminar konnten die Studierenden teilhaben am Prozess wissenschaftlichen Arbeitens:

„Aus dem Gedanken, daß die Universität nicht nur Wissen übermitteln, sondern Menschen in den Prozeß des Forschens hineinziehen und dadurch bilden sollte, ergibt sich die Forderung nach der Verbindung von Forschung und Lehre.“

H. Coing, Immatrikulationsrede 1955/56

Derartige Communities of Practice, in denen die Studierenden gemeinsam mit ProfessorInnen und MitarbeiterInnen wissenschaftliche Forschung erleben und auf diesem Wege Einblick in die Formen universitärer Wissensproduktion bekommen konnten, sind im Zuge der Entwicklung der Massenuniversität rar geworden.

„Große Mengen von Information müssen an große Mengen von Studentinnen und Studenten durch kleine Mengen von Hochschullehrern vermittelt werden“

Uni-Report 9/1995

Seit Ende der 1950er Jahre wachsen die Studierendenzahlen rapide an, ohne dass die Zahl der ProfessorInnen ausgeweitet wird. Für die Lehre folgt daraus, dass die universitäre Lehre sich nicht mehr in der „Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden“ zeigt. Ein Gespräch ist in den überfüllten Vorlesungen und Seminaren kaum mehr zu realisieren (vgl. W. Hartner, Immatrikulationsrede 1959/60).

„Ich hätte mir gewünscht, dass es schon ein bisschen mehr so ist wie in der Schule, dass es halt nicht so anonym ist.“

WirtschaftsstudentIn 2013

Die Studien- und Prüfungsordnungen weisen zunehmend verpflichtende Grundlagenveranstaltungen aus. Hier sollen die Studierenden Kenntnisse über Grundbegriffe und Verfahrensweisen ihres jeweiligen Faches erwerben.

Das präsentierte Wissen wird in Tutorien und Übungen wiederholt und vertieft. Auch Seminare und Labore werden häufig zu Orten der Vermittlung feststehender Wissensbestände und Techniken.

OFFENE FRAGEN UND PERSPEKTIVEN

Im Zuge der Annäherung an das „Spektrum der Lehre“ in einhundert Jahren Goethe-Universität haben wir interessante Einsichten gewonnen. Vor allem aber sind viele neue Fragen aufgetaucht. Insofern hoffen wir, dass die Ausstellung nicht nur einen Blick in die Vergangenheit, sondern auch neue Perspektiven für die Zukunft eröffnet.

DIE UNIVERSITÄT ALS GESTALTETER RAUM

- Wo ist der Ort für Teilhabe an Wissenschaft?
- Sind die Räume der Lehre gegenwärtig auch Orte der Teilhabe an Wissenschaft?
- Haben alle Studierenden gleichermaßen die Möglichkeit, an universitären Communities of Practice teilzunehmen?
- Ist der Lernraum an der Universität auch ein sozialer Raum?

DISKUSSION ÜBER DIE GESTALTUNG DES UNIVERSITÄREN STUDIUMS

- Welche Art universitärer (Aus-)Bildung wollen oder brauchen wir?
- Wer sind eigentlich die impliziten Adressaten der universitärer Lehre?
- Welche Erwartungen und Wünsche haben die Studierenden?
- Brauchen wir die Universität als Fortsetzung der Schule?
- Welchen Stellenwert hat das Selbststudium und/oder selbstorganisiertes Lernen?
- Was bescheinigt ein Universitäts-Zertifikat?
- Worauf bereitet ein Hochschulstudium eigentlich vor?
- Sind Zertifikate das einzige Ziel des universitären Studiums?
- Brauchen wir eine intensivere Betreuung von Studierenden?

VERHÄLTNIS VON FORSCHUNG UND LEHRE

- Ist eine akademische Ausbildung ohne Teilhabe an wissenschaftlicher Forschung möglich?
- Ist es das Ziel der Studierenden, an den Wissenschaften teilzuhaben?