

**Stefan Hahn**

## **Wissenschaftspropädeutik. Normative und analytische Perspektiven auf das didaktische Prinzip für das Gymnasium**

Vortrag auf der Konferenz “Uebergang Gymnasium–Universitaet III“  
der Kommission Gymnasium–Universitaet der Vereinigung der  
Schweizerischen Hochschuldozierenden (VSH) und des Vereins  
Schweizerischer Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrer (VSG)

Bern, den 11. September 2017

# Abgesprochene Leitfragen für den Vortrag

1. Was ist Wissenschaftspropädeutik?
2. Welche Stellung nimmt sie im Gymnasium ein und welche sollte sie einnehmen?
3. Welche Erwartungen oder Wünsche richten sich von Seiten der Universitäten an die wissenschaftspropädeutische Bildung am Gymnasium?
4. Welche Folgerungen ergeben sich für den Unterricht am Gymnasium, für die Ausbildung der Lehrkräfte, für die Universitäten?

# Gliederung des Vortrags

1. Annäherung an den Begriff der Wissenschaftspropädeutik
2. Die Zieltrias der gymnasialen Oberstufe und das Verhältnis von Wissenschaftspropädeutik, Allgemeinbildung und Studierfähigkeit
3. Einige Ideen und Thesen zum wissenschaftspropädeutischen Unterricht
4. Folgerungen für den Unterricht am Gymnasium, die Lehramtsausbildung und die Universitäten

# 1. Annäherung an den Begriff der Wissenschaftspropädeutik

# Wissenschaftspropädeutik

- Propädeutik bedeutet Vorbildung, Vorübung, Vorunterricht.
- Wissenschaftspropädeutik in der gymnasialen Oberstufe meint eine „Hinführung zur modernen Wissenschaftlichkeit in ihrer Maßgeblichkeit, Zuständigkeit, aber auch Bedenklichkeit“ (Fischer 1983: S. 704)...
- ... und keine Vorwegnahme der Inhalte eines Hochschulstudiums!
- Wissenschaftspropädeutik beschreibt in Deutschland ein spezifisches didaktisches Prinzip der gymnasialen Oberstufe (die letzten drei Jahre des Gymnasiums), das über eine reine Wissenschaftsorientierung (Deutscher Bildungsrat 1970) hinausgeht.

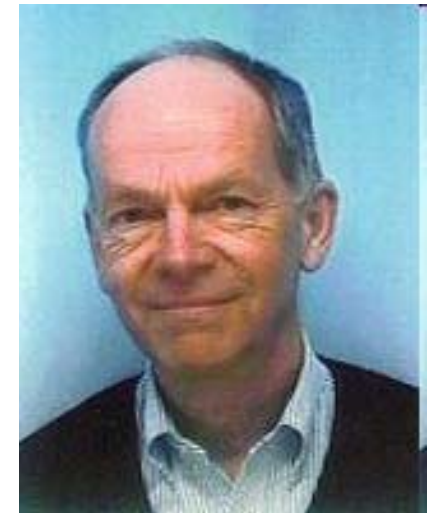
# Unterschiede zwischen *Wissenschaftsorientierung* und *Wissenschaftspropädeutik*

- *Wissenschaftsorientierung* gilt für den Unterricht jeder Schulart, jeder Schulstufe und jeden Schulfachs.
- „Wissenschaftsorientierung der Bildung bedeutet, dass die Bildungsgegenstände in ihrer Bedingtheit und Bestimmtheit durch die Wissenschaften erkannt und entsprechend vermittelt werden [...]“ (Deutscher Bildungsrat 1970, S. 33) , d.h. die vermittelten Inhalte und Methoden der Analyse und Reflexion müssen prinzipiell vor den Bezugswissenschaften legitimierbar sein (vgl. Huber 2009).
- *Wissenschaftspropädeutik* beinhaltet darüber hinaus die explizite Reflexion des über moderne Wissenschaften vermittelten Wissens und Könnens (vgl. u.a. Benner 2002).

# Ebenen der Wissenschaftspropädeutik (Huber 2009)

Auf der Grundlage selbstständigen Arbeitens (vgl. KMK 1977 i. d. Form vom 19.12.1988) Kenntnisse, Einsichten, Tugenden und Haltungen gewinnen in Bezug auf: „[...]“

- Techniken wissenschaftlichen Arbeitens, Lern- und Studienstrategien,
- Grundbegriffe und Grundmethoden in fachlicher Konkretisierung und überfachlichem relativierendem Vergleich,
- Metareflexion in philosophischen (etwa in wissenschaftstheoretischem oder ethischem), historischem und sozialem/politischen Bezugsrahmen“ (Huber 2009, S. 45).



## **2. Die Zieltrias der gymnasialen Oberstufe und das Verhältnis von Wissenschaftspropädeutik, Allgemeinbildung und Studierfähigkeit**



# Allgemeinbildung ...

- ... wird als Angebot und Besitz einer Vielzahl von Kenntnissen und Fertigkeiten angesehen, die als universelle Voraussetzungen für eine öffentliche, vernunftgemäße, tendenziell die gesamte Menschheit umfassende Kommunikation und Kooperation gelten (Tenorth 1994);
- ... ist orientiert am Leitbild des engagierten und in seinem Engagement kompetenten Laien;
- ... meint Kultivierung von Urteils- und Kritikfähigkeit auf der Grundlage eines Orientierungswissens aus den drei Aufgabenfeldern;
- ... meint auch: Kultivierung der Lernfähigkeit.




# Basale Sprach- und Selbstregulationskompetenzen (Kulturwerkzeuge)

- Beherrschung der Verkehrssprache,
- mathematische Modellierungen,
- Fremdsprachliche Kompetenz,
- IT-Kenntnisse sowie
- grundlegende Lern- und Studienstrategien (vgl. Baumert 2002).

= Minimalkonsens in der Allgemeinbildungsdebatte.

 : Neben der Erstsprache bekommen die weiteren Landessprachen einen besonderen Stellenwert beigemessen, während Englisch als lingua franca in Deutschland besondere Bedeutung besitzt.

# Kanonisches Orientierungswissen über das »Wahre«, das »Schöne« und das »Gute«

- Kognitiv-instrumentelle Modellierung der Welt:  
Mathematik, Naturwissenschaften  
( Grundlagenfächer: Mathematik, Biologie, Chemie, Physik)
  - Ästhetisch-expressive Begegnung und Gestaltung:  
Sprache/Literatur, Musik/Malerei/Bildende Kunst, physische Expression  
( Grundlagenfächer: Erstsprache, zweite Landessprache, dritte Sprache, Bildnerisches Gestalten / Musik)
  - Normativ-evaluative Auseinandersetzung mit Wirtschaft und Gesellschaft:  
Geschichte, Ökonomie, Politik/Gesellschaft, Recht  
( Grundlagenfächer: Geschichte, Geographie)
  - Probleme konstitutiver Rationalität:  
Religion, Philosophie
- (vgl. Baumert 2002, S. 113)

Quelle: Baumert (2002)

**Basale Sprach- und  
Selbstregulationskompetenzen  
(Kulturwerkzeuge)**

**Modi der Weltbegegnung**

(Kanonisches  
Orientierungswissen)

Beherrschung der  
Verkehrssprache

Mathematisierungs-  
kompetenz

Fremdsprachliche  
Kompetenz

IT-Kompetenz

Selbstregulation des  
Wissenserwerbs

**Kognitiv-instrumentelle  
Modellierung der Welt**

**Ästhetisch-expressive  
Begegnung und Gestaltung**

**Normativ-evaluative  
Auseinandersetzung mit  
Wirtschaft und Gesellschaft**

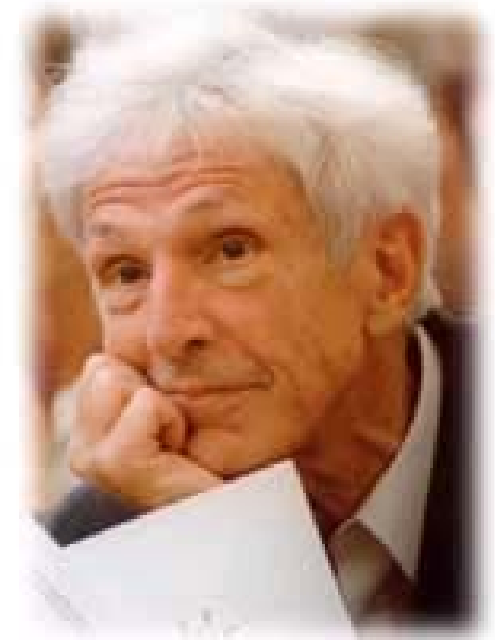
**Probleme konstitutiver  
Rationalität**

## Der kompetente Laie ...

- ... trägt als Leitbild dem Verhältnis von Regierenden und Regierten in einer Demokratie sowie den Risiken und Nebenwirkungen des wissenschaftlichen Fortschritts Rechnung;
- ... weiß, wann er sich an einen Experten wenden muss, unter welchen Bedingungen er ihn in Anspruch nehmen kann, wo er ihn finden und was er von ihm zu erwarten hat (Heymann et al. 1990: S. 17);
- ... kann in unübersichtlichen Lagen und Problemsituationen verfügbare Informationen bewerten und bleibt zu eigenen Entscheidungen fähig.

# Wissenschaftspropädeutik politisch gedacht

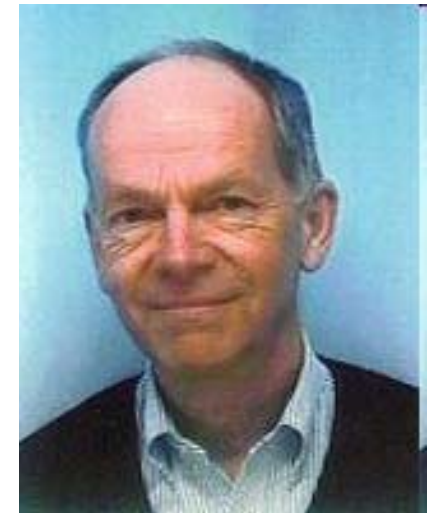
- Allgemeinbildung: „An der notwendigen Spezialisierung ist die Funktion der Allgemeinheit zu lernen“ (Hentig 1966,47)
- Neubestimmung des Verhältnisses von allgemeinem Überblick und Spezialisierung
- Die curriculare Rahmenstruktur ist eine dreigliedrige Formalstruktur, in der jeweils schwerpunktmäßig Disziplinarität (Wahlfachunterricht), Anwendungsprozesse von Wissenschaft (Gesamtunterricht) und ‚allgemeine Merkmale‘ von Wissenschaft anhand extrapolierter Funktionen (Ergänzungsunterricht) in eigenen Unterrichtsarten thematisiert werden.



# Ebenen der Wissenschaftspropädeutik (Huber 2009)

Auf der Grundlage selbstständigen Arbeitens (vgl. KMK 1977 i. d. Form vom 19.12.1988) Kenntnisse, Einsichten, Tugenden und Haltungen gewinnen in Bezug auf: „[...]“

- Techniken wissenschaftlichen Arbeitens, Lern- und Studienstrategien,
- Grundbegriffe und Grundmethoden in fachlicher Konkretisierung und überfachlichem relativierenden Vergleich,
- Metareflexion in philosophischen (etwa in wissenschaftstheoretischem oder ethischem), historischem und sozialem/politischen Bezugsrahmen“ (Huber 2009, S. 45).



Quelle: Hahn (2009)	<b>Basale Sprach- und Selbstregulationskompetenzen (Kulturwerkzeuge)</b>					<b>Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen</b>		
<b>Modi der Weltbegegnung</b> (Kanonisches Orientierungswissen)	Beherrschung der Verkehrssprache	Mathematisierungskompetenz	Fremdsprachliche Kompetenz	IT-Kompetenz	Selbstregulation des Wissenserwerbs	Reflexion der Perspektivität fachlichen Wissens	Nutzung und Bewertung fachlichen Wissens	Verständigung zwischen Laien und Experten
<b>Kognitiv-instrumentelle Modellierung der Welt</b>								
<b>Ästhetisch-expressive Begegnung und Gestaltung</b>								
<b>Normativ-evaluative Auseinandersetzung mit Wirtschaft und Gesellschaft</b>								
<b>Probleme konstitutiver Rationalität</b>								



# Allgemeine Studierfähigkeit

- Mit der Idee der Wissenschaftspropädeutik ist die Erwartung verknüpft, Gymnasien können die Studierfähigkeit ihrer Absolventinnen und Absolventinnen gewährleisten.
- Grundsätzlich kann Studierfähigkeit angesehen werden als „ein Ensemble von Fähigkeiten (...), ein Studium erfolgreich zu beginnen, durchzuführen und abzuschließen“ (Huber 2009, S. 108), man kann sie aber auch schlicht auf die rechtliche Seite der Studienberechtigung beziehen.
- Soll Studierfähigkeit mehr meinen als die allgemeine Studienberechtigung, muss man sie als allgemeine Studierfähigkeit betrachten (Anhalt 2012, 31ff), d.h. dass die o.g. Fähigkeiten „sich auf jedes Hochschulstudium in jedem Fach erstrecken soll“ (Huber 2009, S. 108).

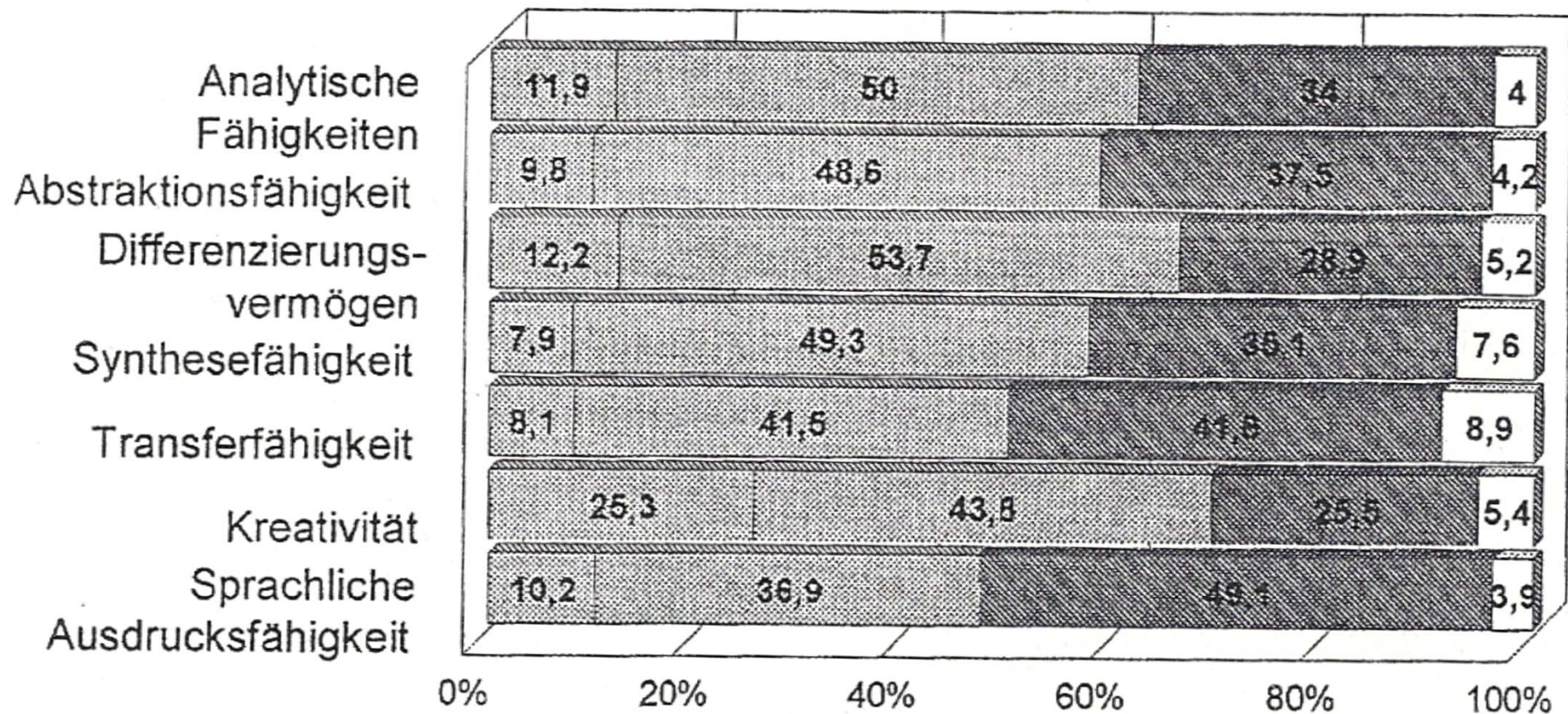
# Allgemeine Studierfähigkeit

- Es besteht keine Einigkeit in den konkreten Erwartungen, die ein erfolgreiches Hochschulstudium kennzeichnen. → Allgemeine Studierfähigkeit lässt sich nicht hinreichend durch „bestimmte historisch variable Handlungsanforderungen im Studienalltag“ definieren (Schröter 2003, S. 92).
- Vielmehr kann allenfalls als studierfähig gelten, wer im Besitz von Fähigkeiten ist, die nicht nur an einer Hochschule gebraucht werden (Huber 2009, 1994)

# Beurteilung der kognitiven Fähigkeiten

in Prozent der befragten Professoren  
Fähigkeiten in der Rangfolge der eingeschätzten Wichtigkeit

■ stark ausgeprägt und ausgeprägt ■ teilweise ausgeprägt ■ wenig und gar nicht ausgeprägt  
□ keine Angabe



N=1435

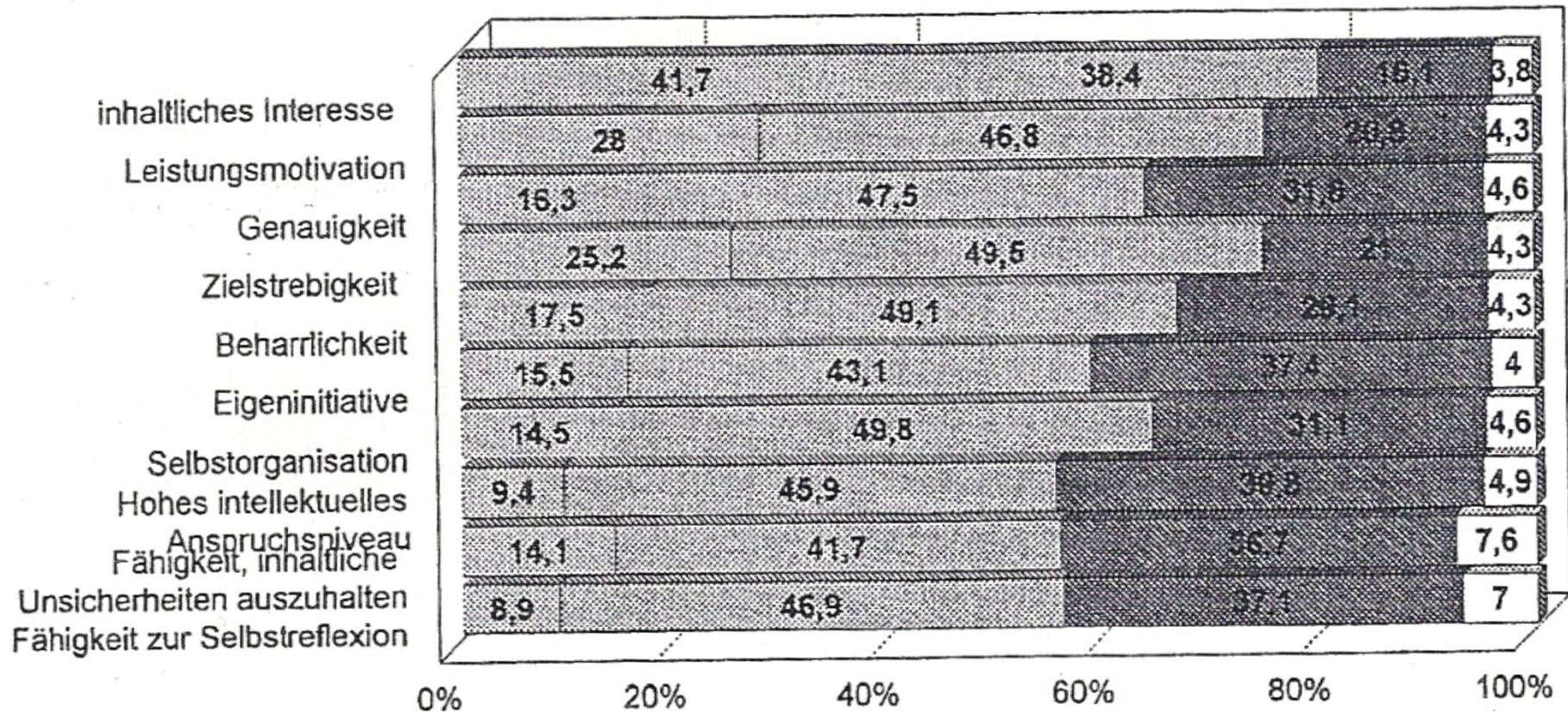
Quelle: Konegen-Grenier (2002, S. 482)

# Beurteilung der persönlichen Fähigkeiten und Einstellungen

in Prozent der befragten Professoren

Fähigkeiten und Einstellungen in der Rangfolge der eingeschätzten Wichtigkeit

stark ausgeprägt und ausgeprägt
  teilweise ausgeprägt
  wenig und gar nicht ausgeprägt
  keine Angabe



N = 1435

Quelle: Konegen-Grenier (2002, S. 483)

# Allgemeine Studierfähigkeit

- Laut Huber bedarf es auf formaler Ebene der Studien- und Fachmotivation, der Gewissheit in der Fachwahl sowie eine Selbstständigkeit, die mehrere Facetten umfasst: „inhaltlich (Themenfindung etc.), organisatorisch (Raum, Zeit, Koordination), methodisch (wissenschaftliche Arbeitstechniken i.w.S.), lebenspraktisch (‚Wohnung und so geregelt kriegen‘)“ (Huber 1994, S. 15).
- ➔ Dem selbstbestimmten und selbstgesteuerten Lernen sowie der Selbstorganisation kommt bereits auf der wissenschaftspropädeutischen Stufe eine große Bedeutung zu.

# Allgemeine Studierfähigkeit

- Als „basale“ Qualifikationen fürs Studieren“ bezeichnet Huber zudem die Bereiche Sprachkompetenz, Fremdsprachenkompetenz und elementare mathematische Kompetenz (Huber 1994, S. 19) sowie „Grundkenntnisse für die Arbeit mit Computern und Internet“ (Huber 2009, S. 118) aufgrund ihrer zentralen Bedeutung für alle Bereiche des Lernens. (Für die Bereiche Erstsprach- und mathematische Kompetenz sind die basalen Kompetenzen in der Folge der EVAMAR II-Studie sehr gut herausgearbeitet worden von Eberle et al. 2014)
- Diese instrumentellen Qualifikationen seien an „den am besten geeigneten Aufgaben, also aus verschiedenen Fachgebieten und begleitende zu ihnen, zu üben“ und „mit der Einführung in Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens (Texte analysieren, Arbeiten disponieren und schreiben, Recherchieren, Probleme strukturieren) [zu] verbinden“ (ebd., S. 120).

### **3. Einige Ideen und Thesen zum wissenschaftspropädeutischen Unterricht**

## Wissenschaftspropädeutik wird realisiert ...

1. ... durch eine Einführung in wissenschaftliches [insb. methodisches] Orientierungswissen (im Fachunterricht) UND
2. die reflexive Auseinandersetzung mit Maßgeblichkeit, Zuständigkeit und Bedenklichkeit der Wissenschaften (ggf. im fächerübergreifenden und / oder projektförmigen Unterricht) UND
3. Übung in der Verständigung zwischen Experten und Laien (in typischen wissenschaftlichen Kommunikationsformen wie z.B. Vortrag und Hausarbeit).
4. Wissenschaftspropädeutische Kompetenzen sind auf der Grundlage selbstständigen bzw. selbstorganisierten Arbeitens zu fördern. Hier ist insbesondere das richtige Maß an Selbstbestimmung und Selbststeuerung zu finden.



## Ad 1: Das Gute am Fachunterricht

- Fächer verfügen über ihre eigenen Abstufungen von Wissen und Fertigkeiten.
- Fächer können Ziele, Voraussetzungen und Realisierungsmöglichkeiten der pädagogischen Praxis in der Schule bündeln (Tenorth 2001).
- Für Fächer wird kompetentes Personal ausgebildet.
- Fächer ermöglichen durch die aktive Aneignung ihrer je spezifische Konstruktion von Wirklichkeit auf Schülerseite neue Konstruktionen von Wirklichkeit. → Die Welt wird auf diese Art und Weise als je *fachspezifische Konstruktion von Welt* erfahren.

# These

**„Fachperspektiven“ werden eher im Nachvollzug der fachlichen Erkenntnisweisen erkannt, weniger über die schlichte Vermittlung „sicheren Schulwissens“.**

Eine Einführung in basale Methoden der Erkenntnisgewinnung (das sind m.E. Experiment, kriteriengeleitete Beobachtung, probabilistische und hermeneutische Auswertungsverfahren) kann (1) mit einer Förderung des selbstregulierten Wissenserwerbs und (2) mit der Vermittlung grundlegender Prinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens verknüpft werden.

## Ad 2: Der fächerübergreifende Unterricht und das didaktische Prinzip des Perspektivenwechsels

- Im wissenschaftspropädeutischen fächerübergreifenden Unterricht wird weniger die Beobachtung dessen thematisiert, was in den Fächern beobachtet wird, sondern die Beobachtung, wie sie beobachten.
- Differenz von Beobachtung erster und zweiter Ordnung (der Beobachtung des Beobachtens) wird zur Differenz von Fachunterricht und fächerübergreifendem Unterricht.
- Dem fächerübergreifenden Unterricht kommt damit die Aufgabe zu, die Perspektiven der Fächer zu betrachten (vgl. Hahn 2008) und exemplarisch ihre Möglichkeiten, Grenzen, blinden Flecken sowie die Notwendigkeit zu interdisziplinärer Zusammenarbeit aufzuzeigen.



# These

Wissenschaftspropädeutische Reflexionsformen bauen aufeinander auf und lassen sich in zwei unterschiedliche Formen des fächerübergreifenden Unterricht realisieren: Die eine Form folgt dem Konvergenzprinzip, die andere dem Divergenzprinzip.

- (1) Konvergenz von Fachperspektiven zur Verdeutlichung der Gemeinsamkeiten von Fächern und Prinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens (in der Eingangsphase) sowie
- (2) Divergenz von Fachperspektiven zur Verdeutlichung der Grenzen der Fächer und ihrer Problemlösekapazitäten (in der Hauptphase, insb. im problemorientierten Unterricht).

## Ad 3 & 4: Formen des SOL auf Wissenschaftspropädeutik ausrichten

1. Individualisierte Formen der Leistungserbringung (als Alternative zu Klausuren) mit entsprechenden Rahmenbedingungen für selbstständige Arbeitsprozesse
  2. Begleitung der Prozesse durch Beratung, Rückmeldungen zu Zwischenprodukten (Fragestellung, Gliederung, Beispielkapitel ...) und Überarbeitungsschleifen
  3. Zugriff auf die Bearbeitung methodischer Probleme durch selbstbestimmte Wahl der Themen und geringe Ansprüche an die Fachlichkeit!
- ➔ Lernende werden vertraut mit den Konventionen der wissenschaftlichen Kommunikation, erwerben Selbstregulationskompetenzen bei vergleichsweise hohem Grad an Selbstbestimmung

## **4. Folgerungen für den Unterricht am Gymnasium, die Lehramtsausbildung und die Universitäten**

# Folgerungen für den Unterricht am Gymnasium

Es braucht...

- neben dem reinen Fachunterricht fächerübergreifende Lerngelegenheiten (fächerübergreifende Phasen, Projektunterricht, Unterricht in Profilen);
- Kooperationsgelegenheiten für Lehrende unterschiedlicher Fächer (und ggf. eine gemeinsame Unterrichtsentwicklung);
- individualisierte Formen der Leistungserbringung und Mitbestimmung bei der Wahl von Inhalten und Themen;
- pädagogisch verantwortete Gelegenheiten für selbstgesteuerte Lernprozesse;
- ...

# Folgerungen für die Ausbildung der Lehrkräfte / Universitäten

Es braucht...

- in der Ausbildung der Lehrkräfte eine reflexive Auseinandersetzung mit der eigenen Fachperspektive und den Möglichkeiten der interdisziplinären Zusammenarbeit,
- wissenschaftliche Standards in der Lehrerbildung (ggf. durch Formen des forschenden Lernens in den Praxisphasen),
- mehr bildungswissenschaftliche Elemente in der Gymnasiallehrer\*innenausbildung,
- einen institutionenübergreifenden Austausch über wissenschaftspropädeutische Kompetenzen und basale Kompetenzen für ein Hochschulstudium sowie dazu geeignete Lerngelegenheiten.
- ...



**Und zum Schluss ...**

**... vielen Dank für die Aufmerksamkeit!**

# Literatur

Anhalt, E. (2014): Was bedeutet Studierfähigkeit – gestern und heute. In: Lin-Klitzing, S./ Di Fuccia, D. & Stengl-Jörns, R. (Hrsg.): Abitur und Studierfähigkeit. Ein interdisziplinärer Dialog. Bad Heilbrunn/Obb., S. 117-146.

Baumert, J. (2002): Deutschland im internationalen Bildungsvergleich. In: N. Killius, J. Kluge & L. Reisch (Hrsg.), Die Bildung der Zukunft. Frankfurt am Main, Suhrkamp, S. 100-150.

Benner, D. (2002): Die Struktur der Allgemeinbildung im Kerncurriculum moderner Bildungssysteme. Ein Vorschlag zur bildungstheoretischen Rahmung von PISA. In: Zeitschrift für Pädagogik 48, S. 68-90.

Deutscher Bildungsrat (1970): Strukturplan für das Bildungswesen. Bonn.

Eberle, F., Chr Brüggelbrock, Chr. Rüede, Chr. Weber und U. Albrecht (2014): Basale fachliche Kompetenzen für allgemeine Studierfähigkeit in Mathematik und Erstsprache. Kurzbericht zuhander der EDK. (revidierte Fassung vom 12. Januar 2015.

URL:

[https://www.researchgate.net/publication/314870939\\_Basale\\_fachliche\\_Kompetenzen\\_fur\\_allgemeine\\_Studierfahigkeit\\_in\\_Mathematik\\_und\\_Erstsprache\\_Schlussbericht\\_zuhanden\\_der\\_EDK](https://www.researchgate.net/publication/314870939_Basale_fachliche_Kompetenzen_fur_allgemeine_Studierfahigkeit_in_Mathematik_und_Erstsprache_Schlussbericht_zuhanden_der_EDK) (letzter Zugriff am 25.08.2017)

Fischer, W. (1983): Wissenschaftspropädeutik. In: Blankertz, H., J. Derbolav, A. Kell und G. Kutscha (Hrsg.): Sekundarstufe II - Jugendbildung zwischen Schule und Beruf. (Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, Band 9.2). Stuttgart, S. 703 - 706.

Hahn, S. (2008). Wissenschaftspropädeutik: Der ‚kompetente‘ Umgang mit Fachperspektiven. In: Keuffer, J. & Kublitz-Kramer, M. (Hrsg.): *Was braucht die Oberstufe?* Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 157-168.

Hahn, S. (2009). Innere Differenzierung im wissenschaftspropädeutischen Unterricht. Prinzipien einer oberstufengerechten Didaktik. In: Boller, S. & Lau, R. (Hrsg.): *Individuelle Förderung durch Innere Differenzierung. Ein Praxishandbuch für Lehrerinnen und Lehrer der Sekundarstufe II.* Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 25-36.

Hentig, H. von (1966): Gedanken zur Neugestaltung der Oberstufe. In: 3. Sonderheft der Neuen Sammlung: Analysen und Modelle zur neuen Schulreform. Göttingen, S. 31-58.

# Literatur

Heymann, H. W., W. van Lück, M. Meyer, T. Schulze und H.-E. Tenorth (1990): Allgemeinbildung als Aufgabe der öffentlichen Schule. Bilanz einer Diskussion. In: Heymann, H. W. und W. van Lück (Hrsg.): Allgemeinbildung und öffentliche Schule: Klärungsversuche. Bielefeld, S. 9-20.

Huber, L. (1994). Nur allgemeine Studierfähigkeit oder doch allgemeine Bildung? Zur Wiederaufnahme der Diskussion über „Hochschulreife“ und die Ziele der Oberstufe. In: Die Deutsche Schule 86, 1, 12-26.

Huber, L. (2009): Von „basalen Fähigkeiten“ bis „vertiefte Allgemeinbildung“: Was sollen Abiturientinnen und Abiturienten für das Studium mitbringen? In: Bosse, D. (Hrsg.): Gymnasiale Bildung zwischen Kompetenzorientierung und Kulturarbeit, Wiesbaden, S. 107-124.

Huber, L. (2009): Kompetenzen für das Studium: „Studierfähigkeit“. In: Keuffer, J./Hahn, S. (Hrsg.): TriOS. Forum für schulnahe Forschung, Schulentwicklung und Evaluation. Themenheft: Übergang Schule - Hochschule. 4. Jg., Heft 1/2009. Berlin, S. 81-95.

Konegen-Grenier, Christiane (2002): Studierfähigkeit und Hochschulzugang. Professoren bewerten Studienanfänger. In: Forschung & Lehre (9/2002), S. 481-483

Schröter, D. (2003): „Studierfähigkeit“ als unbekannte Größe in doppelt-qualifizierenden Ausbildungsgängen. In: Clement, U. & Lipsmeier, A. (Hrsg.): Berufsbildung zwischen Struktur und Innovation (Beiheft 17 der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik). Wiesbaden, S. 90-104.

Tenorth, H.-E. (2001) Kerncurriculum Oberstufe. Mathematik – Deutsch – Englisch. Weinheim & Basel (im Auftrag der Ständigen Konferenz der Kultusminister).

Tenorth, H.-E. (1994): Alle alles zu lehren. Möglichkeiten und Perspektiven allgemeiner Bildung. Darmstadt.

# Didaktische Leitfragen für wissenschaftspropädeutische Reflexionsformen (Konvergenz)

- Wie kommen Wissenschaftler/-innen zu ihren Erkenntnissen / Interpretationen und wie zuverlässig sind diese?
- Mit welchen Begriffen stecken Wissenschaftler/-innen den Rahmen ihres Erkenntnisprozesse und ihrer Beschreibung der Welt ab?
- Welche Grundannahmen setzen Wissenschaftler/-innen stillschweigend bzw. mit Verweis auf eine Theorie voraus und welche Konsequenzen hat dies für die Gültigkeit ihrer empirischen Ergebnisse?
- Wie kann die Zuverlässigkeit eines wissenschaftlichen Ergebnisses / einer Interpretation intersubjektiv überprüft werden?

# Didaktische Leitfragen für wissenschaftspropädeutische Reflexionsformen (Divergenz)

- Unter welchen historischen Bedingungen ist eine wissenschaftliche Erkenntnis (eine wissenschaftliche Theorie / eine wissenschaftliche Methode / eine wissenschaftlich legitimierte Sichtweise) entstanden?
- Unter welchen sozialen Bedingungen ist eine wissenschaftliche Erkenntnis (eine wissenschaftliche Theorie / eine wissenschaftliche Methode / eine wissenschaftlich legitimierte Sichtweise) entstanden?
- Wie kann wissenschaftliches Wissen bei der Bearbeitung (Analyse ggf. Lösung) gesellschaftlicher Schlüsselprobleme genutzt werden?
- Wie wird in politischen Entscheidungsprozessen auf wissenschaftliches Wissen rekurriert?