

„Begabtenförderung und Lehrer(aus)bildung“

1. Einleitung und Vorbemerkungen

In den Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik und in denen der Deutschen Mathematiker-Vereinigung hat der Unterzeichnete zusammen mit *Cynthia Hog-Angeloni* kürzlich je einen Beitrag zu Begabtenförderung und Lehrerausbildung in Mathematik veröffentlicht ([4] und [5]). Der vorliegende trägt einen stärker fächerübergreifenden Charakter. Er bezieht insbesondere Musik mit ein, mein anderes Fach im Staatsexamen, welches ich zusätzlich zu meiner Tätigkeit als Hochschullehrer in Mathematik kontinuierlich ausübe mit den Schwerpunkten (gemeinsame) musikalische Improvisation, Orgelspiel und Chorleitung. Meine zeitweilige Tätigkeit für Prüfungsämter sowie eigene Interessen haben auch weitere Fächer für mich inhaltlich in den Blick gerückt; ebenso die mit C. Hog-Angeloni initiierten und geleiteten Hessischen Schülerakademien. Bei diesen, bei mathematisch-didaktischen Seminaren, die zugleich Arbeitsgemeinschaften für gute SchülerInnen waren, sowie bei der Endrunde des Bundeswettbewerbs Mathematik entstand naturgemäß die Beschäftigung mit Fragen zum Titel dieses Aufsatzes. Generell verweise ich zu der Thematik auch auf das von *Harald Wagner* herausgegebene Buch [9].

Ferner möchte ich voranschicken, dass ich keine ausführlichen Begriffsbestimmungen mache, Akzentuierungen aber nicht scheue. So wird das Verhältnis von *Lehrerbildung* zu *Lehrerausbildung* eine Rolle spielen, dasjenige von *Begabungs-* zu *Begabtenförderung*, sowie der Nutzen, den allgemeine Pädagogik aus der Beschäftigung mit den verschiedenen Fächern zieht und umgekehrt: Ich halte es nämlich für wichtig, weder allgemeine Pädagogik als Abstraktion aus den einzelnen Fächern zu verstehen, noch, in diesen die Arbeitsweisen nur als Konkretisierungen allgemeiner Prinzipien auf das jeweilige Fach zu gewinnen. Die Wechselbeziehungen zwischen beiden bilden meines Erachtens vielmehr einen Regelkreis, in welchem keine hierarchische Ordnung vorgegeben ist. In einer solchen Rückkoppelung sind dann auch wiederum neue Einsichten für ein Fach möglich, bei mir nicht zuletzt bezüglich Mathematik.

2. Lehrerbildung und Lehrerausbildung

Lehrerbildung war immer wieder mit (staatlichen Versuchen zur) Indoktrination verbunden. Es kann deshalb ein Akt der Befreiung von Fremdbestimmung sein, wenn sich Ausbildungsstätten auf *Lehrerausbildung* beschränken dürfen. Andererseits führt die Beschäftigung mit pädagogischen Grundfragen, z. B. solchen der Begabtenförderung, notwendig auf die Ebene persönlicher Entscheidungen, die offen gelegter Klärungen bedürfen und wo nicht „alle Katzen grau sind“. Dass gegenüber technokratischen Verengungen der Raum hierfür gegeben wird, kann also auch unter *Lehrerbildung* verstanden werden. Im Abschnitt über Persönlichkeitsbildung komme ich darauf zurück.

3. Begabungs- und Begabtenförderung, Ganzheitlichkeit

Begabungsförderung richtet sich an alle Begabungsstufen. *Begabtenförderung* erfordert spezielle Voraussetzungen der SchülerInnen. Beide sind notwendig. Die Förderung der menschlichen Stimme und rhythmische Übungen benötigen beispielsweise alle. Durch Begabungsförderung können Menschen auch eine spezielle Begabung an sich entdecken, die sie nicht für möglich gehalten hätten. Für bereits manifeste Begabungen (z. B. im Instrumentalspiel) ist (auch) schulischerseits eine intensive Begabtenförderung notwendig. Ich habe hier die Musik als Beispiel gewählt, um daran zugleich zu illustrieren, warum wir bei unseren Hessischen Schülerakademien IQ-Tests zur Begabungsfeststellung für unzureichend

halten: Statt auf ein- oder niedrigdimensionale Persönlichkeitsprojektionen, bei denen meist künstlerische Begabungen nicht berücksichtigt werden, vertrauen wir auf individuelle Begutachtungen und praktizieren während der Akademien eine ganzheitliche Förderung durch wissenschaftliche Fachkurse im Zusammenwirken mit einem musisch-kulturellen Programm (s. [6]). Wenn LehramtskandidatInnen eine solche Ganzheitlichkeit erfahren, ist natürlich sofort daran zu erinnern, dass diese nicht – wie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts und insbesondere im Nationalsozialismus - wissenschafts- und intellektfeindlichen Charakter annehmen darf. Begabte SchülerInnen sind diesbezüglich aber meist ungefährdet: Mit gleicher Begeisterung bereiten sie ein wissenschaftliches Referat wie ein Theaterstück vor. Eine simultane Entwicklung menschlicher Fähigkeiten (Bildvorstellungen, Sprache, (logisches) Denken,...) ist ja nicht nur für die Frühzeit der Menschheit und im Kindesalter anzunehmen, sondern auch für alle späteren Stufen. Für Begabungs- und Begabtenförderung in der Oberstufe ist sie unverzichtbar, nicht zuletzt, um das Spektrum möglicher biographischer Entscheidungen nicht zu früh zu verengen. Und: die Leistungen in Mathematik werden besser, wenn auch intuitive Kräfte gefördert werden; in Musik benötigt man ebenso die rationalen, s. [7].

4. Allgemeine und fachspezifische Formen der Begabtenförderung

Die folgenden *allgemeinen Arbeitsformen* sind sicher grundsätzlich bekannt: Differenzierender Klassenunterricht, Ergänzungsunterricht, Arbeitsgemeinschaften, Schülerakademien, Einzelförderung, forschender Unterricht, Schülerstudium, Jahresarbeiten, Einbeziehung von Schülerzeitschriften, Ermutigung zur Teilnahme an Wettbewerben,...

Als Beispiel für das am Ende von Abschnitt 1 genannte Phänomen, dass sich analoge pädagogische Begriffe in verschiedenen Fächern durchaus unterschiedlich darstellen, möchte ich hier *Gruppenarbeit* erwähnen: Die möglichen Gruppengrößen sind in Mathematik deutlich kleiner als in Musik, und in Mathematik ist für jede Person eine zeitweise Absonderung von den übrigen zu erlauben, was in einem musikalischen Ensemble meist einen Konflikt anzeigt bzw. erzeugt. In Mathematik gibt es allerdings die Möglichkeit, über große Entfernungen elektronische Kommunikation in intensive Zusammenarbeit einzubeziehen, welche für das Musikmachen sicher höchstens einen Grenzfall darstellt.

Im Bezug auf *Frauenförderung* hat es sich bei den Hessischen Schülerakademien sehr positiv ausgewirkt, dass bei der Akademieleitung und der des Mathematikurses eine Frau mitwirkt. Auch die Möglichkeit, nicht nur einmal eine Akademie besuchen zu dürfen, hat die Frauenquote vergrößert: Beim nächsten Mal bringt man die Freundin einfach mit.

Es sei ferner bemerkt, dass das größte Problem für Geschlechtergerechtigkeit heute ohnehin nicht in der Schulzeit auftritt sondern, wenn es darum geht, dass ein Paar einen annähernd gleichen Ort für berufliche Tätigkeit und einen gemeinsamen Wohnsitz findet.

In jedem Fach gilt es, die Fähigkeiten begrifflich zu gliedern, die für Begabungen konstitutiv sind. Dann kann man spezielle Begabungen besonders fördern, aber auch Defizite ausgleichen. In Mathematik gehören dazu etwa geometrisch-optische sowie kombinatorische Vorstellungsbereiche, in Musik diejenigen der Grundparameter Rhythmus, Melodie, Harmonik, solche für ein Tasten- oder Streichinstrument,..., oder Improvisationsfähigkeit versus Spiel nach Noten. Musikalische Improvisation kann wiederum künstlerische, pädagogische sowie therapeutische Aspekte verfolgen, die sich z. T. überschneiden, in der pädagogischen Praxis aber nicht vermengt werden dürfen.

Aus solchen Einsichten entstehen dann *fachspezifische Arbeitsformen* oder zumindest fachspezifische Impulse in dem eingangs genannten Regelkreis, in Mathematik z. B. die genetische Methode von *Otto Töplitz*, welche die „Genesis der Probleme, der Tatsachen und Beweise“ für den Unterricht fruchtbar macht, oder die von dem amerikanischen Topologen *Robert Lee Moore* entwickelte Methode, bei der konsekutiv gestellte Probleme ohne Verwendung von Literatur in Einzelarbeit zu lösen sind. Diese ursprünglich für den

Hochschulunterricht gedachten Arbeitsformen sind auch für schulische Begabtenförderung übertragbar, die Moore-Methode meines Erachtens allerdings nur bei zeitlicher Beschränkung, s. [7], 2. Fassung.

Fachspezifische Veranstaltungen über solche Themen verhindern, dass Impulse der allg. Pädagogik zu früh aufgegeben werden, wenn Hindernisse bei ihrer Realisierung auftreten.

5. Die Notwendigkeit eines differenzierenden Blicks

Wer erste Unterrichtserfahrungen macht, ist leicht geneigt, bei der Begegnung mit dem vollen Begabungsspektrum alle überdurchschnittlich Begabten in „einen Topf“ zu werfen. Dabei gibt es Menschen, die sich schwer tun, ein Metrum zu halten, aber hervorragende freie Rhythmen erfinden. Es gibt brillante Geiger, die Probleme haben mit der Wahrnehmung von Mehrstimmigkeit, wenn sie dirigieren (müssen); und Solopianisten können manchmal kein Volkslied aus dem Stehgreif begleiten. Beim Bundeswettbewerb Mathematik ist mir einmal ein anfänglich scheinbarer „Schlechterklärer“ begegnet, der aber nach 30 Minuten verbal auftaute und sich dann als sehr gut erwies. Überhaupt ist in den meisten Fällen (bei SchülerInnen und LehrerInnen) eine mangelhafte Vermittlungsfähigkeit nicht mit mathematischer Begabung gepaart – einer weit verbreiteten Mär zum Trotz. Weitere Beispiele: Ein Schüler hatte bereits eine kleine Firma gegründet, aber sein mathematisches Interesse war auf Grundlagenfragen gerichtet, nicht auf angewandte Mathematik. Eine in Mathematik und Physik gleichermaßen begabte Schülerin studierte schließlich Theologie, als sie in einer Berufsberatung zum Ingenieursstudium gedrängt wurde: Noch nicht voll ausgeformte Berufsentscheidungen sind häufig bei Mehrfachbegabungen anzutreffen.

Das folgende Raster ist u. a. für einen differenzierenden Blick hilfreich:

In einem Fach begabte SchülerInnen können a) sich dieses Fach als Berufsziel wählen.

Wer als zukünftiger Solopianist nicht in jugendlichem Alter mit einem Spezialtraining der Handmuskulatur anfängt, kann seinen Berufswunsch nicht realisieren. Für ein Streichinstrument ist ein anderes Training notwendig. Das Programm für SängerInnen sieht wiederum anders aus. Auch mathematisch-naturwissenschaftliche Begabungen sind schon in der Mittelstufe sichtbar und zu fördern. Dort geht es im Fall a) aber eher um ein vertieftes grundlegendes Verständnis, weil im Studium das betreffende Fach noch einmal komplett neu aufgerollt wird.

Sie können b) ein Berufsziel anstreben, welches dieses Fach als Hilfsdisziplin benötigt.

Hierunter zählen in Mathematik und Naturwissenschaften die Begabungen, für die sich z. Zt. in Deutschland Politik und Wirtschaft besonders interessieren. Solche SchülerInnen benötigen schon zu Studienbeginn ein reichhaltiges Vorwissen. Um in kurzer Zeit in ihrem Studienfach zu einem 1. berufsqualifizierenden Abschluss zu gelangen, sollten für sie schon in der Schule Anwendungen genügend in den Vordergrund gerückt werden.

Eine gewisse Stimm- und Sprechförderung findet für alle Berufe mit intensivem Gebrauch der Stimmwerkzeuge (LehrerInnen, PfarrerInnen,...) am besten schon in der Pubertät statt, damit man nicht von Mikrofonen oder ärztlicher Betreuung abhängig wird. Hier geht es aber nicht um die Reichhaltigkeit für eine Solokarriere.

Im Fall b) verhalten sich also die Fächer unterschiedlich - ein weiteres Beispiel für das am Ende der Einleitung genannte Phänomen, dass die Konkretisierung allgemeiner Prinzipien nicht universell möglich ist.

c) Schließlich können in einem Fach begabte SchülerInnen eine Tätigkeit ergreifen, in deren Rahmen sie als Staatsbürger Entscheidungen mitverantworten, die dieses Fach tangieren, ohne in ihm eine nachschulische Ausbildung zu erhalten.

Sich für diese SchülerInnen zu engagieren, halte ich für unverzichtbar. Sie wählen bei unseren Schülerakademien vornehmlich einen Kurs in dem betreffenden Fach, weil sie in der Schule in Grundkursen stofflich und methodisch wie weniger Begabte behandelt werden. Es ist aber gut, wenn sie später ihre Entscheidungen nicht (nur) auf Expertenmeinungen gründen,

sondern für die Verteilung von Forschungsmitteln oder bei politischen Abstimmungen auch ihrer eigenen Einsicht folgen. Sie benötigen eine Bildung, die eher „von oben“, d.h. von zivilisatorischer Vernetzung der Ergebnisse einer Disziplin ausgehend, diese „nach unten“ exemplarisch bis in die Ebene der Arbeitsweisen begreift, von Überblicken in Zeitschriften wie „Spektrum der Wissenschaft“, „Geo“ oder guten Zeitungen bis in das Handwerkliche vorstößt. Dies muss für sie in der Schule trainiert werden statt einer prolongierten Unterstufen- „Sockel-“Bildung“ für den Typ a) und b), welche sie mit einem falschen Bild der betreffenden Disziplin entlässt (z.B. Formelfrust in Mathematik), welches später dann aufgrund abgeschlossener Persönlichkeitsentwicklungen oft nur noch unvollkommen korrigiert werden kann. Dann sind Weiterbildung, lebenslanges Lernen durch die Fehleinschätzungen bis zur (MINT-)Wissenschaftsfeindlichkeit blockiert. SchülerInnen des Typs c) sollten bezüglich der Mathematik etwa Beispiele im Überblick kennen gelernt haben: dass zahlentheoretische Resultate heute nach langer Existenz als „reiner“ Mathematik für die Sicherheit von Verschlüsselungen verantwortlich sind, dass das Kurz- und Langzeitverhalten dynamischer Systeme für wirtschaftliche und politische Beratung grundlegend ist, welche Rolle Mathematik in der Computertomographie spielt, dass Mathematik das logische Schließen selbst analysiert und zur Theoriebildung anderer Wissenschaften beiträgt. Man beachte, dass es hier nicht um die vor einigen Jahrzehnten propagierte so genannte „Neue Mathematik“ geht!

6. Allgemeinbildung

Die in dem Typ c) genannten SchülerInnen sind vornehmlich wichtig als Sauerteig für eine kontemporäre Allgemeinbildung. Aus Zeitgründen kommt man – insbesondere in den „harten“ Naturwissenschaften wie Mathematik und Physik – bei einem systematischen Aufbau in gemeinsamen Grundkursen für alle drei Typen nur zu der genannten Sockelbildung; das heißt, die unterschiedlichen Aufgaben lassen sich unter dem traditionellen Begriff schulischer Allgemeinbildung nicht mehr lösen.

Jedem Schultyp des 20. Jahrhunderts entspricht überdies ein eigener allgemein bildender Anteil pro Fach. Ein humanistisches Gymnasium, Realgymnasium, Oberrealschule, neusprachliches Gymnasium, naturwissenschaftliches Gymnasium, Spezialschulen der DDR, musisches Gymnasium kommen da keinesfalls auf dieselben Inhalte. Manchmal bestehen sie nur aus dem, was nach spezifischen Zielsetzungen noch realisierbar scheint.

Die Sehnsucht nach Allgemeinbildung bleibt. Aber ist sie (heute) mehr als ein romantischer Traum? Zumindest bleibt viel zu tun. Ich halte es für möglich, ab der Oberstufe den Unterricht so zu gestalten, dass „Grundkurse“ für den Typ c) als Allgemeinbildung angeboten werden, deren Besuch auch für Typ a) und b) keinesfalls schadet, aber intensive Ergänzungen verlangt, welche die innerfachlichen Techniken ausbauen. Die allgemeine Studierfähigkeit geht dabei z. T. verloren; aber der Schaden ist geringer als bei der geschilderten allgemeinen/MINT- Wissenschaftsfeindlichkeit.

Hinreichend viele *gebildete Laien* vom Typ c) würden dem beklagenswerten Zustand abhelfen, dass das öffentliche Bewusstsein bezüglich vieler Disziplinen den Entwicklungen um 100 – 200 Jahren hinterherhinkt. Wer über Raum, Zeit oder Kausalität nachdenken/philosophieren möchte, kommt an einem soliden Überblick über die Physik des 20. Jahrhunderts nicht vorbei. Elementare Musikerziehung ist notwendig; ein „elementares Curriculum“, welches den Zugang zu Musik nach 1900 (in ihrer Vielfalt!) oder für solche außereuropäischer Kulturen verbaut, ist jedoch auch heute noch eine nahe liegende Gefahr. Das kulturell und religiös „Andere“ über der eigenen konfessionellen/ religiösen und kulturellen Identität nicht rechtzeitig in den Blick zu bekommen, kann alle diakonischen und integrativen Bemühungen zunichte machen und fatale (politische) Konsequenzen haben. Wir dürfen nicht hinter die Aufklärung zurück fallen!

Für Mathematik habe ich einige Inhalte für eine kontemporäre Würdigung des Faches am Ende von Abschnitt 5 genannt. Zwischen dem Aufbau „von oben“ und der Sockelbildung dürfen auch für gebildete Laien nicht nur große Lücken verbleiben: Man kann mit populären Übersichten starten, dann aber ist „ein gewisser Grad von intellektueller Reife und Bereitschaft zum eigenen Nachdenken ... erforderlich. Das Buch wendet sich an einen weiten Kreis: an Schüler und Lehrer, an Anfänger und Gelehrte, an Philosophen und Ingenieure“. Diese Sätze stammen aus dem Vorwort zu der deutschen Fassung des wunderbaren Buches von *Richard Courant und Herbert Robbins* „Was ist Mathematik?“ [2], welches bei der Endrunde des Bundeswettbewerbs Mathematik regelmäßig ausliegt. Courant entwickelte seine wichtigsten hochschuldidaktischen Prinzipien schon vor 1933. Bereits in der Weimarer Republik gab es etliche Versuche bedeutender Gelehrter, im Rahmen von *Volksbildung* bis zu neuesten wissenschaftlichen Einsichten zu gelangen, s. z. B. die um 1920 für einen großen Hörerkreis entstandenen physikalischen Vorlesungen von *Max Born* [1]. An diese Wurzeln sollten Allgemeinbildung, Begabtenförderung und Lehrerausbildung unter anderem erneut anknüpfen. Als sich im Nationalsozialismus Volksbildung zu völkischer Verdummung wandelte, mussten Courant und Born als Juden jedoch emigrieren, ebenso *Leo Kestenber*g, der Musikreferent im preußischen Kultusministerium.

7. Anforderungen an die Lehrerausbildung

Unabhängig davon, wie zukünftige Schulformen/Allgemeinbildung strukturiert sein werden/können, müssen sich LehrerInnen den Anforderungen für verschiedene Typen von Begabten/Interessierten ihrer Fächer stellen, ebenso denen durchschnittlicher und geringerer Begabung. Dazu ist in erster Linie eine hohe *fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kompetenz* notwendig. Diese darf sich nicht nur auf traditionelle Inhalte der Schulfächer beziehen, sondern benötigt die Fähigkeit, Inhalte, welche danach verlangen bzw. in der Diskussion sind, überprüfen und für den Unterricht zubereiten zu können. Wie kann diesen Anforderungen an LehrerInnen in ihrer Ausbildung Rechnung getragen werden? Kontemporäre Inhalte sind unverträglich mit einem normierten und für längere Zeit fest geschriebenen Examens- Listenwissen; elastische Studienordnungen sind notwendig. ***Gegenwärtig besteht jedoch der Trend, schulische und universitäre (Aus-)Bildung durch Kataloge von Mindestanforderungen zu sichern, wobei momentan gültige schulische Lehrpläne zugleich zum Maßstab von Studienordnungen werden und dieser Prozess als Hilfe für die Praxis ausgegeben wird.***

Ein(e) MusiklehrerIn muss in ihrer Ausbildung ein höheres (künstlerisches) Niveau erreichen als dasjenige der zukünftigen SchülerInnen am Ende ihrer Schulzeit. Sonst sind innerschulische Aufgaben und Außenwirksamkeit gefährdet. Für andere Fächer gilt das Analoge. Bezüglich Mathematik ist in [4] und [5] dazu Näheres ausgeführt, was im fächerübergreifenden Kontext nur geringfügig umformuliert werden muss:

Die mit den Katalogen verbundenen Normierungstrends sind von externer „Beratung“ und unter Sparvorgaben in die Bildungsdiskussion und –Planung hinein getragene Zwänge. Sie kommen scheinbar denjenigen entgegen, die um das Niveau von Ausbildungen besorgt sind; und die sich zur Mitarbeit bereit Findenden investieren in solche Unternehmungen u. U. eine bewundernswerte Mühe.

Aber die konkreten Listen genügen einem ***Unvollständigkeitssatz***, den man (fast) axiomatisch begründen kann:

- 1) Solche Kataloge sind i. allg. *unvollständig*; auf jeden Fall veralten sie in kurzer Zeit, weil die Forderung der Elastizität verletzt wird.
- 2) Wenn man solche Kataloge in einem Studium vollständig abarbeiten will, sind sie andererseits gleichzeitig *zu umfangreich*.

Man kann sie höchstens exemplarisch im Studium behandeln; und um den notwendigen Transfer zu leisten, fehlt als wichtigste Voraussetzung häufig die exemplarische Begegnung mit lebendigem Neuland nach dem Ende der eignen Schulzeit, welche allein die Reife ergibt, die Listen verantwortlich zu ergänzen und vor einem versteinerten Schulcurriculum bewahrt.

Ich nehme hiermit weniger gegen konkrete Listen Stellung als gegen das Prinzip. Der gesamte Vorgang hängt auch damit zusammen, dass der ursprünglich auf europäische Flexibilisierung gerichtete Bolognaprozess in Deutschland wiederum zu einer Überplanung geführt hat, bei der bereits ein Ortswechsel bezüglich des gleichen Studienganges innerhalb eines Bundeslandes nur mit Zeitverlust möglich ist. Zum Glück hat sich inzwischen die Kultusministerkonferenz dieses Problems angenommen, welches nicht zuletzt von guten Studierenden thematisiert wurde.

Diese Überlegungen münden in die Forderung,
höchstens 2/3 der Veranstaltungen in der Lehrerbildung und der Schule in Pflichtkatalogen vorzusehen und den Rest in Form von Auswahllisten mit Wahlpflicht oder mit noch größeren Freiräumen zu belassen.

8. Der positive Einfluss Begabter auf Curriculumsgestaltung

Begabte SchülerInnen erwarten von Lehrenden nicht nur mehr als lediglich Inhalte aus Standardlehrplänen; durch ihre Impulse können vielmehr neue Lehrinhalte (mit) entwickelt werden. Solche Inhalte eignen sich insbesondere für Wahlpflichtveranstaltungen in der Lehrerbildung. Nach einer „Laborphase“ könnten sie z. T. zu Pflichtinhalten werden. Inhalte für Begabtenförderung eignen sich nicht zuletzt deshalb für ein Lehramtsstudium, weil nur wenige in einem Fach relevante Teilgebiete bis zu Einblicken in die Forschung vertieft werden können.

Wenn man die Pubertät als Lebensphase aufgreift, in der, seien es eruptive oder anderweitig problembelastete, aber konstruktive Energien für echte Lebensziele frei werden, kann auf solche Weise auch Begabungsförderung für durchschnittlich und weniger begabte SchülerInnen bis in die Hauptschule erfolgreich gestaltet werden. Bei pädagogischen Ferienseminaren, in denen wir die Hessischen Schülerakademien entwickelt haben, war das ein weiterer wichtiger Programmpunkt. Fachliche und pädagogische Leidenschaften der Studierenden lassen sich ebenfalls in die Curriculumsgestaltung einbinden, allen pessimistischen Äußerungen zum Trotz. Natürlich ist eine gewisse Begabung dafür Voraussetzung, und die fachlichen und pädagogischen Aspekte dürfen nicht gegeneinander ausgespielt werden.

9. Persönlichkeitsbildung

Begabte SchülerInnen haben oft nicht nur besondere fachliche Interessen sondern besitzen die Bereitschaft und Fähigkeit zur Übernahme verantwortlicher gesellschaftlicher Aufgaben. Diese Bereitschaft erwartet z. B. die Studienstiftung des deutschen Volkes. LehrerInnen sollten helfen, diese zu entwickeln unter Offenlegung eigener Positionen, aber ohne weltanschauliche Vorgaben zu machen. Diese Anforderung betrifft nicht nur einige geisteswissenschaftliche Fächer sondern auch die Naturwissenschaften. Es darf nicht das Ziel sein, begabte Spezialisten zu „züchten“, die keine Skrupel bezüglich der Anwendungen ihrer Forschung haben. Ethisch – politische Erwägungen dürfen fachliche Qualifikationen zwar nicht verhindern, müssen sie aber begleiten. Die Generation meiner Eltern (Werner Heisenberg, Carl Friedrich v. Weizsäcker) hat dies mit Schmerzen gelernt. Bei unseren Schülerakademien dienen vornehmlich interdisziplinäre Abendveranstaltungen dem Ziel solcher Persönlichkeitsbildung, und Lehrerbildung darf dieses Ziel nicht ausklammern. Und, um als Beispiel ein „Bekenntnis“ von Frau Dr. Hog-Angeloni und mir bezüglich der Hessischen Schülerakademien abzulegen: Die Lösung globaler Probleme sehen wir nicht

darin, unter teamfähigen Begabten (nur) die besten zu fördern, sondern unter den (Hoch-) Begabten insbesondere die Teamfähigkeit; die Menschheit/Welt ist für ihr Überleben letztlich auf Kooperations- und nicht auf Konkurrenzmodelle angewiesen.

10. Ausbildungsstätten und historische „Lern“vorgänge

Die Unterscheidung von *Lehrerausbildung* und *Lehrerbildung* ist verknüpft mit ihren Gesamtkonzepten und spiegelt sich auch historisch in den Namen und Organisationsformen der Ausbildungsstätten: Lehrerseminar, Lehrerbildungsanstalt, Pädagogische Akademie, Pädagogische Hochschule, Nach der vollständigen Integration von Lehrer(aus)bildung in die Universitäten in den meisten Bundesländern gibt es aber auch wieder gegenläufige Trends. Praktisch spielt eine große Rolle, ob ein Fachbereich (wie Geschichte) zu einem größeren Teil Lehramtsstudierende betreut, oder ob diese vielen weiteren Studiengängen gegenüber stehen. Es macht auch etwas aus, wenn (wie in Mathematik) die Mehrheit der Hochschullehrenden heute selbst nicht mehr das Staatsexamen hat. Schon aus diesem Grund kann das Thema „Begabtenförderung und Lehrer(aus)bildung“ exotisch wirken und Bildungspessimismus auslösen. Gegenüber solchem Pessimismus sind vielleicht einige historische Schlaglichter angebracht:

Die Humboldtsche Universitätsidee entstand in dem politisch und militärisch geschwächten Preußen der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts auf Initiative des Königs. Einen nicht unwesentlichen Anteil daran hatte der Theologe und Pädagoge *Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher*. In den Salons bedeutender jüdischer Frauen und in ihrem Umfeld begegnen wir einem bis heute vorbildlichem christlich-jüdischen Kulturaustausch. In diesem Kulturaustausch entstand z. B. die Textauswahl der geistlichen Werke von Felix *Mendelssohn-Bartholdy* und seiner Schwester *Fanny*, die ebenfalls eine hochbegabte Musikerin war. Die andere Schwester, *Rebecca*, war mit dem Mathematiker *Peter Gustav Lejeune Dirichlet* verheiratet.

In der politisch instabilen Weimarer Republik wirkte weiterhin der Theologe und Wissenschaftsförderer *Adolf v. Harnack*; Göttingen entwickelte sich zu einem internationalen Zentrum von Mathematik und Physik, wo *Felix Klein* ab ~1900 die Beziehungen zwischen Schule und Hochschule in Mathematik stimuliert hatte und auch Courant und Born lehrten.

In seiner Autobiographie [8] beschreibt der Historiker *Fritz Stern*, wie zur gleichen Zeit aber Kulturpessimismus, Antimoderne und Antiliberalismus eine unheilvolle Mixtur bildeten, welche dem Nationalsozialismus mit den Weg ebnete. Nach der Vertreibung der jüdischen Hochschullehrer und nach dem 2. Weltkrieg begegnete er dann in Deutschland auf einem Symposium 1981 der Frage, warum die Deutschen ihre ehemalige Spitzenstellung in den Wissenschaften verloren hätten; sie merkten aber nicht, dass man nicht ungestraft einige seiner besten Talente vertreiben kann ([8], S. 511 f.). Ich selbst habe in Vorträgen über „Schöpferische Tätigkeit in Mathematik und Musik“ mehrfach auf diesen Tatbestand hingewiesen (s. [7]) zusammen mit einem Zitat aus einem Vortrag des Frankfurter (jüdischen) Mathematikers *Max Dehn* ([3]), der ebenfalls emigrieren musste: „Gedankengänge aus dem wirtschaftlichen Leben, man denke etwa an die Entscheidung über Patentansprüche, sind nicht zweckmäßig für die historische Betrachtung der wissenschaftlichen Entwicklung.“

Manche verkrampften heutigen Anstrengungen erwecken den Eindruck, als wolle man wirtschaftlich und bildungspolitisch den 2. Weltkrieg nachträglich doch noch gewinnen, als müsse Deutschland unbedingt einen der vordersten Plätze in allen internationalen Rankings einnehmen. Begabten- und Begabungsförderung sollte es aber vorrangig darum gehen, Talente nicht brach liegen zu lassen und in verdankter Existenz zu entwickeln. Alles Weitere ist, alle wünschbaren gesellschaftlichen Folgewirkungen sind Geschenk.

Literatur

[1] Max Born: *Die Relativitätstheorie Einsteins*, Springer-Verlag 1964.

- [2] Richard Courant, Herbert Robbins, *Was ist Mathematik?*, Springer-Verlag, 5. Auflage 2000.
- [3] Max Dehn, *Über die geistige Eigenart des Mathematikers*, Universitätsdruckerei Werner und Winter, Frankfurt/Main 1928.
- [4] Cynthia Hog-Angeloni, Wolfgang Metzler, *Begabtenförderung und Lehrerausbildung in Mathematik*, GDM-Mitteilungen 87, S.31-34, 2009.
- [5] Cynthia Hog-Angeloni, Wolfgang Metzler, *Inhalte für schulische Begabtenförderung in der mathematischen Lehrerausbildung - Ein Plädoyer für Rahmenempfehlungen*, DMV-Mitteilungen 17, Heft 3, S.170-171, 2009.
- [6] Cynthia Hog-Angeloni, Wolfgang Metzler (Hrg.), *Dokumentationen der Hessischen Schülerakademien*, Hessische Heimvolkshochschule Burg Fürsteneck, www.hsaka.de.
- [7] Wolfgang Metzler, *Schöpferische Tätigkeit in Mathematik und Musik*, 1. Fassung in: Musik und Mathematik, Hrg. Heinz Götze und Rudolf Wille, Springer-Verlag 1984, 2. Fassung in: Mitteilungen der Mathematischen Gesellschaft Hamburg, Band XXII, S.53-65, 2003.
- [8] Fritz Stern, *Fünf Deutschland und ein Leben – Erinnerungen*, Deutscher Taschenbuch Verlag 2009.
- [9] Harald Wagner (Hrg.), *Begabungsförderung und Lehrerbildung* (Tagungsbericht), Verlag K.H. Bock 2002.

Wolfgang Metzler (Frankfurt/ Main)

