

Sächsischer Landtag
Verwaltung
Ausschussdienst, Stenografischer Dienst

Herr Warschau GRÜNE
Parlamentarischer Berater
Ausschuss für Schule und Sport

08. Mai 2006
PD 3.4
Apr 4/3-16 A

Stenografisches Protokoll

(Wortprotokoll als Ergänzung der Niederschrift nach § 36 der Geschäftsordnung des Sächsischen Landtages)

der Anhörung
des Ausschusses für Schule und Sport am 28.04.2006
von 10:04 Uhr bis 12:40 Uhr im Plenarsaal des Sächsischen Landtages

Protokollgegenstand:

**„Grundsätzliche Neuausrichtung der astronomischen Grund-
bildung an den allgemeinbildenden Schulen in Sachsen“**

Antrag der Linksfraktion.PDS und
der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

Drs 4/3710

Inhalt:

42 Seiten insgesamt (engzeilig)

(Beginn der Anhörung: 10:04 Uhr)

Vorsitzender Lars Rohwer: Meine sehr geehrten Damen und Herren! Ich begrüße Sie ganz herzlich zu unserer heutigen Anhörung zur Drucksache 4/3710, Grundsätzliche Neuausrichtung der astronomischen Grundbildung an den allgemein bildenden Schulen in Sachsen, Antrag der Linksfraktion.PDS und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Ich begrüße die Damen und Herren Mitglieder des Ausschusses; ich begrüße den Staatsminister für Kultus, Herrn Steffen Flath, in unserer Runde, und ich begrüße ganz herzlich die Damen und Herren Sachverständigen, die uns heute zu diesem Antrag Rede und Antwort stehen und ihre Meinung präsentieren werden.

Ich hatte Ihnen in den Einladungsschreiben mitgeteilt, dass ich Sie bitten möchte, in einem Eingangsstatement von 10 Minuten Ihre Position darzulegen. Ich werde ein striktes Regime dieser 10 Minuten führen, damit alle das gleiche Recht haben. Die Abgeordneten haben im Anschluss daran die Möglichkeit, durch Fragen Dinge zu vertiefen, die Sie vielleicht in Ihrem Statement nicht so ausführlich darlegen konnten.

Ich fange an mit Herrn Lutz Clausnitzer; Sie haben das Wort.

(Der Sachverständige hält einen PowerPoint-Vortrag.)

Lutz Clausnitzer: Sehr geehrter Herr Vorsitzender, sehr geehrter Herr Staatsminister, sehr geehrte Abgeordnete und Sachverständigen, verehrte Gäste! Zunächst danke ich Herrn Rohwer für die freundliche Einladung und allen Mitgliedern des Schulausschusses dafür, dass diese Anhörung heute überhaupt stattfinden kann.

Lassen Sie mich den bevorstehenden Vortragsmarathon mit einer kleinen Alltagsbegebenheit beginnen. Im letzten Sommer sprach ich mit einem 80-Jährigen über Gott und die Welt. Als wir über sein Einfamilienhaus fachsimpelten, behauptete ich, die Achse des Hauses zeige in Ost-West-Richtung. Der Mann bestritt das. Er hätte beobachtet, dass morgens die Sonne an die Längsseite des Hauses scheint. Die Sonne könne aber nicht die Nordseite eines Hauses anstrahlen, weil sie im Osten auf- und im Westen unterginge.

Wie lässt sich das Problem lösen? Machen wir ein bisschen Geometrie. In der Zeichnung sehen wir den Tagbogen der Sonne zu verschiedenen Jahreszeiten. Am 21. März und am 23. September geht die Sonne exakt im Osten auf und im Westen unter. Doch am 21. Dezember bewegt sie sich so flach über den Horizont, dass sie fast im Südosten auf- und im Südwesten untergeht. Am 21. März hingegen überspannt ihr Tagesbogen den Himmel so weiträumig, dass sie fast von Nordosten bis Nordwesten über dem Horizont bleibt. Der Horizontpunkt, an welchem die Sonne aufgeht, wandert von Tag zu Tag ein Stück weiter und beschreibt einen Bogen. Auch der Untergangspunkt der Sonne läuft auf einem Horizontbogen. Mit anderen Worten: Jeder Sonnenaufgang informiert uns über das aktuelle Datum.

Früher, als es noch keine Kalender gab, standen solche Beobachtungen einmal im Mittelpunkt menschlichen Interesses, weil sie halfen, Aussaattermine und bestimmte Rituale nicht zu verpassen. Die Sonne und auch der nächtliche Sternenhimmel können als Kalender fungieren. Diese astronomische Anwendung beherrschten nicht nur die Babylonier, Griechen und Mayas, sondern auch unsere Vorfahren in der Mitte der heutigen Bundesrepublik.

Das erzählt uns die 1999 gefundene Himmelsscheibe von Nepra. Neben anderen Informationen enthält sie die erwähnten Horizontbögen. Deren Zentriwinkel von 82 Grad weist auf den Bestimmungsort der Scheibe hin. Er stimmt mit dem Fundort, dem 100 Kilometer westlich von Leipzig gelegenen Mittelberg bei Nepra, gut überein.

Meine sehr verehrten Damen und Herren! Ich habe Ihnen soeben einen alltäglichen Naturvorgang in seinen geografischen, mathematischen, astronomischen und historischen Zusammenhängen erläutert und biete Ihnen mit diesem Bild auch einen Zugang zu Kunst und Ethik an.

Mit welcher Aufnahmetechnik ich die Kottmarsdorfer Mühle in der Oberlausitz vor der untergehenden Sonne auf Zelluloid bannte, wäre vielleicht eine weitere Diskussion wert.

Den Blick junger Menschen für die fächerübergreifende Ganzheit der Natur, deren Erhabenheit, Schönheit, aber auch Verletzlichkeit, zu schärfen ist eine der herausragenden Potenzen des Unterrichtsfaches Astronomie. In einer Physikstunde werden Ihnen die soeben vorgetragene Zusammenhänge in dieser Form nicht begegnen, weil ein Physikunterricht damit zeitlich, inhaltlich und oft auch personell überfordert ist. In der erzählten Geschichte kommt Physik ja auch kaum vor.

Sie werden mir jetzt sicherlich zustimmen – Erkenntnis eins: Die Astronomie ist kein Teilgebiet der Physik, sondern eine fundamentale und erzieherisch wertvolle Naturwissenschaft. Damit wird auch klar, dass es unter keinen Umständen gelingen kann, in einem Physikunterricht die Fachsystematik der Astronomie darzustellen, und zwar ebenso wenig, wie man in einem Biologieunterricht die Fachsystematik der Chemie vermitteln kann.

Delegiert man die Astronomie in die Physik, reduziert man sie weitgehend auf die physikalische Beschreibung der Himmelskörper. Damit verliert man Strukturwissen, Vernetzungsmöglichkeiten und erzieherische Potenzen. Lehrer aus den alten Bundesländern bestätigen das immer wieder. Deshalb unterstütze ich vehement den Antrag zur Neuausrichtung der astronomischen Grundbildung an den allgemein bildenden Schulen in Sachsen.

Die kulturgeschichtliche Bedeutung der Astronomie, die wir mit der Erwähnung der Himmelsscheibe angerissen haben, ist unumstritten. Auch Astronomen können nicht nur das Leben früher Kulturvölker aufhellen, sondern die Wurzeln der Menschheit gar bis in eine Zeit zurückverfolgen, in der es noch kein Leben gab und nicht einmal Sonne und Erde existierten.

Betrachten wir unseren Körper einmal mit den Augen eines Chemikers: Er besteht zu 56 % aus Sauerstoff, 28 % aus Kohlenstoff usw. Woher kommen die Bausteine des Lebens und woher kommen die chemischen Elemente?

Nach einer heute gut belegten und allgemein anerkannten Theorie entstanden vor knapp vierzehn Milliarden Jahren Raum und Zeit. Das Weltall war geboren. Doch der Urknall hatte dem Kosmos nur zwei chemische Elemente geschenkt: den Wasserstoff und das Helium. Als sich daraus die ersten Sterne geformt hatten, waren die schwereren unter ihnen in der Lage, daraus in ihrem Innern größere Atomkerne zusammenzusetzen – bis zur Ordnungszahl 26. Gewaltige Sternexplosionen

generierten die restlichen Elemente und alles wurde weiträumig verstreut. Als später die Sonne entstand, verfügte sie so über bereits alle Elemente. Zum Glück hat sich die Sonne nicht alles selbst einverleibt, sondern auch Planeten entstehen lassen. Die Erde, der Sandstein der Dresdner Frauenkirche, das Glas dieses schönen Hauses und auch der verehrte Herr Vorsitzende des Schulausschusses bestehen aus Atomkernen, die von früheren Sternengenerationen erzeugt wurden.

Mensch und Tier bestehen aus dem Staub der Sterne. Mich begeistert immer wieder die enorme Vielfalt des Lebens auf unserer Erde. Das größte Werk der Natur oder – wer es so sehen möchte – Gottes bleibt wohl der Mensch. Zumindest auf Erden ist er die einzige Materieform, die über seinen eigenen Ursprung nachdenken kann, wie wir es gerade getan haben.

Auf unserer kleinen Exkursion vom Sonnenaufgang über die Himmelsscheibe von Nebra zum Anfang der Welt sind uns viele traditionelle Schulfächer begegnet. Da die Einzelfakten durch astronomische Zusammenhänge verknüpft wurden, kann die demonstrierte Vernetzung in keinem anderen Schulfach erfolgen. Auch ein fächerverbindender Unterricht wäre keine Hilfe. Es war die Astronomie selbst, die diese Verknüpfungen lieferte.

Erkenntnis 2. Die Astronomie ist besonders dann eine Plattform für fächerübergreifendes Arbeiten, wenn sie als eigenständiges Schulfach in Erscheinung tritt. In den Eckwertpapieren der neuen Lehrplangeneration findet man die Entwicklung vernetzten Denkens als eine erklärte Zielstellung. Das bedeutet, dass die Auflösung des kompakten Unterrichtsfaches Astronomie der Zielstellung der neuen Lehrplangeneration widerspricht. Was man durch neue Organisationsformen womöglich aufbaut, reißt man mit dem Verzicht auf das Pflichtfach Astronomie wieder ein.

Übrigens, man wird die Behandlung astronomischer Inhalte im Physikunterricht künftig nicht mehr als fächerübergreifend bezeichnen können, weil man ja nur auf solche Fächer übergreifen kann, die wirklich existieren.

Zusammenfassung. Das Unterrichtsfach Astronomie ist hoch effektiv, weil es zwei Fliegen mit einer Klappe schlägt. Es vermittelt die Fachsystematik einer bedeutenden Naturwissenschaft und ist zugleich ein vielseitiges fächerübergreifendes Projekt. Verteilt man seine Inhalte auf andere Unterrichtsfächer, verliert man beides.

Nachsatz 1. Das in Sachsen etablierte eigenständige Unterrichtsfach Astronomie hat nur einen einzigen Nachteil: Eine einzige Wochenstunde in nur einem Schuljahr ist zu wenig.

Nachsatz 2. Sehr geehrte Abgeordnete! Berücksichtigen Sie bitte eines: Schule lebt vom Engagement der Lehrer. Wenn man das Fach Astronomie, das sie selbst aufgebaut und ihm durch Selbst- und Fernstudium Qualität verliehen haben, gegen ihren Willen und gegen den Rat der meisten Fachleute aus Ost und West wieder zerlegt und in die Hände der Physiklehrer gibt, die es gar nicht haben wollen, zerstört man Lebenswerke und wird künftiges Engagement kaum beflügeln können.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Herr Clausnitzer. – Wir setzen fort mit Herrn Prof. Dr. Manfred Euler von der Universität Kiel.

Prof. Dr. Manfred Euler: Herr Staatsminister! Herr Ausschussvorsitzender! Sehr geehrte Ausschussmitglieder! Verehrte Kollegen! Ich möchte meine Stellungnahme zur Frage Astronomie als eigenständiges Pflichtfach in Klasse 10 in zwei Teile gliedern. Zunächst möchte ich auf den Bildungswert und die Zukunftsbedeutung der Astronomie als Schulfach eingehen. Dann möchte ich auf die Frage antworten: Brauchen wir ein eigenständiges verpflichtendes Schulfach Astronomie und ist der interdisziplinäre Charakter der Naturwissenschaft Astronomie eine besonders gut geeignete Plattform für fächerübergreifendes Arbeiten im Rahmen eines eigenständigen Pflichtfaches in der Klasse 10?

Zur Frage Astronomie als Bildungsgut. Ich denke, es ist eben ganz klar gesagt geworden. Astronomie stellt in der Tat eine ganz wesentliche Wurzel unserer modernen Kultur und unserer modernen Naturwissenschaften dar. Schon in der Antike haben die Menschen begonnen, den Himmel gründlich zu beobachten. Er bewegt sich gewissermaßen. Er hat die Menschen bewegt. Er verändert sich. Er hat das Denken der Menschen verändert. Die Menschheit hat nicht nur die Phänomene beobachtet, sie hat diese modelliert. Sie hat die Modelle benutzt, um Vorhersagen zu treffen, wie beispielsweise die Jahreszeiten oder singuläre Ereignisse wie Sonnen- oder Mondfinsternisse vorherzusagen.

Sie hat also dort gewissermaßen schon seit jeher naturwissenschaftliches Arbeiten betrieben. Insofern ist es kein Wunder, dass die Astronomie eine der Patinnen der modernen Naturwissenschaften gewesen ist. Sie bestimmt ganz zentral unser modernes Weltbild. In der Renaissance hat die Astronomie eine ganz wichtige Rolle in der Geburt der modernen Naturwissenschaften gespielt. Das sind Aspekte, die eigentlich im Moment überall, auch schon im konventionellen Unterricht, nämlich im Unterricht der Physik, und fächerübergreifend angesprochen werden.

In der Moderne geht die Entwicklung der Astronomie weiter; die Kosmologie spielt eine ganz wichtige Rolle. Gerade hier haben die Astronomie und die Kosmologie wesentlich dazu beigetragen, dass sich unser Weltbild – unser Bild von Raum, Zeit und Materie – entscheidend gewandelt hat. Wir lernen derzeit immer mehr über die Entwicklung des Universums und wir entwickeln derzeit unser Wissen immer weiter.

Das heißt, ohne ein solides Grundwissen in der modernen Astronomie/Kosmologie ist eine adäquate Partizipation, eine Diskussion über ein zeitgemäßes Weltbild nicht möglich. Es steht völlig außer Frage, dass Astronomie als Kulturgut, auch als Gegenstand des Unterrichts eine wichtige Rolle spielt.

Davon abgekoppelt müssen wir aber schon die Frage diskutieren – von diesem unstrittigen Bildungswert ausgehend –, inwieweit sich daraus tatsächlich eine Notwendigkeit eines eigenständigen Faches Astronomie ergibt und ob ein einstündiges Fach Astronomie in der Klasse 10 wirklich der adäquate Rahmen dafür ist, diese fächerübergreifende Bedeutung des Faches herüberzubringen.

Wenn es um Stundenanteile geht, ist es so, dass man halt nicht nur isoliert vom Fach ausgehen muss, wenn man sich überlegen muss, wie sich dieses Fach in den

gesamten bildungstheoretischen Rahmen einordnet. Bildungstheoretische Curricula und studententafelbezogene Überlegungen stehen im Vordergrund.

Die zentrale Frage, um die es gehen muss, ist: Wie trägt dieser Unterricht zur Wissenskompetenzentwicklung und zur Werteorientierung unserer Kinder und Jugendlichen bei? Ist der Unterricht so gestaltet, dass damit anschlussfähiges vernetztes und intelligent nutzbares Wissen bereitgestellt wird? Hier hat es in der Vergangenheit – wie internationale Vergleichsstudien von Schülerleistungen gezeigt haben – in der Bundesrepublik relativ große Probleme gegeben, und die Probleme gibt es mancherorts noch, denn viele Fächer werden relativ systematisch, relativ eng fokussiert angeboten. Das heißt, wir müssen insgesamt in der Ausrichtung des naturwissenschaftlichen Unterrichtes etwas ändern. Diese Frage aus der Perspektive eines einzelnen Faches zu führen erscheint mir zu eng.

Zu der Frage: Brauchen wir in der Tat ein neues, separates Schulfach in der Klasse 10? Ich will es einmal metaphorisch so sagen: Es stellt sich für mich so dar, als würden wir in einem ganz großen Spektrum – sozusagen in der modernen Wissensgesellschaft – eine separate Schublade aufmachen. Sie wissen, die Studententafeln sind ein Nullsummenspiel; wir müssen dafür an einer anderen Stelle eine Klappe zumachen.

Es stellt sich also die Frage, inwieweit ein solch isoliertes Fach wirklich der beste Rahmen dafür ist, diese fächerübergreifenden Erkenntnisse zu vermitteln. Für mich ist das Problem: Wie gelingt es uns, den Astronomieunterricht intelligent in die bestehenden Strukturen des naturwissenschaftlichen Unterrichtes zu integrieren? Das ist eine der zentralen Herausforderungen. Zur Verortung des Faches Naturwissenschaft würde ich meinem Vorredner ein wenig widersprechen wollen; denn die Beispiele, die produziert wurden, belegen gerade, dass in der Tat ein großer Teil der Astronomie tatsächlich Physik ist. Die Geburt des Universums ist das, was im Moment in der modernen Astrophysik sehr intensiv untersucht wird.

Ich will das mit einem Zitat aus einer Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft über die Perspektiven der Astronomie im Jahre 2003 und 2006 belegen: „Die aktuelle Forschung in der Astronomie ist sehr stark physikalisch geprägt, sodass Astronomie und Astrophysik synonym sind. Die Astrophysik ist eines der sich am stärksten entwickelnden Gebiete mit exzellenten Aussichten auf fundamentale Erkenntnisse.“

Die Denkschrift hat einen besonderen Schwerpunkt, den Sie wirklich hier im Land konstruktiv nutzen sollten. Es steht darin, dass insbesondere die Ausbildung von Physiklehrern ohne die Einbeziehung von Astronomie Besorgnis erregend ist. In dieser Denkschrift wird klar aufgezeigt, wo der Ort der Astronomie ist und was wir tun müssen, um den Zustand des Astronomieunterrichtes zu verbessern. Wir müssen die Lehrer, die am kompetentesten für diesen Bereich sind, tatsächlich auch besser ausbilden.

Lassen Sie mich abschließend auf die Frage eingehen, inwieweit die Etablierung eines separaten Faches Astronomie eine besonders gut geeignete Plattform für fächerübergreifendes Arbeiten darstellt. Das Merkmal des fächerübergreifenden Arbeitens, das sicher ganz zentral im Astronomieunterricht gegeben ist, ist aus meiner Sicht kein Alleinstellungsmerkmal für den Astronomieunterricht. Es gibt viele andere Bereiche, die im Moment wirklich als Schlüsseldisziplin auch für die Zukunft gelten, in der das fächerübergreifende Arbeiten in der gleichen Weise gefordert ist.

Beispielsweise gibt es neben der Astronomie etwa die Bereiche der technologischen Entwicklung, wie im Bereich der Mikrosystemtechnik, in der im Moment eine rapide Entwicklung stattfindet. Es gibt außerdem den Bereich der Biotechnologie. Wir sind selbst in einem Projekt unterwegs, in dem es um außerschulische Lernorte geht. Das wird im Moment alles außerhalb der Schule gemacht und diese Fächer drängen aus meiner Sicht berechtigterweise irgendwie in die Schule hinein; es ist nicht nur die Astronomie. Der Bereich Nanowissenschaft ist ein weiteres Zukunftsfeld.

Für mich geht es darum, wie wir diese eben genannten Bereiche und die Astronomie intelligent in ein Konzept des Unterrichtes, der auch zukunftsfähig ist, bekommen. Aus meiner Sicht ist die Zementierung eines separaten Fachs kontraproduktiv.

Es geht um intelligente Lösungen. Wie kann ich diese tolle Tradition in den neuen Bundesländern in ein zukunftsfähiges Curriculum hinüberbringen, das wirklich trägt? Astronomie spielt dabei zweifellos eine ganz wichtige Rolle, aber wir müssen diese Rolle mit den anderen Fächern adjustieren. Dafür sind intelligente Lösungen gefragt.

Vor einem Jahr war ich aufgefordert, ein Gutachten über den Lehrplan Sachsens zu schreiben. Fazit war, dass dieser Lehrplan eigentlich einen sehr guten Rahmen darstellt, diese Zukunftsherausforderungen, die sich künftig noch verändern können, hervorragend zu bewältigen. Die Gliederung in Lern- und Profildomänen stellt aus meiner Sicht einen sehr guten Ausgangspunkt dar, um diese neuen Aspekte künftig integrieren zu können. Meiner Meinung nach ist dies ein Plädoyer für die Astronomie ganz zweifellos, aber nicht nur für die Astronomie allein, sondern die Integration in ein intelligentes Lehrplansystem.

Danke.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Herr Prof. Euler. – Wir kommen zu Dr. Peter Freudenberger. Er ist landesweiter Fachberater Astronomie des Landes Brandenburg.

Dr. Peter Freudenberger: Sehr geehrter Herr Vorsitzender! Sehr geehrter Herr Staatsminister! Meine Damen und Herren Abgeordneten und Sachverständige! Verehrte Gäste! Mit Freude konnte ich viele Jahre feststellen, dass sich das Land Sachsen nach der Wende zum Beispiel im Bereich Naturwissenschaften der Sekundarstufe I an Bewährtem orientiert und eigenständigen Pflichtunterricht wie nahezu alle neuen deutschen Bundesländer in der Stundentafel der Sekundarstufe I hat. Spitzenplätze des Landes Sachsen in der Pisa-Studie beeindrucken zumindest im deutschen Rahmen.

Es ist leider so, dass es einige Berater gibt, die oft aus Bundesländern und Institutionen kommen, die gute Erfahrungen zu eigenständigem Astronomieunterricht in der Sekundarstufe I in Deutschland ignorieren. In ihren jeweiligen Entsender-Bundesländern oder in den von ihnen vertretenen Parteien, Verbänden, Gesellschaften und in einem Modellversuch der Bund-Länder-Kommission wird immer noch an Orientierungen an Bildungskonzepten des 19. Jahrhunderts, der Einordnung von astronomischen Inhalten vorrangig in den Physikunterricht, siehe Denkschrift Bernhard – darauf komme ich später –, festgehalten.

Das führte zum Beispiel im Land Brandenburg dazu, dass Anfang der neunziger Jahre Pflichtunterricht der Astronomie in der Sekundarstufe I bis 2004 abgeschafft wurde. In

nahezu allen alten Bundesländern gibt es über Jahrzehnte erst gar nicht eigenständigen Astronomieunterricht.

Die Erfolge bei der Etablierung von eigenständigem Astronomieunterricht werden selbst von Fachleuten in Wissenschaft und Schule der alten Bundesländer gelobt. Man vergleiche zum Beispiel Prof. Dr. Hans Elsässer, Gründungsdirektor des Max-Planck-Instituts für Astronomie in Heidelberg, der schon 1969 sagte: „Leider bin ich kein Ausnahmefall, sondern Millionen deutscher Bundesbürger müssen heute ihr astronomisches Allgemeinwissen, besser Unwissen, mit ähnlichen Worten entschuldigen. Unsere Brüder jenseits der Elbe machen gottlob eine bedeutsame Ausnahme. Dort gehört die Astronomie seit Jahren zum ordentlichen Unterrichtsfach aller Schüler.“

2002 erarbeitete ich für nachfolgende Schreiben – einige im Auftrag von Pro Astro in Brandenburg – in den Jahren 2004 bis 2006 an den Bundespräsidenten, die Bundesbildungsministerin, die KMK-Präsidentin, die Kultusminister der deutschen Bundesländer und die im Deutschen Bundestag vertretenen Bildungspolitiker und einige Landtage, so in Sachsen und Brandenburg, ein gründlich recherchiertes Material „Zur Situation des Astronomieunterrichts in Deutschland“, welches in vielen Fällen die Grundlage für Schreiben „Zur diskriminierten Stellung des Astronomieunterrichts“ ist. Ein Dokumentarfilm ist in Arbeit, eine TV-Sendung ist geplant.

Fachübergreifendes Arbeiten ist wichtig und keine neue Sache. Konzepte zu einem fachübergreifenden naturwissenschaftlichen Unterricht, in dem die einzelnen Fachdisziplinen dauerhaft aufgelöst werden, sind als neue Konzepte im Bildungsbereich nicht geeignet. Dafür hat es im Land Sachsen in den letzten Jahren ausreichend fundierte Schreiben von Sachverständigen an das zuständige sächsische Staatsministerium und an den Sächsischen Landtag gegeben.

Nach einheitlicher Auffassung von Wissenschaftlern und Lehrern ist es gerade eine Stärke des Astronomieunterrichts, statt des bloßen Ansammelns von Wissen vielseitige Querverbindungen zu entwickeln. Fachübergreifendes oder fächerverbindendes Arbeiten darf aber nicht überbewertet werden. Schließlich hat TIMSS vor Pisa geradezu das fachbezogene Lernen geädelt. Die Jahrgangsstufe 10 ist ein besonders geeigneter Zeitraum, um die in früheren Schuljahren herausgebildeten Sach-, Methoden-, Sozial- und personale Kompetenz in einen neuen Kontext zu stellen und in Verbindung mit tieferen Einblicken zu festigen.

Nachfolgend eine Übersicht über Stellenwert und Förderung von Astronomieunterricht.

(Folie)

Im möchte kurz kommentieren: wesentliche Beiträge zur Grund- und Allgemeinbildung, interdisziplinärer Charakter, zunehmender Wirtschaftsfaktor.

Zum Zweiten ist wichtig: Astronomie in Nischen verschiedener Fächer, deren Konzept teilweise aus dem 19. Jahrhundert stammt, unterstützt, aber setzt nicht das geforderte Niveau astronomischer Bildung und Schuljugend. Astronomie ist ein zunehmender Wirtschaftsfaktor, gerade im Zusammenwirken mit der Raumfahrt, und soll folgerichtig ordentliches, reguläres, eigenständiges Pflichtunterrichtsfach sein.

Die Sache mit dem dauerhaft aufgelöst sein habe ich beschrieben. Unbestrittene Erfolge in der ehemaligen DDR über Jahrzehnte und in den neuen Bundesländern sollten oder müssten zum Maßstab in ganz Deutschland werden. Damit würde das Voneinander-Lernen nicht zu einer Einbahnstraße verkommen. Es würde ein Beitrag zu einer Reform des deutschen Bildungswesens und zum Zusammenwachsen der alten und neuen Bundesländer geleistet werden.

Schließlich noch dieses Zitat des Erziehungswissenschaftlers Peter Struck, Hamburg: „Auf der Spielwiese der Kulturhoheit darf nicht zugelassen werden, dass das Schulfach Astronomie in Teilen Deutschlands eine derartig diskriminierende Stellung hat.“ – Ich gehe später noch darauf ein.

Einen hohen Stellenwert der Astronomie in Rahmenlehrplänen eines Landes daran festzumachen, dass in einer Reihe von obligatorischen Fächern der Sekundarstufe I wie auch in der gymnasialen Oberstufe Inhalte der Astronomie als Gegenstände des Lernens ausgewiesen sind, ist wenig überzeugend, da diese dort in Qualität und Quantität teilweise vernachlässigbar, auf jeden Fall jedoch nicht gleichberechtigt sind. Helmut Bernhard hat nachgewiesen, unter welchen Bedingungen man das machen kann. Er geht ja nicht grundsätzlich davon aus, dass es nur in einem eigenständigen Fach geht.

Davon konnte ich mich in einigen Entwürfen von Kerncurricula, zum Beispiel für Physik GOST in Brandenburg und vielen Lehrplanarten alter Bundesländer, überzeugen. Es gibt ganz andere Fakten, die einen weitaus größeren Beleg für den hohen Stellenwert des Faches darstellen. Das wäre zum einen die universitäre Ausbildung und nicht nur Fortbildung, die neben der fachwissenschaftlichen Ausbildung selbstverständlich auch Lehramtsausbildung durch ausgebildete Astronomiedidaktiker enthalten muss.

Der Bildungsexperte der UNO-Menschenrechtskommission Muñoz äußerte Bedenken dagegen, dass immer mehr Bildungskompetenzen bei den Ländern liegen. Damit verliere der Bund die Möglichkeit, die Einheitlichkeit und Gleichberechtigung zu gewährleisten. Es gebe heute schon große Unterschiede zwischen den Ländern. Für die KMK wies der Berliner Schulsenator Böger dagegen darauf hin, dass es in den Ländern keinen Konsens über die Schulstruktur gebe. Die KMK habe die Schulstrukturdebatte nach der Pisa-Diskussion ausgeklammert.

Der genannte Prof. Struck formulierte in einem Interview, das er der Online-Redaktion Forum Bildung 2001 gab, unter anderem auf die Frage, warum wir uns in Deutschland so schwer mit Veränderungen in der Schule tun: „Das liegt zum einen an einer ideologisierten Schuldebatte zwischen den großen Parteien, den Kirchen und den Lehrerverbänden. Zum anderen bremst aber auch die Kulturhoheit der Länder den Reformwillen, da alle 16 Bundesländer ihre eigene Spielwiese haben.“

Soll die Entscheidungsbefugnis, das eigenständige Schulfach Astronomie gar nicht erst als Pflichtfach in der Stundentafel der Sekundarstufe I zu haben, weiterhin auf der Grundlage der Kulturhoheit der Länder möglich sein? Die Kleinstaaterei – wie man kürzlich auch in der Umweltpolitik hörte – muss endlich ein Ende haben.

Ich warne nachdrücklich vor völlig überspitzten und falsch verstandenen fachübergreifenden und fächerverbindenden Ansätzen. Die Einrichtung von Großfächern wie Technik in den USA oder die Umwandlung von 16 Fächern in sechs

Lernbereiche im Bundesland Hamburg kann durchaus vernetztes Lernen befördern. Auf längere Zeit – und nicht nur zeitweilig – viele Fächer auf der Spielwiese der Kultur der Bundesländer zusammenzufassen ist aber wegen der Wichtigkeit fachbezogenen systematischen Lernens – siehe TIMSS – uneffektiv und hilft nur denjenigen, die in der Bildung noch mehr sparen wollen.

Auf die Bedeutung der Denkschrift „Zur astronomischen Schulbildung in Deutschland“ von Dr. Helmut Bernhard würde ich gern eingehen, weil ja aus Drucksachen, aus Kleinen Anfragen im Landtag hervorging, dass keine solche Studie bekannt sei. – Wir haben in Sachsen sogar einen Nestor der Schulastronomie, der diese aus sechs Jahrzehnten kennt.

Vorsitzender Lars Rohwer: Herr Dr. Freudenberger, bitte kommen Sie zum Schluss.

Dr. Peter Freudenberger: – Ich komme zum Ende.

Ich möchte Sie sehr dringend bitten, all Ihre Kräfte einzusetzen, dass das Land entsprechend dem auch von mir unterstützten Antrag der Linksfraktion.PDS – und übrigens nicht nur dieser Fraktion, wie am Anfang gesagt wurde; es ist ja auch ein Antrag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, Drucksache 4/3710 – insbesondere die astronomische Grundbildung auch künftig in der Klassenstufe 10 in einem speziellen Pflichtfach fortführt und dass dieses von hierfür besonders qualifizierten Astronomielehrern erteilt wird.

Ich bin sehr gespannt, ob nun gegebenenfalls eine deutliche Votierung für den Erhalt des Astronomieunterrichtes heute wieder in ähnlicher Weise vom SMK ignoriert wird, wie im Falle der Gutachten von Prof. Steinert und Prof. Lotze.

Ich schließe mit einem Zitat von Konfuzius, welches die Situation der beabsichtigten Abschaffung eigenständigen Astronomieunterrichts beschreibt: „Einen Fehler machen und ihn nicht korrigieren, das heißt erst wirklich einen Fehler machen!“
– Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Herr Dr. Freudenberger. – Wir kommen zu Herrn Albrecht Günther; er ist Landesvorsitzender des Verbandes Bildung und Erziehung. Sie haben das Wort.

Albrecht Günther: Sehr geehrter Herr Staatsminister, sehr geehrter Herr Rohwer, sehr geehrte Abgeordnete, sehr geehrte Gäste, liebe Kolleginnen und Kollegen! Ein Fach Astronomie und Physik – deswegen sind wir heute hier; vielen Dank für die Einladung.

Wenn wir die Problematik Astronomie sehen, müssen wir erst einmal Schule sehen und dann die Astronomie einarbeiten.

Wir haben in Sachsen das Glück, ein Schulsystem zu haben, das sehr flexibel ist und in das wir notwendige Veränderungen einbringen können. Ich denke zum Beispiel an die neuen Lehrpläne, die jetzt laufen. Wir haben gesagt, die Profile waren gut, aber es war zu einseitig für das Kind. Wir brauchen etwas Besseres: WTH, Neigungskurse, vertiefende Angebote und dergleichen.

Bei diesen Befassungen hatten wir festgestellt, dass so, wie die Prüfungen jetzt laufen, es nicht mehr gehen kann – fachlich und organisatorisch. Es ist nicht gut, wenn ein Fach in Klasse 10 nur eine Stunde hat, weil es sehr schnell auf zwanzig Stunden pro Jahr zurückschrumpft. Normalerweise wären es dreißig Stunden. Denken wir an die Zeit der Prüfungen, die Klassenfahrten und Exkursionen. Plötzlich hat das Fach Astronomie wie alle anderen auch nur noch zwanzig Stunden. Man muss das Fach selbst nach dem Lehrplan unterrichten. Es kommen die Prüfungsvorbereitung, Exkursionen, Experimente usw. dazu. Schon schrumpft es wieder zusammen.

In den letzten Jahren wurden Kompromisse gefunden, zum Beispiel in Physik und Astronomie. Einige Lehrer hatten die Idee, einmal eine Projektwoche durchzuführen, um dann für ihre Fächer etwas herauszuholen. Das geht zulasten der anderen Fächer.

Die Frage war: Zwei-Stunden-Fach? Man könnte einfach sagen, wir nehmen jedes Fach eine Stunde hoch und das war es. Dann hätten wir schlagartig fünf Stunden mehr. Das kann man sich heute nicht leisten; denn heute haben die jungen Leute auch noch etwas anderes vor als nur Schule. Wenn man die Zahl 30 erreicht, muss man überlegen, wie man weiter vorgeht. Man kann die Stundenzahl nicht endlos nach oben erhöhen. Eine Möglichkeit wäre gewesen, alternativ zu unterrichten, wie es bei Geografie und Geschichte mit Abwählen und dergleichen getan wird. Das finde ich für Astronomie und Physik vollkommen unpraktisch.

Ein gangbarer Weg ist die Integration der Astronomie in der Physik, und zwar diesmal mit 14 Stunden in der Klasse 9 in beiden Bildungsgängen. Das ist das Neue, das auch diejenigen, die die 9. Klasse verlassen, etwas von Astronomie hören. Sie kannten das im Prinzip gar nicht. An den Gymnasien sind es insgesamt 23 Stunden in Klasse 10 und 12. Die Astronomie ist ein selbstständiger Lernbereich geblieben, das heißt, sie ist nicht in die Teilbereiche der Physik aufgeteilt worden.

Gut finde ich, dass die klassische Astronomie im Physiklehrplan Klasse 9 geblieben ist. Allerdings – das ist richtig – sind solche Dinge wie Raumfahrt und Astrophysik herausgefallen. Ich betone noch einmal: Ich finde es gut, dass diejenigen in der Klasse 9, Hauptschulbildungsgang, auch etwas davon hören. Mathematiker könnten sagen, es fehlen sechs Stunden. So kann man die Sache nicht betrachten; denn es gibt noch weitere Möglichkeiten, den Sachverhalt Astronomie den Kindern nahe zu bringen.

Die Neigungsbereiche wurden schon angesprochen. In Klasse 9 sind es zwei Stunden mit dem großen Vorteil: Es sind kleine Gruppen und vor allem sind Kinder dabei, die wirklich Interesse am Sachverhalt Astronomie haben. In Klasse 10, Vertiefungsangebot, sind es sogar drei Stunden. Es sind ebenfalls interessierte Schüler in kleinen Gruppen. Dazu kommt das Besondere – weil dieses Prüfungssystem verändert wird –, dass sich derjenige durch eine komplexe Leistung in seinem Interessengebiet weiterbilden und eine gute Note als erstes Standbein für die Prüfung erreichen kann.

Das geht natürlich nur, wenn man genügend Schüler hat. Wenn man keine oder zu wenige Neigungskurse anbieten kann, klappt das nicht. An meiner Schule haben wir ab Klasse 7 Französisch und mindestens drei Neigungskurse laufen. Dann kann man sich das leisten und sagen, Astronomie wird mit eingebaut. Wenn ich nur 20 bis 25 Schüler habe, hat das nichts mehr mit Neigung zu tun. Dann haben wir nur noch ein Aufteilen derjenigen in die einzelnen Kurse.

Dazu kommt der fächerverbindende Unterricht, den ich nicht unterschätzen möchte. Im Lehrplan der Klasse 6 haben wir noch einen Lernbereich und in Klasse 10 einen Wahlpflichtbereich. Wie es die ganzen Jahre gewesen ist, haben wir in Geografie Klasse 5, 6 und 7 eine kleine Annäherung an das Gebiet der Astronomie.

Damit haben wir an der Schule die Möglichkeit, mit interessierten Schülern weit mehr zu machen, als wir heute mit dem Lehrplan Klasse 10 in Astronomie in der Lage sind. Wir können alle Schüler erfassen und nicht nur diejenigen, die den Realschulbildungsgang absolvieren. Das geht nur, wenn wir Lehrer haben, die von der Sache etwas verstehen. Es wurde heute schon mehrfach gesagt, wir brauchen eine entsprechende Fortbildung. Das sehe ich als sehr wichtig an.

Wir haben an unserer Schule sehr frühzeitig mit der Fortbildung unserer Physiklehrer angefangen, damit das Fach Astronomie im Physikbereich unterrichtet werden kann. Ich kann nur für den Regionalschulamtsbereich Leipzig sprechen. Dort gab es im Februar/März Ganztagsangebote in Sternwarten, wobei diese Problematik aufgegriffen worden ist. Diese waren sehr gut besucht. Die Physiklehrer haben zwei Dinge gesagt: So weit ist die Astronomie gar nicht von der Physik entfernt, aber wir müssen etwas tun, um es zu beherrschen. Deswegen wäre es günstig, wenn Pflichtangebote in Form von Bausteinen kommen würden, wie wir es ähnlich in der Umsetzung der neuen Lehrpläne haben.

An unserer Schule werden wir in diesem Jahr den Lernbereich mit Beginn der 9. Klasse vorziehen und gleichzeitig ein Angebot im Neigungskurs bringen. Wir haben Glück. Wir haben so viele Schüler, sodass wir sechs Neigungskurse anbieten können. Einer davon ist in der Astronomie. Er heißt: Eine Reise durch das Universum. In den ersten sieben Wochen läuft er gemeinsam. Dann werden wir besonderen Wert auf die Darstellung mit Computern legen oder – wie heute gesagt wurde – Exkursionen und Beobachtungen durchführen. Wir haben Glück, da wir mit einer sehr guten Sternwarte in Hartha zusammenarbeiten.

Ich denke, unsere Physiklehrer schaffen das. Ein Drittel unserer Lehrer unterrichten fachfremd. Wenn Sie die Ergebnisse sehen – Pisa usw. – kann keiner sagen, die Fachfremden bringen das nicht. Wenn Sie an die Schule in den Unterricht gehen, werden Sie niemals herausbekommen, ob es ein fachfremder Lehrer ist oder einer, der vier Jahre die Hochschule besucht hat. Ich denke, das ist zu schaffen.

Nach dem ersten Jahr werden wir feststellen, wie gut es gelaufen ist. Es wird immer Veränderungen geben, nicht nur in diesem Fach. Wir sollten uns immer überlegen, dass wir für die Kinder da sind und nicht sie für uns. Man muss wirklich etwas Neues machen und es umsetzen. Man muss auch den Mut haben, etwas Liebgewordenes loszulassen. Das gilt für jedes Fach. In jedem Fach haben wir im Lehrplan Veränderungen gehabt.

Danke schön.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Herr Günther. – Wir kommen zu Prof. Dr. Dieter Herrmann. – Sie haben das Wort.

Prof. Dr. Dieter B. Herrmann: Sehr verehrter Herr Staatsminister, sehr geehrter Herr Ausschussvorsitzender, verehrte Mitglieder des Ausschusses für Schule und Sport, meine Damen und Herren! Wir haben vor wenigen Minuten von der Himmelscheibe

von Nepra gehört – ein archäologischer Fund jüngsten Datums von globaler Bedeutung für die Wissenschaft Astronomie; eine Kriminalgeschichte außerdem, die Interesse erweckt auch durch die Umstände dieses Fundes, durch die Erforschung dieses Fundes und schließlich durch seine Deutung.

Richten wir unseren Blick von Europa nach Australien. Uralte Felszeichnungen und Rindenmalereien zeugen von einer ungleich älteren Beschäftigung der dortigen Ureinwohner mit dem gestirnten Himmel. Religiöse Auffassungen, das Denken einer Einheit von Erde und Kosmos, von Mensch und Natur und die Nutzung dieser Himmelsbeobachtungen zur Bewältigung des täglichen Lebens kennzeichnen dort eine Astronomie der Traumzeit, wie sie sich nennt, die 40 000 Jahre in die Vergangenheit zurückreicht. Um sie zu verstehen, benötigen wir völkerkundliche Kenntnisse ebenso wie das geballte Wissen der Astronomie unserer heutigen Zeit.

Die Mayas in Mexiko, die Indianer Nordamerikas, die Glaubenssysteme der Menschen in Indien – all dies, meine Damen und Herren, gehört zum Arsenal der Astronomie. Kulturgeschichtliches Betrachten, ein tiefes Verständnis für die Mentalität fremder Völker und damit des Toleranzgedankens sind Aspekte und Potenzen, über die keine Naturwissenschaft in dem Maße verfügt wie die Himmelskunde; die man nicht so ohne weiteres zum Beispiel in die Physik integrieren kann oder sich in die Physik integriert denken kann.

Astronomie besteht eben nicht nur – wie es fälschlicherweise oft angenommen wird – aus dem System der Fakten, die wir in den modernen Lehrbüchern finden, sondern vor allem in dem widersprüchlichen Weg ihrer Herausbildung. So ist die Astronomie eine Wissenschaft, die uns tiefe Einblicke in die Vorgehensweise des Menschen bei der Erkenntnis der größten ihn umfassenden Wirklichkeit, nämlich des Universums, zu vermitteln vermag. Sie verdeutlicht das Wesen von Wissenschaft als ein System der rationalen Widerspiegelung der Wirklichkeit – auch im Unterschied zu den irrationalen Denkweisen der zahllosen Angebote auf dem Esoterik-Markt. Die Mondliteratur boomt, meine Damen und Herren, aber nicht die wissenschaftliche, sondern jene, die dem Menschen ein Leben nach dem Mond empfiehlt.

Wollen wir den selbstbestimmten Bürger auch als Ergebnis unserer Schulbildung oder den Menschen, der sich vermeintlichen kosmischen Mächten überlässt? Darüber muss natürlich jeder selbst entscheiden, aber unsere Schulen sollten ihn in den Stand setzen, solche Entscheidungen mit Sachverstand zu treffen.

Der Weg der Astronomie bleibt auch unverstündlich, wenn wir ihn nicht beschreiben als eine Auseinandersetzung des Menschen mit philosophischen Denksystemen, mit den Herrschaftsansprüchen weltlicher und kirchlicher Mächte, aber auch den Impulsen, die Künstler zum Beispiel daraus empfangen haben. Selbst ethische Grundprobleme ergeben sich aus der Diskussion astronomiehistorischer Sachverhalte, so etwa, wenn es um das unterschiedliche Verhalten von Giordano Bruno oder das von Brecht akzentuierte Galilei-Problem in der Auseinandersetzung um die Wahrheit geht.

Zum Arsenal der modernen Astronomie gehört das gesamte Spektrum der Naturwissenschaften – nicht nur die Physik, sondern auch die Mathematik, die Chemie, die Biologie, besonders aber die Technik, die sich in den ausgeklügelten Beobachtungs- und Messinstrumenten der Astronomie ebenso widerspiegelt wie in den

Errungenschaften der bemannten und unbemannten Raumfahrt. Dadurch ist die Astronomie wie keine andere Wissenschaft geeignet, komplexes Denken zu fördern.

Der Schüler von heute ist der Bürger von morgen und übermorgen, und er muss sich in einer sehr komplizierten Welt zurechtfinden. In dieser Hinsicht kann die Astronomie ein ideales Hilfsmittel sein, um die entscheidende Forderung der Pisa-Studie erfüllen zu helfen, nämlich naturwissenschaftliche Kompetenz zu entwickeln. Diese Kompetenz – das wissen wir – besteht eben nicht in den Kenntnissen allein, sondern in der Fähigkeit der Schüler, durch eigenständiges Denken Verbindungen zwischen unterschiedlichsten Fakten der Realität herzustellen.

Ein Letztes. Die Astronomie beinhaltet eine sehr große Fülle von Problemen, die junge Menschen für Naturwissenschaft und Technik zu begeistern vermögen. Ich erinnere immer wieder daran, dass Astronomie eine motivierende Funktion hat, was das Interesse an Naturwissenschaften generell anbelangt. Das beginnt zum Beispiel mit solchen Fragen wie der nach hoch entwickelten Zivilisationen im Universum; es reicht bis zu interstellaren Raumflügen, schwarzen Löchern, Wurmlöchern oder einer möglichen Vielzahl von Universen.

Wenn wir heute hier noch einmal die Chance haben, darüber nachzudenken, ob wir dieses Lehrfach tatsächlich als Curriculum abschaffen sollten, dann möchte ich zum Schluss noch ein anderes zu bedenken geben: Die von mir geschilderten, im Bereich der Naturwissenschaften einzigartigen Potenzen dieses Faches, die, wie ich denke, in meiner Darstellung noch ein bisschen weiter gefasst waren als in der meiner Vorredner, sind nach meiner Überzeugung im bisherigen Lehrplan Astronomie nicht einmal annähernd berücksichtigt und ausgeschöpft.

Wenn es also in der Folge der heutigen Anhörung zu einer weiteren Diskussion und möglicherweise zu einer Befürwortung eines solchen Lehrfaches als Curriculum kommen sollte, könnten wir dies zugleich als Chance begreifen, den bisherigen Lehrplan einer umfassenden Erneuerung zu unterziehen.

Damit könnte Sachsen nach meiner Meinung die Vorreiterrolle für eine zeitgemäße Astronomie an der Schule in Deutschland übernehmen. Ich bin davon überzeugt, dass sich dies in den künftigen Kompetenztests von Pisa signifikant bemerkbar machen würde.

Sie verstehen, meine Damen und Herren, was ich damit sagen wollte? Ich unterstütze den Antrag der Linksfraktion.PDS und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN des Dresdner Landtages.

Ich danke Ihnen.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Prof. Herrmann. – Wir kommen zu Thomas Hoger. Er ist Vorsitzender der Initiative „Astronomie lebt“. – Sie haben das Wort.

Thomas Hoger: Sehr geehrter Herr Schulausschussvorsitzender! Sehr geehrter Herr Staatsminister! Sehr geehrte Mitglieder des Schulausschusses! Sehr geehrte Gäste! Sie wissen, dass mit In-Kraft-Treten der neuen Lehrpläne ab 2007 das im Land gewachsene und sehr erfolgreiche Fach Astronomie durch andere Organisationsformen

abgelöst werden soll. Gegen diese Entscheidung müssen wir gemäß unserer Verantwortung für die jungen Menschen vehement Einspruch erheben.

(PowerPoint-Vortrag)

Als wir 1999 zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis nach München gefahren sind, haben wir einige Schüler aus Bayern kennen gelernt. Sie wussten nicht, dass es das Unterrichtsfach Astronomie in den neuen Bundesländern gibt. Wer bei ihnen etwas über Astronomie und Raumfahrt lernen will – vom Physikunterricht einmal abgesehen –, muss sich selbst darum kümmern. Sie konnten uns aber genau erklären, wie Horoskope aufgebaut sind, wie man mit Bändel umgeht, wie man eine Hexe werden kann, wie man die Karten richtig legt, wo sich Geister befinden, wie man schnell zur Durchwahl der Fernseh-Astro-Show ab 21 Uhr auf dem Kinderkanal kommt und wie man mit Verstorbenen aus dem Jenseits reden kann. Sie haben uns erzählt, dass zirka 30 bis 40 % der Bevölkerung in den alten Bundesländern an solchen esoterischen Unfug glauben.

Die Kritikfähigkeit, erklärten uns die bayerischen Schüler, gegenüber der Flut pseudowissenschaftlicher Informationen ist im Westen Deutschlands einfach viel zu gering. Ihr im Osten habt ein großes Glück mit eurem Fach Astronomie. Ihr könnt eure Jugend wissenschaftlich aufklären.

Ich denke, Glück haben wir nicht. Weitsicht haben wir. Das hat nichts mit der Gesellschaftsordnung oder mit parteipolitischen Differenzen zu tun. Grundlegendes astronomisches Wissen muss einfach in der heutigen rasanten und technikorientierten Zeit weiterhin zur Allgemeinbildung gehören.

Damals sagte ich: Hoffentlich bleibt uns dieses Unterrichtsfach in Sachsen noch lange erhalten. Mit verschmitztem Lächeln fügte ich noch hinzu: In den Sternen steht geschrieben, dass man dieses Unterrichtsfach niemals abschaffen kann, weil es im 21. Jahrhundert viel zu wichtig ist und noch wichtiger werden wird.

Eine große Zahl wissenschaftlicher, gesellschaftlicher und pädagogischer Argumente führten dazu, dass in westlichen Bundesländern zu DDR-Zeiten, aber auch heute mit Achtung auf das hier übliche eigenständige Unterrichtsfach Astronomie geblickt wurde und wird. Längst ist vielen klar, dass es unzureichend ist, astronomische Themen ausschließlich in anderen Fächern, Neigungskursen oder im Profilunterricht mancher Schulen zu behandeln. Herr Clausnitzer, Herr Dr. Freudenberger und Herr Prof. Herrmann haben das lückenlos begründet.

Es darf den Schulen nicht anheim gestellt werden, ob sie ihren Schülern eine systematische astronomische Grundbildung mit auf den Weg geben möchten oder nicht. Die zeitliche Platzierung des Unterrichtsfaches Astronomie in Klasse 10 ist auch denkbar günstig. Entsprechend ihrer Reife und dem Stand ihres in den anderen Fächern erworbenen Wissens und Könnens sind die Schüler erstmals in der Lage, die Astronomie als Wissenschaft zu erfassen.

Mit dem Aufgreifen und Erweitern von Inhalten aus dem Geschichts-, Mathematik-, Physik-, Geografieunterricht und anderen Fächern wird das Unterrichtsfach Astronomie der gerade in Klasse 10 wichtigen Vertiefungsfunktion in besonderer Weise gerecht. Kompetenz- und fächerübergreifendes Arbeiten, das in den neuen Lehrplänen von den

Pädagogen gefordert wird, verwirklichen die Astronomielehrer schon seit über 30 Jahren.

Es ist nicht immer leicht, jeden Mittelschüler zum Lernen zu motivieren. Das bisherige Fach Astronomie hat auf diesem Gebiet besondere Stärken. Es zieht zu Beginn der Klassenstufe 10 Interesse und Aufmerksamkeit der jungen Menschen auf sich. Die Astronomie motiviert auch zu intensiveren Beschäftigungen mit anderen Fächern. Auf diese Weise stimuliert dieses Fach auch das Lernklima an einer Schule insgesamt.

Es mag sein, dass 30 Unterrichtsstunden in Klasse 10 zu knapp waren, aber mit 14 Physikstunden in Klasse 9 ist es auch in Ansätzen nicht mehr möglich, zusammenhängendes astronomisches Wissen zu vermitteln. Erstens ist viel zu wenig Zeit. Die ausgewiesenen Lehrplanziele für den Lernbereich Kosmos, Erde und Mensch sind in den 14 Stunden absolut nicht zu schaffen. Zweitens muss ein Physiklehrer nicht unbedingt gute Astronomiekenntnisse haben. Drittens sind in Klasse 9 wichtige physikalische und mathematische Voraussetzungen noch nicht vorhanden. Das Fehlen von Kenntnisse und Kompetenzen aus den Stoffgebieten Trigonometrie, Kernphysik, Optik und Hertz'sche Wellen führten dazu, dass die Vermittlung von Astronomie in Klassenstufe 9 auf einem wesentlich niedrigeren Niveau erfolgen muss.

Wir glauben außerdem, dass der naturwissenschaftlich-technische Neigungskurs, wenn er an einer Schule überhaupt angeboten wird, aus organisatorischen Gründen nur von weniger als 20 % der Mittelschüler Sachsens besucht werden kann.

Wir möchten vorschlagen, dass man für die Vorbereitung des Astronomieunterrichts in Klasse 10 die Kepler'schen Gesetze und das Gravitationsgesetz durchaus im Physikunterricht in der Klasse 9 behandeln kann, wie es übrigens in den siebziger und achtziger Jahren schon erfolgreich praktiziert wurde. Somit hätten auch die Hauptschüler der Klasse 9 astronomische Kenntnisse. Die Reststunden sollten der Physik zurückgegeben werden.

Der mitunter geäußerten Ansicht, die Mittelschulen hätten eine Physikstunde in Klasse 10 dazubekommen, um den Wegfall des Unterrichtsfaches Astronomie zu begründen, schließen wir uns nicht an. Wir meinen, dass es sich bereits bei der Annahme, Physik könne man mit einer Wochenstunde in Klasse 10 sinnvoll unterrichten, um eine Fehleinschätzung handelt. Durch Hinzunahme einer zweiten Wochenstunde ist dieser Fehler korrigiert worden.

In der heutigen Zeit, zu Beginn des 21. Jahrhunderts, erhält man unter anderem sensationelle Bilder vom Mars, vom Jupiter, vom Einschlag eines künstlichen Satelliten auf einen Kometen und vom Saturn und seinen Monden. Eine Beobachtungsstation auf dem Mond ist ins Auge gefasst. Vom Flug zum Mars wird schon geredet und es wird eine internationale Raumstation im Orbit aufgebaut, von aufregenden neuen Erkenntnissen des Aufbaus, der Zusammensetzung und Entwicklung unseres Weltalls einmal ganz abgesehen. Die neuesten Bilder von der Mission zur Venus zeugen vom hohen Standard der europäischen Wissenschaftler.

Fast jede Woche gibt es aktuelle Neuigkeiten zu Astronomie und Raumfahrt zu berichten. In dieser jetzigen Zeit soll das Fach Astronomie aufgelöst werden? – Dazu Prof. Dr. Puttkamer, Raumfahrtwissenschaftler der NASA – übrigens in Leipzig geboren. Er schrieb in seinem Buch „Von Apollo zu AISS“: „Der Kosmos gehört zur

Zukunft des Menschen, der sich nicht auf die engen Horizonte unserer traditionellen Umwelt beschränkt, sondern für den der Weltall eine ständig sich erweiternde Lebens- und Arbeitswelt ist.“

Damit öffnen sich besonders für die Jugend Perspektiven, für die es sich lohnt zu leben und zu wirken. Damit sind aber auch ungeheuerere wissenschaftlich-technische Herausforderungen verbunden, wobei Astronomie und Raumfahrt eine zentrale Bedeutung haben.

Ein weiteres Hauptproblem sehen wir vor allem darin, dass die Vermittlung astronomischer Inhalte den Fachlehrern anderer Fächer überlassen werden soll. Das wollen vor allem die Eltern, die Schüler, aber auch die Physiklehrer – jedenfalls die meisten –, für die es hauptsächlich zutrifft, nicht. Ein paar regionale Fortbildungen für Physiklehrer, die noch nie Astro unterrichtet haben, helfen da wenig. Bei Stundenausfall im Physikunterricht werden die Lehrer ihr Fach immer zum Nachholen vorziehen. Die Astronomie wird über die offizielle Reduzierung automatisch noch stärker zurückgestellt werden.

In Dutzenden von Schreiben an Kultus und den Petitionsausschuss ist das Problem von Physiklehrern unentwegt vorgetragen worden, doch jede Kritik wurde zurückgewiesen. Warum wird es den Lehrern nicht erlaubt, bei der kompetenzbedingten Arbeitsverteilung an den Schulen ein Wörtchen mitzureden? Warum gab es 2004 einen Lehrplan tag? Warum gibt es Erprobungsschulen, wenn man doch entschlossen ist, selbst massivste Kritik zu ignorieren?

Beispielsweise schätzte die 14-köpfige Physiklehrergruppe am Lehrplan tag in Dresden Folgendes ein: Der vorliegende Lehrplan – hier ging es ums Gymnasium – für die Klassenstufe 10 ist in dieser Form nicht akzeptabel. Prof. Dr. Lotze, Jena, schreibt: „So wie der Beginn des Physikunterrichts mit Klassenstufe 6 eine Stärke dieses Lehrplanes ist, so ist die Abschaffung von Astronomie als eigenständiges Unterrichtsfach seine größte Schwäche.“

Noch ein Zitat von Prof. Dr. Steinert aus Dresden. Der Gutachter empfiehlt dringend, von der Streichung des selbstständigen Faches Astronomie in der Mittelschule abzusehen.

Eine Gruppe sächsischer Physik-, Mathematik- und Informatikfachberater führte sogar den Beweis, dass diese Streichung in mehreren Punkten dem Anliegen der Lehrplanreform widerspricht, deren Gesamterfolg erheblich beeinträchtigt und das künftig erzielbare Bildungsniveau schmälert.

Wie wird sich dieser Beschluss auf die Motivation der Physik- und Astronomielehrer auswirken? Welchen Sinn und welche Wirkung soll ein Regierungsbeschluss haben, der sich gegen breite Fachkompetenz stellt, den Erfahrungen der Lehrer widerspricht und die positive Einstellung der Bevölkerung zu diesem Fach ignoriert? Diese Fehlentwicklung, die in Sachsen auf die Schulen und vor allem auf die Schüler zukommt, kann in einer späteren Lehrplanreform nicht so ohne weiteres korrigiert werden – wie es Herr Dr. Freudenberg bereits am Beispiel Brandenburgs dargestellt hat. Deshalb müssen wir jetzt unbedingt gemeinsam handeln.

Sehr geehrte Mitglieder des Schulausschusses! Das SMK meint, dass trotz geänderter Organisationsformen der hohe Stellenwert astronomischer Bildung im Freistaat Sachsen auch weiterhin erhalten bliebe. Dieser These müssen wir entschieden widersprechen. Die systematische Darstellung der wissenschaftlichen Himmelskunde in einem eigenständigen Pflichtfach mit bereits vorhandenen Fachlehrern aufzugeben, astronomische Inhalte zerstückelt und zeitreduziert von Fachlehrern anderer Fächer vermitteln zu lassen und dann noch vom Erhalt des hohen Stellenwertes astronomischer Bildung zu sprechen, ist ein Widerspruch in sich.

Unsere Initiative und natürlich auch ich als Sachverständiger unterstützen somit voll den Antrag der Linksfraktion.PDS und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, denn auch „Design of stage“ verweist auf die Attraktivität dieses Faches und seine enormen Möglichkeiten für den Schulunterricht. In vielen europäischen Ländern – von Finnland bis Frankreich – soll Astronomie in den Schulen eine bedeutende Rolle zukommen. Im Gegensatz zu diesem europäischen Trend gibt es in Sachsen eine Tendenz, den Fortschritt, den sich das Land mit der Etablierung des Faches Astronomie an den Schulen gegenüber anderen Bundesländern und anderen europäischen Ländern erworben hat, teilweise wieder aufzugeben. – Ich möchte mich ganz herzlich bei Ihnen für die Aufmerksamkeit bedanken.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank. – Wir kommen nun zu Frau Gudrun Kitta; sie ist Lehrerin aus Zittau.

(Die Sachverständige führt anhand des Overhead-Projektors aus.)

Gudrun Kitta: Sehr geehrter Herr Vorsitzender, sehr geehrter Herr Staatsminister, sehr geehrte Damen und Herren! Ich bedanke mich beim Ausschuss für Schule und Sport für die Einladung zu dieser öffentlichen Anhörung. Ich hoffe, dass ich mit meinem Beitrag einen Anstoß gebe, den Beschluss zur Abschaffung des Astronomieunterrichtes in Klasse 10 zu überdenken und rückgängig zu machen.

Zunächst möchte ich mich Ihnen kurz vorstellen. Ich bin Fachlehrerin für Geografie, Mathematik und Astronomie und unterrichte am Christian-Weise-Gymnasium in Zittau.

Seit 14 Jahren vermittele ich Schülern bis zur Klassenstufe 12 astronomische Grundkenntnisse. Die Erteilung des Unterrichts erfolgt dabei durch mich seit 12 Jahren in der Volkssternwarte in Zittau. Unsere Schule ist Erprobungsschule der neuen Lehrpläne.

Ich möchte auf folgende Fragestellung eingehen: Können die astronomischen Inhalte des naturwissenschaftlichen Profilunterrichts am Gymnasium in den Klassen 8 bis 10 den Astronomieunterricht als selbstständiges Unterrichtsfach in Klasse 10 ersetzen?

Im Schuljahr 2004/2005 begann die Erprobung des Profilunterrichts in Klasse 8. Sie wurde in diesem Schuljahr in Klassenstufe 9 fortgesetzt und wird im Schuljahr 2006/2007 in Klassenstufe 10 weitergeführt. Ab der Klassenstufe 8 stehen am Gymnasium wöchentlich drei Unterrichtsstunden für den Profilunterricht zur Verfügung. Die Gymnasien bieten je nach ihren Voraussetzungen unterschiedliche Profile an. An unserer Schule sind es das naturwissenschaftliche, das künstlerische und das gesellschaftswissenschaftliche Profil.

In der Klasse 7 müssen sich die Schüler für eines der Profile entscheiden, welches dann bis zur Klassenstufe 10 besucht wird. Es gibt für den naturwissenschaftlichen Profilunterricht zentral vorgegebene Lehrplaninhalte. Die Schulen können bis 50 % der vorgegebenen Lernbereiche entsprechend der vorgegebenen Zeitrichtwerte durch selbstständig entwickelte ersetzen. Hier sehen Sie eine Übersicht über die einzelnen Lernbereiche und Zeitrichtwerte.

(Folie)

Jeder, der diese Übersicht sieht, wird sagen, das sind ja 49 Stunden mit astronomischem Inhalt. Das ist richtig und beachtlich. Warum dann eigentlich die Diskussion um die Abschaffung des Unterrichtsfaches Astronomie in der Klassenstufe 10, welches dort bisher mit wöchentlich einer Unterrichtsstunde – insgesamt 30 Unterrichtsstunden – im Jahr Pflichtfach für jeden Schüler ist? Weshalb die Diskussion, wenn außerdem in dem neuen Physiklehrplan der Klasse 10 ein 18-stündiger Lernbereich Astronomie integriert ist?

Im Folgenden möchte ich versuchen, eine Antwort darauf zu geben. Am Christian-Weise-Gymnasium wurden im Schuljahr 2004/2005 in Klasse 8 alle vier Lernbereiche angeboten, ebenso dieses Schuljahr. Den Lernbereich Raumfahrt für die Erde erteile ich in der Sternwarte mit wöchentlich drei Unterrichtsstunden zusammenhängend. Ab diesem Schuljahr kam die Profilerprobung in Klassenstufe 9 dazu. Der Unterricht im Lernbereich Astronomische Beobachtungen erfolgt wieder durch mich mit wöchentlich drei zusammenhängenden Unterrichtsstunden ebenfalls in der Sternwarte in Zittau.

Warum kann der naturwissenschaftliche Profilunterricht das eigenständige Unterrichtsfach Astronomie in Klasse 10 meiner Meinung nach nicht ersetzen? Ich denke, dass allein die folgende Übersicht eine Antwort darauf gibt.

(Folie)

Im Schuljahr 2004/2005 belegten von 152 Schülern der Klassenstufe 8 93 Schüler das naturwissenschaftliche Profil. Das waren 61 %. Dieses Schuljahr haben von 76 Schülern 35 Schüler das naturwissenschaftliche Profil gewählt, was 46 % entspricht. Im kommenden Schuljahr wählten von 78 Schülern der 8. Klasse 17 Schüler das naturwissenschaftliche Profil, was noch 22 % entspricht. Was bedeutet das also?

Ab kommendem Schuljahr wird an unserer Schule nur noch zirka ein Fünftel der Schüler mit astronomischem Wissen bis zur Klasse 10 ausgerüstet. Selbst wenn man bedenkt, dass an den meisten Gymnasien vielleicht nur zwei Profile angeboten werden und nicht drei wie bei uns, kommt man bei optimistischer Betrachtung auf etwa 50 %. Das heißt, für die Hälfte aller Schüler gibt es keine Vermittlung von astronomischem Grundlagenwissen.

Die Schulen entscheiden nach ihren Voraussetzungen darüber, welchen Lernbereich sie überhaupt im naturwissenschaftlichen Profil anbieten. Das heißt konkret, dass die astronomischen Lernbereiche ja nicht im Lehrplan festgeschrieben sind und sehr wohl durch andere ersetzt werden können. Zum Beispiel könnte eine Schule stattdessen einen Lernbereich Fotografie anbieten. Auch können innerhalb der einzelnen Lernbereiche Veränderungen erfolgen und statt 21 Stunden Raumfahrt werden eben nur sieben Stunden unterrichtet. Selbst wenn sich 30 bis 50 % der Schüler für das

naturwissenschaftliche Profil entschieden haben sollten, kann es gut passieren, dass nicht einer dieser Schüler etwas von Astronomie hört, bis er in der 10. Klasse – wohlgerne im Physikunterricht – gerade einmal 18 Stunden lang von einem Physiklehrer davon Kenntnisse vermittelt bekommt.

Hinzu kommt noch der Aspekt, dass im Schuljahr 2005/2006 von den 133 Gymnasien im Freistaat Sachsen 9 % das naturwissenschaftliche Profil in Klassenstufe 8 überhaupt nicht anbieten. Das heißt, in zwölf Schulen steht es gar nicht zur Debatte, also auch die astronomischen Inhalte nicht.

Hieraus ergibt sich zwingend die Frage: Können wir uns eine solch mangelhafte naturwissenschaftliche Ausbildung als Staat oder Bundesland leisten in einer Zeit, in der die Astronomie jeden Tag gewaltige neue Erkenntnisse bringt, in der die Raumfahrt zu einem wesentlichen Wirtschaftsfaktor wird, auch insbesondere in Deutschland und Europa? Welche Voraussetzungen schaffen wir damit in der Schule für einen Einstieg in den Wirtschaftssektor der Raumfahrt, welcher fähige, mit anwendungsbereitem Grundlagenwissen ausgebildete und motivierte junge Menschen braucht, die dort eine sinnvolle Arbeit finden könnten?

Welche Gründe sprechen außerdem für den Erhalt des eigenständigen Unterrichtsfaches Astronomie? Ich möchte einige wenige aus meiner Sicht nennen. Astronomie ist ein Unterrichtsfach, welches die Schüler außerordentlich interessiert und bei dem sie wissbegierig darauf warten, jeden Tag immer mehr und Neues zu erfahren. Gerade dieses Fach ist es, welches die Schüler in einen besonderen Bann ziehen kann, welches ihnen in komplexer Weise den Weg hinaus bis an die Grenzen unserer Erkenntnis zeigt, sie aber auch zurückführt zu dem Ort, wo wir wohnen. Es wird begreiflich, dass dieser Ort etwas Besonderes ist und dass es sich lohnt, mit beiden Beinen fest im Leben zu stehen.

Das Interesse an der Astronomie zeigt sich zum Beispiel an der einfachen Tatsache, dass mehr als die Hälfte der Schüler unseres Gymnasiums in Klasse 10 bereit ist – obwohl es nicht für den Unterricht notwendig wäre –, freiwillig Taschengeld auszugeben, um sich eine drehbare Sternenkarte zu kaufen oder ein astronomisches Tafelwerk zuzulegen.

Im Astronomieunterricht in der Klasse 10 legen wir außerdem die Grundlage für die Wahl der Kurse in der Klassenstufe 11. Astronomie kann in Klasse 11 und 12 als Wahlgrundkurs belegt werden. Wir hatten an unserer Schule im Fach Astronomie in den Klassen 11 und 12 bisher immer volle Kurse; diese Übersicht kann Ihnen das belegen.

(Neue Folie wird aufgelegt.)

Ich habe persönlich außer am heutigen Tage noch niemanden getroffen, der verstanden hat, warum das Unterrichtsfach Astronomie abgeschafft werden soll. Ich denke, dass die vielen tausend Unterschriften zum Erhalt des Unterrichtsfaches Astronomie dies belegen. Am 11.04. wurden 22 946 Unterschriften für den Erhalt des eigenständigen Unterrichtsfaches abgegeben.

Sehr geehrte Anwesende! Zum Abschluss meiner Ausführungen möchte ich noch Folgendes anbringen: Am 11. April dieses Jahres schwenkte die erste europäische Sonde in eine Umlaufbahn um die Venus ein. Das Kommando dazu kam vom ESA-

Kontrollzentrum in Darmstadt. ESA-Generaldirektor Dordain äußert sich dazu: „Um unseren eigenen Planeten besser zu verstehen, müssen wir andere Welten erforschen, vor allem diejenigen mit einer Atmosphäre. Wir waren auf dem Titan und wir umrunden den Mars. Letztendlich wird uns dies zu besseren Modellen der Vorgänge in unserer eigenen Atmosphäre verhelfen, was allen Bürgern der Erde zugute kommen wird.“

Sehr geehrte Anwesende! Warum sollte es nicht möglich sein, einen Beschluss, der sich als Fehler erweist, zurückzunehmen? Ich möchte Sie aufrufen, sich für den Erhalt des Unterrichtsfaches Astronomie in der Klassenstufe 10 einzusetzen. – Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Frau Kitta. – Wir kommen zu Frau Ingrid Schwaar; sie ist Landesvorsitzende des Sächsischen Lehrerverbandes. Sie haben das Wort.

Ingrid Schwaar: Sehr geehrter Herr Vorsitzender, verehrter Herr Staatsminister, sehr geehrte Damen und Herren Abgeordnete, Sachverständige und Gäste! Zunächst möchte ich mich beim Ausschuss für Schule und Sport ganz herzlich für die Einladung zu dieser Anhörung bedanken. Sie gibt mir die Möglichkeit, mich zu einem Beschluss des Kultusministeriums aus dem Jahr 2002 zu äußern, der gegen die Vernunft getroffen worden ist.

Als die neue Lehrplangeneration für sächsische Schüler an Mittelschulen und Gymnasien vorbereitet wurde, waren sich alle Beteiligten einig, dass durch Veränderungen auf nationaler, internationaler und globaler Ebene eine Reihe neuer Anforderungen an die schulische Bildung und Erziehung gestellt werden müssen. Es war zum Beispiel erforderlich, zukünftig verstärkt Wert auf den Erwerb anschlussfähigen Wissens mit einer stärkeren Vernetzung insbesondere durch die Orientierung auf fachübergreifendes und fächerverbindendes Lernen zu legen.

Außerdem musste die Kompetenzentwicklung und Werteorientierung der Schüler vorangetrieben werden, damit sächsische Absolventen auch auf dem Arbeitsmarkt Europa den neuen Anforderungen gerecht werden können. Weil beim Übergang zur Wissensgesellschaft die Bearbeitung komplexer Probleme erheblich zunimmt und der Wert und der Nutzen des vorhandenen Wissens in zunehmendem Maße von seiner Verknüpfung und Vernetzung abhängen, sollten die neuen Lehrpläne die soliden Grundlagen dafür legen.

Umso unverständlicher war für die sächsischen Physik-, Mathematik- und Informatikfachberater, dass noch vor der Erarbeitung der Lehrpläne im Jahr 2002 durch das Kultusministerium festgelegt wurde, das Fach Astronomie abzuschaffen und einzelne Inhalte in die Fächer Physik und Geografie zu integrieren. Die Entscheidung stieß deshalb auf Unverständnis, weil die Zielsetzungen der neuen Lehrplangeneration genau mit dem Unterrichtsfach Astronomie zu verwirklichen sind, denn es stützt sich auf Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schüler aus verschiedenen Fächern – Herr Dr. Freudenberger ist darauf näher eingegangen – und stellt diese in übergreifende Zusammenhänge.

Das Fach fördert das Bewusstsein für Multiperspektivität, trägt zum Beispiel durch die Entwicklung der Fähigkeit zur differenzierten Beobachtung, auch zur Kompetenzentwicklung bei und befähigt die Schüler, durch den Erwerb astronomischer

und astrophysikalischer Kenntnisse ihr naturwissenschaftliches Bild von der Welt zu erweitern.

Das große Interesse der Schüler für die Astronomie spiegelt sich in der Beliebtheit des Faches und in einer hohen Lernmotivation wider und befördert damit auch die Beschäftigung mit anderen Naturwissenschaften.

Da im Astronomieunterricht die Fragen nach dem Ursprung und der Entwicklung des Universums eine zentrale Rolle spielen, gelingt es, dem Desinteresse junger Menschen an naturwissenschaftlicher Bildung entgegenzuwirken. Wie wichtig dies ist, beweisen die Ergebnisse der TIMSS-Studie, aber auch der Pisa-Untersuchung; denn diese machten Mängel im naturwissenschaftlichen Unterricht des deutschen Bildungssystems sichtbar, die auf zu wenige Vernetzung von fachlichen Inhalten, häufig fehlenden Bezug zur aktuellen naturwissenschaftlichen Realität und zu geringen Forderungen an die Schüler, eigenständige Lösungen zu finden, zurückzuführen sind.

Mit der Abschaffung des Astronomieunterrichts für alle Schüler der Klassenstufe 10 will nun auch Sachsen in diese verhängnisvolle Entwicklungsrichtung einschlagen. Die Warner vor einem solchen Schritt sind seit 2002 unüberhörbar. Vertreter aus der Politik, der Wirtschaft, den Medien, Verbände und große unternehmensverbundene Stiftungen für die Naturwissenschaften weisen darauf hin, dass Astronomie als Pflichtfach erhalten bleiben und weiterentwickelt werden soll. Denn, wenn einige seiner Inhalte in die Fächer Physik und Geografie integriert werden und die Anzahl der Unterrichtsstunden, in denen astronomisches Wissen vermittelt wird, von jetzt 30 auf 18 reduziert wird, werden ähnliche Nachteile zu erleben sein, wie sie die Experten Mitte der neunziger Jahre ins Feld führten, als das Fach Informatik in andere Fächer integriert werden sollte.

Die Gegner konnten damals überzeugt werden, dass dann die Wissensvermittlung weniger systematisch verlaufen wird, Grenzen bezüglich des Umgangs mit Fachtermini und der Arbeitsmethodik bei der Nutzung von Informationssystemen auftreten und bei Unterrichtsausfall häufig überhaupt auf die Vermittlung verzichtet werden würde. Deshalb entschieden sich die Fachleute sehr schnell für die Einführung des eigenständigen Faches Informatik.

Gleiche Mängel sind beim Wegfall des Unterrichtsfaches Astronomie in Klassenstufe 10 zu befürchten. Astronomische Inhalte werden dann aufgrund des zeitlichen Umfangs nur noch fragmentarisch behandelt. Dazu braucht man sich nur die Lehrpläne der alten Bundesländer anzuschauen. Hierbei wird Astronomie auf das Beschreiben von Planeten und Sternen reduziert.

Im Folgenden möchte ich mich auch mit der Auffassung des Kultusministeriums auseinandersetzen, dass es Absicht der Lehrplangestalter war, die Gesamtzahl der Fächer und die Stundentafel nicht in größerem Umfang zu verändern oder zu erweitern. Betrachtet man die Übersicht der erteilten Unterrichtsstunden nach Bundesländern und Schulstufen – als Quelle benutzte ich dazu die Aussagen der KMK für das Schuljahr 2002/2003 –, ist festzustellen: Sachsens Schüler haben von der ersten bis zur neunten Klassenstufe 298 Wochenstunden Unterricht, Bayern 299, Brandenburg 306, Hamburg 335 und Berlin 339. Sachsen könnte, wenn es das Fach Astronomie erhalten wollte, durchaus eine Wochenstunde mehr in Klassenstufe 10 unterrichten lassen und

würde sich dann noch lange nicht an der Spitze der erteilten Unterrichtsstunden in der Bundesrepublik befinden.

Dem Geografie- oder Physikunterricht soll also keine Stunde weggenommen werden, sondern die Astronomiestunde in Klassenstufe 10 sollte zusätzlich in die Stundentafel der neuen Lehrpläne aufgenommen werden. Die Erhöhung der Wochenstunden in Klasse 10 durch eine zusätzliche Stunde Astronomieunterricht existiert auch deshalb nicht wirklich, weil Religion bzw. Ethik seit 1992 in der Stundentafel zweistündig vorgesehen sind, aber im Schuljahr 2005/2006 nur in 11 % aller Mittelschulen und 8 % aller Gymnasien lediglich in einer Klassen- oder Jahrgangsstufe aufgrund der fehlenden personellen Ressourcen zweistündig angeboten wird. Hierbei habe ich mich auf die Beantwortung der Kleinen Anfrage des Abg. Alexander Krauß bezogen.

Selbst Schulen wie das Foucault-Gymnasium in Hoyerswerda, das über die entsprechenden Lehrpersonen verfügt, darf Religion und Ethik nur einstündig anbieten, weil an anderen Schulen der Region selbst die Absicherung der einen Stunde Probleme bereitet.

Verehrte Abgeordnete! Noch kann die Entscheidung, das Fach Astronomie aus der Stundentafel der Klassenstufe 10 ab dem Schuljahr 2007/2008 verschwinden zu lassen, rückgängig gemacht werden. Die materiellen und personellen Ressourcen sind für das Fach vorhanden. Das haben Vorgänger von mir bereits dargestellt. Sie als Abgeordnete müssen nur bereit sein, einen Fehler aus dem Jahr 2002 zu korrigieren; denn selbst das Gutachten des Comenius-Instituts aus dem Jahr 2001 bestätigt die vielen positiven Aspekte des Faches und empfiehlt den Erhalt. Demokratisch wäre meiner Meinung auch, die sächsischen Schüler zu befragen, wie diese über den Erhalt des Faches denken. Vielleicht wäre das für Ihre Entscheidung hilfreich.

Danke.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Frau Schwaar. – Wir kommen zu Herrn Prof. Dr. Hans-Joachim Wilke. Er ist emeritierter Professor der Fachrichtung Physik. – Sie haben das Wort.

Prof. Dr. Hans-Jürgen Wilke: Sehr geehrter Herr Vorsitzender! Sehr geehrter Herr Staatsminister! Meine Damen und Herren! Als letzter Redner hat man die Schwierigkeit, dass man vorher nicht wusste, was alles schon gesagt wurde. Aus dem Grunde fällt es mir wiederum leicht, die Dinge zu ergänzen, die ich für ergänzenswert halte. Ich werde mich als Physiklehrer der Problematik – Wie ist der Physikunterricht mit der Zusammenarbeit mit den Astronomiekollegen in der Vergangenheit zurechtgekommen? – zuwenden und damit versuchen, die praktischen Probleme aufzuzeigen und Lösungsmöglichkeiten anzugehen.

Ich war Leiter der Lehrplanarbeitsgruppen Physik für die Mittelschule und für das Gymnasium des Lehrplans, der 1992 eingeführt worden ist und jetzt gerade ausläuft. Es gab die Aussage, dass die Physik in Klasse 10 eine Stunde abgeben müsse, damit die Astronomie die Selbstständigkeit bewahren könne. Diese Tatsache hat uns von Anfang an sehr bewegt und wir haben gesagt, das kann keine ideale Lösung sein. Für die Astronomie war das natürlich günstig, da eine einstündige Veranstaltung pro Woche zur Verfügung stand.

Diese Problematik führte nun dazu, dass in den Lehrplänen Mittelschule/Gymnasien in Klasse 10 insbesondere Streichungen erforderlich waren, da 50 % des Stundenvolumens fehlten. Diese Streichungen haben dazu geführt, dass Probleme mit der Ausprägung der Systemhaftigkeit der Physik auftraten, denn gerade in Klasse 10 kommen neue Inhalte hinzu, die mit Schwingungen und Wellen – elektrischen Schwingungen und Wellen, optischen Schwingungen und Wellen – im Zusammenhang stehen und das Gesamtbild der Physik entsprechend abrunden.

Die große Schwierigkeit bestand vor allem darin, in einem solchen Ein-Stunden-Fach in der Mittelschule eine Vorbereitung auf die Abschlussprüfung zu realisieren. Deshalb wundert es nicht, dass die Aussagen lauteten und lauten: Diese Vorgehensweise war zwar günstig für die Astronomie, hat sich aber aus der Sicht der Physik nicht bewährt.

Nun sollte der zweite Versuch – jetzt mit dem neuen Lehrplan, dass man zwar das Stundenvolumen wieder beibehält, es aber der Physik zuschlägt, mit einer Integration von Inhalten der Astronomie, wie hier weit ausgeführt – die Probleme lösen. Das hat wiederum Schwierigkeiten – zunächst einmal die Aufrechterhaltung der Existenz des Unterrichtsfaches Astronomie –; aber insbesondere die Schwierigkeit, dass die Physiklehrer von dieser Lösung, die Inhalte der Astronomie mit aufzunehmen, nicht restlos begeistert sind.

Wenn es im vergangenen Lehrplan so war, dass wir Astronomie als eigenständiges Fach hatten, dann hatten wir auch in Sachsen ausreichend Astronomielehrer, um dieses Fach zu unterrichten. Jetzt müssen das alle Physiklehrer in der Klasse 10 unterrichten, und das bereitet vielen Probleme. Sie sind zum Beispiel in Mathematik und Physik ausgebildet und haben keine Erfahrungen und auch mangelnde Kenntnisse im Bereich der Astronomie. Und – es wurde schon erwähnt – sie würden dann an falschen Stellen kürzen, wenn die Zeit nicht ausreichen würde.

Diese Lösung ist nicht die ideale und ich möchte deutlich auch meine Position hervorheben. Aus der Sicht der Bedeutung der Astronomie, aus der historischen Bedeutung der Astronomie, aus der Bedeutung der Astronomie für die Kultur, aus der Bedeutung der Entwicklung der Wissenschaften, aus der Bedeutung, die aus ganz bestimmten technischen Entwicklungen resultiert, die mit der Raumfahrt im Zusammenhang stehen – materialkundige Dinge, aber auch Rechentechnik, Energietechnik und Ähnliches –, ist es unbedingt wünschenswert, dass das Fach Astronomie entsprechend dem Antrag der Linksfraktion.PDS und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN erhalten bleibt. Die Schwierigkeiten sind aber bewusst geworden. Eine Lösung kann nicht wieder sein, die Astronomie zulasten der Physik zu erhalten, und auch die jetzt angegangene Lösung ist nicht optimal.

Es wäre dann allerdings notwendig, wenn keine weitere Stunde dazukommt, doch noch einmal zwischen diesen beiden Wegen abzuwägen. Dann, würden die Physiker sagen, ist es uns lieber, diese letzte Lösung, wie sie im Lehrplan festgeschrieben ist, zu erhalten aus der Sicht der Physik, denn hier hat der Lehrer doch ein bisschen Beweglichkeit hinsichtlich der Vorbereitung der Prüfung, kann Inhalte entsprechend verlagern und nach seinem Gutdünken das eine oder andere einkürzen. Aber das ist nicht in unserem Sinne.

Deshalb möchte ich den Blick nach vorn abschließend dahin gehend werfen – Frau Schwaar hat deutlich gemacht, dass Reserven in der Gesamtzahl der

Unterrichtsstunden bestehen –; und wenn keine andere Lösung ansteht, sollte man ernsthaft darüber nachdenken, das als Reserve zu verstehen und auch zu nutzen.

Außerdem steht ja irgendwann einmal eine Reformierung der Oberstufe an, und in dem Zusammenhang mit Wahl und Pflicht werden sich auch Lösungsmöglichkeiten ergeben, wenn man festen Willens ist – so wie es hier dokumentiert worden ist –, das Fach Astronomie zu erhalten. – Ich danke Ihnen.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Herr Prof. Wilke.

Wir sind mit den einleitenden Statements der Sachverständigen durch und kommen zu den Fragen der Abgeordneten. – Frau Falken.

Cornelia Falken, Linksfraktion.PDS: Sehr geehrter Herr Minister, sehr geehrter Herr Ausschussvorsitzender! Ich möchte mich erst einmal ganz herzlich bei den Sachverständigen für ihre sehr ausführlichen und informativen Darlegungen, die sie hier getroffen haben, bedanken.

Aber jetzt doch bitte gleich zu meinen Fragen; ich habe einige und hoffe, dass wir dazu noch erschöpfende Antworten erhalten.

In den sehr verschiedenen Vorträgen haben wir heute gehört, dass besondere Potenzen im Astronomieunterricht liegen. Ich möchte meine erste Frage Herrn Prof. Herrmann stellen. Die besonderen Potenzen des Astronomieunterrichts liegen nach meiner Auffassung nicht nur im fächerübergreifenden Bereich, sondern auch in den Wissenschaften schlechthin. Ich denke, es wäre für die Mitglieder des Sächsischen Landtages und insbesondere für die Mitglieder des Ausschusses noch einmal sehr sinnvoll und wichtig, wenn Sie, Herr Prof. Herrmann, vielleicht an einem Beispiel diese besonderen Potenzen des Astronomieunterrichts als eigenständiges Unterrichtsfach darstellen könnten. Das wäre sehr schön.

Eine weitere Frage bezieht sich auf die unterschiedlichen Auffassungen zur Astronomie, die offensichtlich existieren, zwischen der Fachwelt – wir haben es heute an verschiedenen Stellen gehört – und der Entscheidung des Kultusministeriums, den Astronomieunterricht abzuschaffen. Ich möchte gern Herrn Clausnitzer fragen: Was, denken Sie, sind die Ursachen, dass das Kultusministerium eine ganz andere Auffassung hat – eigentlich entgegen zur Fachwelt – und die Entscheidung trifft, das Unterrichtsfach nicht weiterzuführen? Die Fachwelt sagt aber eindeutig, das Fach sollte weitergeführt werden. Welche Vorgänge haben dazu geführt? Sie sind mit dieser Thematik ja wesentlich länger befasst.

Eine weitere Frage, die uns sehr beschäftigt hat, geht an Herrn Dr. Freudenberger. Er hat es in seinem Vortrag schon kurz anklingen lassen. Auch wir sind der Auffassung, dass es gravierende Mängel und Fehler bei der Beantwortung der Kleinen Anfragen aus dem Kultusministerium gibt. Es wäre sehr schön, wenn Sie vielleicht das eine oder andere Beispiel noch einmal benennen könnte. Das wäre sehr hilfreich.

Eine Frage, die ich habe, geht an Herrn Hoyer. Ich sage es gleich im Voraus, die Frage ist ernst gemeint, und zwar: Was würden Sie tun, um das Unterrichtsfach Astronomie in Sachsen zu retten, wenn Sie Kultusminister wären? Oder anders gesagt: Was müsste passieren, um jetzt – rein praktisch in der Umsetzung – dieses Fach noch zu retten?

Wir haben schon einige Ansätze gehört. Ich denke, es ist für den Praktiker, den Landtagsabgeordneten, wichtig zu wissen, was jetzt eigentlich in diesem Schritt passieren muss.

Eine weitere Frage – dann ist mein Komplex abgeschlossen – geht an Prof. Euler. Herr Prof. Euler, Sie haben in Ihren Ausführungen dargelegt, dass nach Ihrer Auffassung noch wesentlich mehr Inhalte und Themen, die zurzeit neu entstehen und sich entwickeln, in die Schulen und in die Lehrpläne hineinkommen müssten. Wäre es nicht gerade eine besondere Chance, das Unterrichtsfach Astronomie zu erhalten und genau diese Potenzen, die zukünftig auf die Schule zukommen oder schon in Sicht sind – Sie haben sie vorhin klar benannt –, dort zu integrieren bzw. noch günstiger zu verbinden?

Vorsitzender Lars Rohwer: Zunächst würden wir in die Beantwortung dieser Fragen eintreten – vielleicht in der Reihenfolge, wie von Frau Falken gefragt.

Prof. Dr. Dieter B. Herrmann: Beispiele über die Vernetzung der Astronomie mit anderen Wissenschaften zu nennen ist natürlich in kurzer Form nicht möglich. Man müsste fast alle Wissenschaften mit ins Spiel bringen. Bei den Naturwissenschaften ist es, denke ich, ganz klar. Besonders bei der Physik ist es ganz klar. Das kam auch in dem Beitrag meines Kollegen heraus. Nur ist es von seiner Seite und aus seiner Sicht für mich etwas zu weit gegangen, zu sagen, man könne die Astronomie in die Physik integrieren. Das ist für viele Bereiche absolut zutreffend. Das stimmt. Für die Kosmologie ist es zum Beispiel zutreffend und für die ganze moderne Astrophysik, wenn Sie so wollen.

Nur – und das, hoffe ich, ist auch bei den anderen Beiträgen herausgekommen –: Astronomie ist eben doch noch ein bisschen näher als nur dieses. Es gibt eine Fülle von Beziehungen in der Astronomie zu anderen Bereichen der Wissenschaften und insbesondere der Kultur, die keineswegs auf diese Weise in die Physik integriert werden können.

Ich nenne Ihnen ein Beispiel – es klang auch in mehreren Beiträgen meiner Kollegen an –: das ganze Problem der Esoterik, des Aberglaubens, der Astrologie. Das beschäftigt ja auch die jungen Leute. Es ist klar, dass sie sich damit auseinandersetzen. Das ist zum Beispiel ein Problem, dessen Lösung weder aus der Astronomie heraus verstanden werden kann noch aus rein politischen Überlegungen oder beispielsweise wegen der Propaganda, die dafür gemacht wird.

Wir haben in einer umfangreichen Studie, die gar nicht so lange zurückliegt, über die Astrologiegläubigkeit von ost- und westdeutschen Schülern gemeinsam mit einem Soziologen aus Heidelberg eine Erhebung durchgeführt, weil es uns auch im Zusammenhang mit der unterschiedlichen Vorbildung ost- und westdeutscher Schüler bezüglich des Astronomieunterrichts interessiert hat. Es ist ein hochinteressantes Ergebnis dabei herausgekommen, das uns deutlich macht, dass die Astrologiegläubigkeit eigentlich mit dem Problem der Astronomie fast nichts zu tun hat; sondern dass psychologische und gesellschaftliche Erklärungsmuster greifen, die gar nicht aus unseren Fachbereichen kommen, die aber mit den Schülern diskutiert werden können und müssen, wenn man solch eine Frage im Unterricht behandelt.

Deshalb meine ich, es spielen noch viel mehr Fachgebiete hier hinein als nur die klassischen Naturwissenschaften: an erster Stelle die Physik, an zweiter Stelle vielleicht

die Mathematik, natürlich die Chemie, die Chemie des Universums, der Aufbau des Universums aus den Elementen, die Technik sowieso. Das ist alles richtig. Es kommen noch viel mehr Dinge hinzu. Deshalb versuchte ich in meinem Beitrag die große Bedeutung der Geschichte der Astronomie als ein Potenzial dieses Faches deutlich zu machen. Deshalb habe ich die Bitte: Wenn es noch einmal dazu käme, dass die Vernunft siegt – in meinem Sinne und dem anderer Gutachter, wir alle sind ja nicht ganz einer Meinung gewesen –, müsste man sich dann noch einmal den Lehrplan vornehmen. Argumentativ betont wurde, die Potenzen alle zu nutzen. Wenn Sie dann auf den Lehrplan schauen, werden Sie sehr schnell feststellen, dass diese Potenzen – im Lehrplan jedenfalls – noch gar nicht genutzt sind. Es ist auch eine Chance, das Ganze noch einmal anzupacken und alle diese Dinge mit ins Kalkül zu nehmen.

Heute Abend läuft eine Fernsehsendung. Ich darf diese weniger als Eigenwerbung, sondern als abendliche Ergänzung zu der heutigen Anhörung empfehlen.

Ich war vor wenigen Tagen beim Südwestfernsehen. Wieland Backes hat heute das Thema „Die Macht der Sterne“. Wenn Sie sich diese Sendung, zu der auch der so genannte Starastrologe Winfried Noé anwesend war – für mich keine leichte Aufgabe, mich mit dem Mann anderthalb Stunden zu unterhalten; glücklicherweise hatte ich den Moderator auf meiner Seite –, anschauen, dann werden Sie sehen, meine Damen und Herren: Das ist ein Problem, das natürlich auch im Astronomieunterricht eine Rolle spielen wird und bei dem nun wirklich von Physik aber auch fast gar nichts vorkommt. Das meine ich damit; dass das Fach eben noch viel breiter ist, noch viel mehr umfasst, als dass wir es schlichtweg als eine Spezialdisziplin der Physik bezeichnen dürften. Das wäre zu wenig.

Vorsitzender Lars Rohwer: Herr Clausnitzer; Sie waren als Zweiter gefragt.

Lutz Clausnitzer: Meine sehr verehrten Damen und Herren! Die Behauptung ist also, dass die Mehrheit der Fachwelt etwas anderes sagt als das Ministerium.

Der Ursprung dieses Widerspruches liegt im Jahre 2002. Ich sage Ihnen einmal kurz, welche Gutachten und Fachmeinungen zum Zeitpunkt der Beschlussfassung schriftlich vorgelegen haben. Der Beschluss, das eigenständige Fach Astronomie zu streichen, ist nach eigener Mitteilung des Ministeriums am 31. Mai 2002 gefasst worden. Zu diesem Zeitpunkt lagen dem Ministerium folgende Schreiben, Gutachten und Fachmeinungen vor:

- Comenius-Institut Radebeul 22.10.2001,
- Dr. Klaus Lindner, Fachdidaktiker Leipzig, 03.12.2001,
- Volks- und Schulsternwarte Bruno H. Birkel in Sohland, 21.02.2002,
- Dr. Klaus Lindner, nochmals, 04.04.2002,
- Institut für Planetare Geodäsie, TU Dresden, Prof. Dr. Klaus-Günther Steinert, 29.04.2002
- Verein zur Förderung des Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Unterrichts, 06.05.2002 – die berühmte MNU, 1. Vorsitzender des Vereins, Arnold a Campo.

Das sind sechs Fachmeinungen. Diese sechs Fachmeinungen warben alle nachdrücklich für den Erhalt des Faches Astronomie.

Aus der Beantwortung einer Kleinen Anfrage geht hervor, dass dem Ministerium andere Schreiben nicht vorlagen. Übrigens geht aus deren Beantwortung hervor, dass einige der von mir zitierten Schreiben verschwunden sind. Aber da wir sogar die Antworten aus dem Ministerium nachweisen können, sind sie letztlich vorhanden.

Ich kann Ihnen natürlich nicht beantworten, was dazu geführt hat, gegen die einzigen Fachmeinungen – sechs Stück an der Zahl – im Widerspruch zu entscheiden; diese Frage kann ich nicht beantworten.

Ich stelle aber noch fest, dass diese Entscheidung gewissermaßen hinter verschlossenen Türen gefallen ist und dann auch der Öffentlichkeit längere Zeit nicht bekannt war. Im Herbst – also ein halbes Jahr nach Beschlussfassung – bekamen verschiedene Fachgremien in Deutschland mit, dass diese Entscheidung gefallen war, und wandten sich flugs nach Dresden an das Ministerium – das sind die Deutsche Physikalische Gesellschaft, die Deutsche Gesellschaft für Geografie usw. Diese ein halbes Jahr nach Beschlussfassung vorgetragenen Bedenken führten wiederum nicht zu einer Korrektur des Beschlusses. Warum das nicht geschah, kann ich wiederum nicht beantworten.

Bevor die Sache in der Öffentlichkeit ankam, war inzwischen der 6. November 2003. Anderthalb Jahre nach Beschlussfassung war die erste Zeitungsveröffentlichung in der „Sächsischen Zeitung“ erschienen. Erst dadurch erfuhr die Öffentlichkeit, was beschlossen worden war. Die Folge waren viele Leserbriefe und viele Schreiben, besonders an den Petitionsausschuss.

Die Lehrer hatte man lange mit dem Satz vertröstet, den Herr Hoger schon gesagt hat: dass man die Organisationsform zwar ändern würde, aber die Bedeutung der Astronomie in der Bildung weiterhin die gehabte Rolle spielen würde. Deshalb haben die Lehrer auch auf die neuen Pläne gewartet. Sie sind im Januar 2004 veröffentlicht worden.

Erstens setzten Proteste der Lehrer ein. Zweitens sollten mehrere Gutachter die Lehrpläne daraufhin untersuchen, wie es gelungen sei, die Astronomie in den Lehrplan Physik einzubetten. Zwei Zitate von diesen Gutachtern sind schon vorgelesen worden. Besonders deutlich und sehr krass äußerten sich Prof. Steinert und Prof. Lotze gegen die Aufnahme der Astronomie in der Physik.

Um Missverständnissen vorzubeugen, will ich noch einmal am Rande bemerken, dass wir überhaupt nichts gegen Integration astronomischer Inhalte in andere Fächer haben – das geht aus dem interdisziplinären Charakter der Astronomie hervor –, aber nicht um den Preis der Auflösung des Faches.

Zuletzt möchte ich noch sagen, dass mir die Lehrplankommission Physik Gymnasien für diesen Tag Erfolg gewünscht hat. Sie stehen in den Startlöchern. Sie sind bereit, das Nötige zu tun, um in das Schuljahr 2007/2008 weiterhin mit dem Fach Astronomie zu starten.

Danke.

Vorsitzender Lars Rohwer: Danke. – Herr Dr. Freudenberger.

Dr. Peter Freudenberger: Ich spreche zu den Gründen der Streichung des Unterrichtsfaches Astronomie, und zwar zum Problem der Ein-Stunden-Fächer, Drucksache 4/4622. Es wurde durch den Fragesteller vorangestellt: Die Streichung des Unterrichtsfaches Astronomie begründet das SMK unter anderem mit einer Empfehlung auf Bundesebene, nach der Ein-Stunden-Fächer wenig erfolgreich seien.

Frage 1 lautete: Wann und von wem wurde diese Empfehlung formuliert bzw. veröffentlicht? Das entsprechende Dokument ist bitte beizufügen. Beantwortung dieser Frage 1 durch das SMK – ich zitiere: „Eine solche Empfehlung ist dem Sächsischen Staatsministerium für Kultus nicht bekannt.“

„Die Nachhaltigkeit von einstündigen Unterrichtsfächern, die nur in einer Klassenstufe unterrichtet werden, ist allerdings zu hinterfragen – siehe Antwort auf die Kleine Anfrage, Drucksache 4/4624.“

„Dieses Argument wird auch in der Begründung für die Veränderung der Organisationsform der Vermittlung astronomischer Inhalte benutzt.“

Ich werte diese Aussagen folgendermaßen: Das SMK beruft sich hierbei auf eine Empfehlung, die ihm nicht bekannt ist. Außerdem beruft es sich auf die Beantwortung der Kleinen Anfrage, Drucksache 4/4624, die als einzige der 13 veröffentlichten Kleinen Anfragen auch am 25.04.2006 immer noch nicht unter folgender Internetadresse, Schlagwort Astronomieunterricht, als Antwort abrufbar ist:
http://www.landtag.sachsen.de/slt_online/de/infotehek/index.asp?page=dokument/index.aspx.

Frage 2 lautete: In welchen Bundesländern wurden empirische Studien erbracht, aus denen diese oben genannte Empfehlung abgeleitet wurde? Beantwortung der Frage 2 durch das SMK: „Solche empirischen Studien sind nicht bekannt.“

Frage 3: Flossen in die Erarbeitung dieser Empfehlung auch Studien zum Astronomieunterricht der neuen Bundesländer ein? Beantwortung der Frage 3 durch das SMK: „Da eine solche Empfehlung nicht bekannt ist, kann die Frage nicht beantwortet werden.“

Ich werte diese Tatsachen wie folgt: Auch die Beantwortung der Fragen 2 und 3 dokumentieren, dass in solch wichtigen existenziellen Fragen für eigenständigen Astronomieunterricht keine Studien zu den erfolgreichen Erfahrungen der meisten neuen deutschen Bundesländer eingeflossen sind, obwohl sie vorhanden sind. Das erfüllt – aus meiner Sicht zumindest – den Tatbestand einer Diskriminierung im Sinne von unterschiedlicher Behandlung, Herabsetzung des obligatorischen Astronomieunterrichts und seiner Lehrerschaft in mehreren neuen deutschen Bundesländern.

Ich empfehle dringend, dass wir die Denkschrift des Nestors der deutschen Schulastronomie, Dr. Helmut Bernhard, Sohland Herrn Staatsminister Flath zur Verfügung stellen. Wir wollten damals Rücksicht nehmen, weil sie 16 Seiten umfasst. Deshalb habe ich mich darauf vorbereitet, auf eine Frage hin nur mit einer Seite darzustellen, worauf es in unserem Zusammenhang ankommt. Ich würde anbieten, darauf zu antworten. Ich bitte, dass wir das Herrn Staatsminister zur Verfügung stellen – er beklagt, dass ihm das nicht bekannt sei – und ebenso das von mir Vorgetragene.

Vorsitzender Lars Rohwer: Es liegt bereits hier vorn.

Dr. Peter Freudenberger: Es ist von Frau Müller bereits verteilt worden, vielen Dank.

Thomas Hoyer: Die Frage war: Was würde ich tun, wenn ich Kultusminister wäre? Das ist eine hervorragende Frage. Wie gehen wir praktisch vor, was würden wir tun? Wir haben lange darüber diskutiert, manche Nächte. Wie gehen wir vor, wenn wir doch das Glück und die Einsicht haben, dass das Fach Astronomie erhalten bleibt?

Das SMK wird sagen: Es ist schon viel organisiert. Es geht schlecht, das alles zurückzunehmen. Wir haben folgende Lösung. Wenn ich Herr Flath wäre, würde ich sagen: Lieber Schulausschuss, setzt euch bitte noch einmal in euren Fraktionen mit diesen Themen auseinander. Wir machen am 1. Juni, zum Tag des Kindes, eine Sitzung mit allen Abgeordneten, stimmen ab nach Gewissen, nicht nach Fraktion. Dann würden wir sagen: Okay, wir können es vielleicht schaffen.

Dann gehen wir ans Eingemachte. Ich würde sagen, die Neigungskurse an den Mittelschulen können wir erhalten. Die Profilkurse an den Gymnasien können wir erhalten. Dann wären die Mittelschulen, Klasse 9, Physik das einzige Problem. Wir würden vorschlagen, wie ich es vorhin schon angedeutet hatte, dass wir einige astronomische Themen ruhig in der 9. Klasse lassen können und einige Stunden den Physiklehrern wieder zurückgeben. Wir wären genau auf derselben Linie wie Frau Schwaar. Dann müssten wir einfach nur eine Stunde Astronomie dazugeben und in der Öffentlichkeit sagen: Wir haben vielleicht doch einen kleinen Fehler gemacht, wir nehmen es zurück. Das zeigt wahre Größe, meinen wir.

Vielleicht kommen auch noch einige Wähler dazu.

Wir sehen das also eigentlich nicht so kompliziert. Selbst wenn Lehrbücher gedruckt werden sollten, ist es immer gut, wenn astronomische Werte in irgendwelchen Lehrbüchern drinstehen. Ob sie dann genutzt werden oder nicht, wäre nicht das Problem. Es ist also zu schaffen. Selbst in vier Wochen bekomme ich das auf die Reihe. – Aber bei Ihnen ist ja alles ein bisschen anders und Sie brauchen da ein bisschen länger; ich habe nicht die Erfahrung von Abgeordneten usw. usf. und bin auch kein Staatsminister. Aber es wäre wirklich möglich.

Vorsitzender Lars Rohwer: Bitte, Herr Prof. Euler.

Prof. Dr. Manfred Euler: Die Fragestellung war, welche anderen Fächer noch eine ähnliche Funktion haben – habe ich Sie da richtig interpretiert?

Zunächst möchte ich noch einmal ganz kurz auf meine einführenden Worte eingehen. Sie haben sicher gemerkt, dass ich der Astronomie sehr positiv gegenüberstehe. Andererseits hatte ich etwas Probleme mit der Logik, ein Fach zu begründen – einstündig –, mit dem Anspruch, fächerübergreifend arbeiten zu können und fächerübergreifende Themen zu vermitteln – all das Schöne, was wir heute gehört haben, mit philosophischer und weltanschaulicher Orientierung.

Dazu muss man ganz klar sagen: Das geht nicht, das schaffen Sie nicht in dieser einen Stunde. Sondern – deshalb mein Plädoyer – Sie müssen intelligente Lösungen finden,

wie Sie das integrieren können, und das bezieht sich wiederum nicht nur auf das Fach Astronomie, sondern es gibt eine ganze Menge anderer Bereiche, die genauso in den Startlöchern sitzen, genauso wichtig sind.

Zu dem Argument, das Sie gebracht haben – der Physikunterricht tut es ja nicht –, muss ich sagen: Richtig, der Physikunterricht muss sich auch weiterentwickeln. Genau diese Probleme, die diskutiert wurden – wie kann ich gegen new age und Esoterik eine rationale Gegenentwicklung aufbauen? –; es ist notwendig, dass der Unterricht das leistet. Das kann man auch im Physikunterricht. Das wird leider von den Kollegen in der Physik in der Schule – darin muss ich ein wenig Schelte betreiben – nicht immer so betrieben.

Insgesamt wäre mein Plädoyer: Nutzen Sie die jetzige Situation mit der Diskussion über den Astronomieunterricht dazu, wie Sie Ihr Curriculum dazu bekommen, diese wichtigen Dinge zu integrieren. Da ist die Astronomie aus meiner Sicht eine Baustelle, aber die anderen Baustellen habe ich auch genannt, das wären moderne Technologien. Das ist eben nicht nur die Raumfahrt, sondern das sind auch die Mikrosystemtechnik, die Biotechnologie, die Nanoscience. Alle die haben natürlich auch irgendwo verwandte wissenschaftstheoretische Probleme, ethische Probleme, philosophische Probleme. All die greifen in unser Leben ein; sie sind technologisch relevant, sie verändern unser Leben, sie verändern unsere Kultur, aber wir müssen auch darauf reagieren. Es wäre für mich die Herausforderung, all das in ein System zu integrieren und nicht nur isoliert über ein Fach zu diskutieren. – Auf dieser allgemeinen Ebene würde ich es belassen; danke.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Herr Prof. Euler. – Wir kommen zu den Fragen von Frau Günther-Schmidt.

Astrid Günther-Schmidt, GRÜNE: Ich würde mich zunächst auch gern bei den Sachverständigen bedanken; sie haben uns heute sehr anschaulich und sehr lebendig das Fach Astronomie dargeboten.

Ich war überrascht, dass sich nach meiner Einschätzung lediglich ein Sachverständiger ganz unmissverständlich für die Abschaffung des Faches Astronomie ausgesprochen hat. Ich würde meine Fragen gern im Block formulieren. Meine erste Frage geht an Herrn Günther. Sie haben gesagt, die Astronomieinhalte können ohne weiteres von den Physiklehrern abgedeckt werden, und haben es damit begründet, dass in Sachsen ohnehin zirka ein Drittel des Unterrichts von fachfremden Lehrkräften geleistet wird.

Es ist von einem CDU-Kollegen eine kleine Anfrage an die Staatsregierung zur Lehrerfortbildung der Physiklehrer bezüglich der Astronomieinhalte gestellt worden. Die Antwort liegt vor und sie wurde vonseiten des Kultusministeriums so beantwortet, dass bislang über 90 % der Physiklehrer im Fach Astronomie nicht fortgebildet sind und dass nicht abzusehen ist, in welchem Zeitraum das geschafft werden kann.

Wie würden Sie vor diesem Hintergrund Ihre Aussage bekräftigen wollen, dass Physiklehrer Astronomieunterricht betreiben können – und zwar ab dem geplanten Termin?

Meine anderen Fragen gehen zunächst an Herrn Dr. Freudenberg. Ich würde Sie bitten, noch einmal kurz in einigen Punkten auszuformulieren: Die astronomische Schulbildung

an den allgemein bildenden Schulen kann ja – so ist der Konflikt, den wir im Moment bearbeiten – auf zweierlei Varianten erfolgen: zum einen als eigenständiges Fach, so wie wir es in Sachsen haben, oder zum anderen als Integration in andere Fächer. Ich würde Sie bitten, die Möglichkeiten noch einmal pointiert mit einer Bewertung gegenüberzustellen.

Weiterhin hätte ich eine Frage an Herrn Hoger. Es wird wahrscheinlich relativ ungewöhnlich sein, dass sich so viele Schüler und Lehrer für den Erhalt eines Faches einsetzen. Hier haben wir eine Kooperation – Eltern, Lehrer, Schüler treten ein für ein Fach; normalerweise sind Schüler ja eher der Meinung, einfach weniger, und der Vormittag ist gerettet. Ich würde Sie bitten, mir zu sagen, ob es tatsächlich Belege dafür gibt, dass es eine breite Basis in der Bevölkerung für den Erhalt des Faches Astronomie gibt.

Außerdem habe ich eine Frage an Prof. Herrmann. Sie haben stichwortartig dargelegt, dass Giordano Bruno und Galilei unterschiedliche Ansätze für ethische Fragestellungen haben, und haben das in Bezug auf den Astronomieunterricht genannt. Ich würde Sie bitten, das noch einmal etwas näher auszuführen.

Schließlich meine letzte Frage an Herrn Hoger. In Ihrem Vortrag glaube ich Sie auf einem Jugendbildnis erkannt zu haben; auf der Folie „Kosmos – Erde – Mensch“ waren Sie zu sehen. Ich würde Sie gern bitten zu erklären, mit wem Sie dort abgebildet waren, ob Sie sich mit diesem Menschen noch in Kontakt befinden und ob es von Ihrem Partner auf diesem Foto eine Beurteilung zur Abschaffung des Faches Astronomie in Sachsen gibt. – Danke schön.

Vorsitzender Lars Rohwer: Herr Günther fängt an.

Albrecht Günther: In meinen Betrachtungen bin ich von der Seite des Schülers ausgegangen, der in der Schule tagtäglich sechs, sieben und noch mehr Stunden sitzt und verschiedene Fächer über sich ergehen lassen muss. Ich bin nicht gegen die Astronomie. Aber ich bin dafür, dass man die Inhalte in anderen Fächern umsetzen kann, genauer gesagt in der Physik. Darin sehe ich nicht das Problem. Ich sehe auch nicht das Problem, dass Wesentliches dann gekürzt werden muss. Alles, was wir heute gehört haben, ist inhaltlich an der Schule gar nicht umzusetzen – auch nicht in den 30 Stunden in der 10. Klasse. Das stimmt nämlich nicht. Ich hatte es nachgewiesen. Es sind höchstens 20 Stunden, die wir für Astronomie in der 10. Klasse haben. In der Prüfungszeit kann kein Unterricht gemacht werden. Die Verlagerung der Inhalte ist ohne weiteres möglich – auch auf andere Fächer.

Jetzt zu den Physiklehrern. Es liegt auch daran, wie die Fortbildung begonnen worden ist. In dem Bereich, aus dem ich komme, gab es – wie gesagt – schon mehrere ganztägige Veranstaltungen. Die Physiklehrer arbeiten eng mit dem Fachberater Physik zusammen und werden darauf vorbereitet, was im kommenden Jahr auf sie zukommt. Ich sehe nicht das große Problem, dass sie es nicht bringen sollen. Es gibt viel Verwandtes in der Physik und in der Astronomie.

Es stimmt allerdings, dass die zentralen Fortbildungen fehlen. Es fehlen Pflichtfortbildungen, von denen jeder eine Anzahl absolvieren muss, um dann für dieses Fach fit zu sein. Die Eigeninitiative hat es in Sachsen schon gegeben. Ich bin davon

überzeugt, dass es auch gelingen wird. Ich bin überzeugt, dass wir über andere Fächer genauso argumentieren könnten.

Wir könnten sagen, ich brauche noch eine zweite oder dritte Stunde für mein Fach, zum Beispiel die Entwicklung in der Biologie, die wir erleben. Das könnte man alles umsetzen und dann könnte man sagen, man braucht noch eine Stunde. Die Geografie- und die Geschichtslehrer, die jetzt alternativ unterrichten, könnten sagen: Geografie und Geschichte sind so wichtig, vor allem Geschichte in der heutigen Zeit. Wir hören immer von Defiziten in der Presse. Dadurch brauchen wir mindestens eine Stunde mehr. Sie haben sich aber entschieden, alternativ mit der Geografie/Geschichte zu arbeiten, eines abzuwählen und eines in zwei Stunden dann zu machen.

Es steht die Frage, ob wir das wollen und wie wir es umsetzen können. Wir können die Kinder an den Schulen nicht über Maßen belasten; denn eines muss uns klar sein: Es wird weitere Veränderungen geben müssen. Es kann nicht sein, dass an der Mittelschule keine zweite Fremdsprache gelehrt wird. Dazu wird es irgendetwas geben müssen – ganz einfach. Wo soll das dann hinführen, wenn wir immer wieder aufstocken? Wir müssen Möglichkeiten suchen, das, was wir haben, aufzuteilen.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Herr Günther. – Herr Dr. Freudenberger.

Dr. Peter Freudenberger: Zu den Varianten der astronomischen Schulbildung an den allgemein bildenden Schulen, die genannt wurden, wurden Fragen gestellt, die ich wie folgt beantworten möchte. Mit dem Gleichsetzen von Astronomie und Astrophysik – siehe Deutsche Forschungsgemeinschaft, mein Nachbar ging schon darauf ein – kommt es offenbar im Bildungsbereich der Schulen vor, auf falschen Prämissen beruhend, Astronomieinhalte in die Astrophysik und damit zumeist im schulischen Bereich in das Fach Physik einzuordnen.

Wir haben bei uns am Schiller-Gymnasium in Königs Wusterhausen einen Schüler, der extra für diese Anhörung für mich geforscht und nachgeschaut hat, welche Aspekte es denn gibt, die das ganz leicht entkräften. Dazu ist nicht viel nötig. Herr Prof. Dieter B. Herrmann hat es auch schon gesagt. Biochemieaspekte der Astronomie hat er ausgearbeitet, bei der NASA-Forschung nachgeschaut usw. Das ist überhaupt kein Problem. Eine solche verabsolutierende Behauptung einer Gesellschaft verstehe ich persönlich nicht. Sie ist grundfalsch. Sie ist nicht nur für die Wissenschaft falsch. Sie ist erst recht für die Schule falsch. Das lässt sich durch ein Gegenbeispiel zeigen. Synonyme sind eben Astrophysik und Astronomie nicht, das vorangestellt. Sie haben vorzuliegen.

Die Übersicht Astronomieunterricht Sekundarstufe I 2002, die ich aktualisiert habe und die schon 1999 in der „Astronomie und Raumfahrt“ war, für die Sekundarstufe I und II – daran können Sie leicht erkennen, dass in vielen Fällen diese astronomischen Inhalte eingeordnet sind. Das geht bis zu solchen Extrema, wie in einem Land, in dem gesagt wird, wir behandeln die Astronomie in der Physik. Ich habe nachgeschaut. Zwei Fakten stehen drin: Blick von Satelliten auf die Erde und Finsternisse. Das ist alles, was in der Physik behandelt wird. Das ist natürlich ein extremes Beispiel.

Es gibt an sich sehr gute Lehrplanalternativen wie die neue des Faches Physik im Land Bayern. So gibt es in der Jahrgangsstufe 12 einen Grundkurs mit 58 Stunden. Das ist etwas, das wir 1994 schon in Brandenburg hatten. Wir haben einen Rahmenlehrplan für

vier verschiedene Kurse gemacht, an dem ich damals mitgeschrieben habe: Basiskurs, Profilkurs, Grundkurs, Leistungskurs. Er liegt vor und ist fünf Jahre auf Eis gelegt worden.

Es entschieden dort Leute, die alle – ab Referentenebene – aus Ländern kamen und dort keinen Astronomieunterricht in eigenständiger Form kannten. Das muss man natürlich sehen. Wenn dann solch ein Material praktisch auf Eis gelegt wird und als Handreichung für die Erstellung eines schulinternen Lehrplanes herausgegeben wurde, ist das ein kleiner Erfolg. Wir haben uns mit Minister Reiche zwei Jahre auseinander gesetzt. Wir dürfen seit letztem Jahr neben umfangreichem Wahlpflichtunterricht fünf Stunden – drei in 9, zwei in 10 – und eigenständig einen Grundkurs Astronomie – Wahlpflicht, in der GOST drei Stunden – seit vorigem Jahr auch eigenständigen Astronomieunterricht als Pflichtfach, wieder durchführen, so es die Schule beschließt.

Zurück zu den beiden Varianten. Ich hatte die Denkschrift von Dr. Helmut Bernhard erwähnt. Sie war im Sächsischen Staatsministerium nicht vorhanden. Ich werde sie Staatsminister Flath übergeben. Langjährige Erkenntnisse führen zu dem Schluss, dass ein eigenständiges Unterrichtsfach – ich nehme von den 16 Seiten dieser Denkschrift nur punktuell einige heraus – optimalste Variante für die astronomische Grundbildung in der Schule ist. Die Existenz für ein solches Fach rechtfertigen vor allem zwei Gründe.

Erstens vermittelt das Fach Wissen über kosmische Erscheinungen usw. Damit kommt man auf den Punkt. Das Fach Astronomie hat damit im naturwissenschaftlichen Bildungsbereich eine ergänzende und abrundende Funktion.

Zweitens. Das Fach Astronomie hat auch im naturwissenschaftlichen Unterrichtsbereich eine synthetisierende Funktion. Das wird dort dargelegt; aus Zeitgründen möchte ich das jetzt nicht tun. In der Denkschrift, die ausgegeben wurde, steht alles drin. Das Schöne an der Denkschrift ist übrigens, dass sie nicht einseitig von vornherein a priori davon ausgeht, es gibt nur einstündigen Unterricht und sonst nichts, sondern es werden alle Möglichkeiten diskutiert, abgewogen und begründet. Herr Dr. Helmut Bernhard kommt schließlich zu der Schlussfolgerung, dass dieses eigenständige Fach die optimale Variante ist.

Ein sehr positives Beispiel ist auch mit dem Unterrichtsfach in der DDR genannt worden – Fortführung 1990 an den Schulen der meisten ostdeutschen Bundesländer, da zur Vermittlung des gegenwärtigen Bildes von Kosmos eine eigenständige Fachdisziplin die optimale Variante ist.

Trotz inhaltlicher Verzahnung bestehen jedoch zwischen Astronomie und Physik – darauf möchte ich besonders hinweisen; das können Sie dort nachlesen – in sieben Punkten gravierende Unterschiede zur Physik. Die sind schon wichtig, wenn man darüber entscheiden muss, ob man es eigenständig macht oder in eine andere Naturwissenschaft einordnet. Die älteste, die Mutter der Naturwissenschaften, soll eingeordnet werden in eine andere Naturwissenschaft – für mich absolut unmöglich.

Der vorletzte Punkt. Die Periode der Wiederkehr einer Mehrzahl astronomischer Erscheinungen dauert mindestens ein Jahr, an deren Beobachtung der Unterricht anknüpft oder die die bereits erworbenen astronomischen Kenntnisse in der Praxis bestätigt. Deshalb ist es sinnvoll und erforderlich, den astronomischen Lehrstoff nicht in wenigen Unterrichtswochen, sondern auf das gesamte Schuljahr verteilt zu behandeln.

Daraus ergibt sich die Konsequenz, Astronomie als Jahreslehrgang möglichst in einer Klassenstufe anzusiedeln, um Vorgänge am Sternenhimmel ganzjährig verfolgen zu können. Das entspricht auch den von A. Höfler 1913 formulierten anerkannten Grundsätzen der Fachdidaktik.

Eine letzte Bemerkung. Astronomie in Nischen verschiedener Fächer unterstützt, aber ersetzt nicht das geforderte Niveau astronomischer Bildung der Schuljugend.

Ich habe gar nichts dagegen, dass man schon in der Grundschule bestimmte astronomische Kenntnisse vermittelt. Da existiert überhaupt kein Widerspruch dazu, dass das eigenständige obligatorische Unterrichtsfach Astronomie die optimale Variante ist. – Ich danke Ihnen.

Vorsitzender Lars Rohwer: Herr Hoger war als Dritter angefragt.

Thomas Hoger: Es ging darum, wie die Bevölkerung, wie die Lehrer, wie die Schüler, wie die Eltern denken. Wir haben in unserer Initiative sehr engagierte Eltern. Die haben im Landkreis Aue-Schwarzenberg einige Umfragen gemacht – begleitend mit einem Regionalfernsehen –, und folgende Zahlen sind dabei herausgekommen. Ich möchte es Ihnen einmal zeigen und anhand einer Sache kommentieren.

(Folie wird aufgelegt.)

Wir haben die Frage gestellt – genau wie heute hier –: Wie sieht es mit der Astronomie aus – wollen wir sie in den Schulen erhalten oder nicht? Es sind rund 2 600 Menschen befragt worden. Pro Astronomie haben sich – bei uns im Landkreis, muss ich dazusagen, also nicht repräsentativ – 86 % unserer Bevölkerung ausgesprochen. 4 % sagen, das kann man ruhig integrieren, das ist nicht das Problem, und 10 % machten dazu keine Angaben.

Etwas komplizierter und aufschlussreicher sieht es in der Schule aus. Die Eltern haben das auch bei Lehrern des Landkreises nachgefragt, und Folgendes ist dabei herausgekommen: 360 Lehrer wurden befragt. Von den 360 Lehrern im Gymnasium sagen 77 %, wir wollen es erhalten. In den Mittelschulen sagen rund 68 % der Lehrer, wir wollen das Unterrichtsfach Astronomie erhalten. In andere Fächer integrieren – dort sind die Ergebnisse fast gleich: 4 bzw. 3 %. Und die letzte Sache: Ich möchte es nicht kommentieren – es geht nur darum: keine Aussage, denn ich habe Angst vor meinem Vorgesetzten, Schulleiter oder wie auch immer.

Das heißt also, fast ein Drittel sagt gar nichts dazu, aber die Tendenz ist zu sehen. – Nicht repräsentativ, aber einmal für Sie zum Anschauen.

Vorsitzender Lars Rohwer: Die Frage an Herrn Herrmann war noch offen; bitte.

Prof. Dr. Dieter B. Herrmann: Zu Galilei und Giordano Bruno darf ich vielleicht einleitend noch sagen: Im Unterschied zu den meisten Gutachtern, die hier sitzen – es sind ja alles Pädagogen oder Schulpraktiker, Lehrer usw. –, haben sich meine Begegnungen mit Schülern vor allen Dingen durch meine jahrzehntelange Tätigkeit als Direktor der größten deutschen Volkssternwarte und unseres Planetariums abgespielt.

Dabei ist man natürlich etwas freier im Umgang mit den Schülern. Man hat keinen Lehrplan und macht das, was die Schüler wirklich interessiert. Deshalb habe ich diese besonderen Fragen vorhin in meine Expertise eingebracht. Dafür möchte ich nachträglich um Verständnis werben, weil ich mir vorstelle, dass auch einige meiner Kollegen sagen: Das kann ja wohl nicht sein. Wir kämpfen darum, dass es weiter geht, und er will auch noch den Lehrplan verändern. Ich muss die Chance mit ergreifen. Die Fragen kommen aus den Erfahrungen, die ich mit den jungen Leuten seit Jahrzehnten in den Gesprächen gemacht habe. Diese gehen natürlich auch nicht nach dem Lehrplan. Es kommen dann Diskussionen, wobei man feststellt: Das ist ja merkwürdig. Es ist gar nicht im Lehrplan und müsste eigentlich drin sein. Das interessiert die Schüler.

Eines dieser Probleme ist diese ethische Diskussion um Galileo Galilei, der bekanntlich von der Inquisition zum Widerruf seiner Meinungen gezwungen wurde und den Widerruf tatsächlich geleistet hat – im Unterschied zu Giordano Bruno – darauf richten Sie Ihre Frage –, der nicht widerrufen hat und dafür auf dem Scheiterhaufen in Rom verbrannt wurde. Galileis Schicksal war ein anderes. Galileis Schicksal bestand darin, dass er zwar Hausarrest hatte, jedoch lebte er relativ großzügig. Er hat in seiner eigenen Villa gewohnt und konnte gelegentlich Leute empfangen. Er hat noch etliche Jahre gelebt und in dieser Zeit eines seiner größten Werke geschrieben. Es gibt diese ethische Diskussion, was man in einer solchen Lage tun würde: der Wahrheit nicht abzuschwören und die Wahrheit als das höchste Gut anzusehen oder eben zu widerrufen und dann ein großes Werk zu vollbringen.

Brecht hat das – wie wir wissen – im „Leben des Galilei“ wunderbar thematisiert; wobei Galilei selbst seine Verurteilung am Schluss dieses Stückes spricht, die er in der Realität natürlich niemals gesprochen hat. Das ist eine Zutat von Bertold Brecht. Ich meine, das sind Potenzen, die im Fach stecken, sich aber im Lehrplan bisher zum Teil überhaupt nicht niederschlagen.

Vorsitzender Lars Rohwer: Ist noch etwas offen geblieben?

Astrid Günther-Schmidt, GRÜNE: Ich hatte Herrn Hoyer noch nach seinem Jugendbildnis gefragt und gebeten, dass er sich dazu äußert.

Vorsitzender Lars Rohwer: Genau.

Thomas Hoyer: Das war ein Bild mit Sigmund Jähn. Ich bin Mitglied des Raumfahrtvereins in Morgenröthe-Rautenkranz. Wir treffen uns mindestens ein- bis zweimal im Jahr zur Jahreshauptversammlung und zu anderen Veranstaltungen. Sigmund Jähn hat eine Petition pro Astro unterschrieben, möchte sich aber dazu nicht öffentlich äußern, weil er früher politisch mehr als genug in Anspruch genommen wurde. Er bedauert, dass es in Sachsen diese Entwicklung gibt, ist aber froh, dass die Astronomie in Brandenburg nach zwölf Jahren wieder eingeführt wurde.

Das ist natürlich etwas kompliziert. Aber so wird es in Sachsen auch einmal werden, wenn wir das Fach jetzt abschaffen und in der nächsten Reform in zehn oder zwölf Jahren feststellen werden, dass es eigentlich ganz gut war. Dann steht das Problem wie in Brandenburg, dass keine Fachlehrer Astronomie mehr da sind. Das wollen wir eigentlich verhindern.

Vorsitzender Lars Rohwer: Das war die Beantwortung der Fragen von Frau Günther-Schmidt. Jetzt kommen wir zu Rolf Seidel.

Rolf Seidel, CDU: Meine sehr verehrten Damen und Herren Sachverständigen! Auch von Seiten der CDU-Fraktion recht herzlichen Dank, dass Sie uns hier zur Verfügung stehen. Es wurden heute eine ganze Reihe Themen zu Astro und die Probleme aus der jetzigen Praxis angesprochen. Erst einmal ist es nicht möglich, dass mit 30 Stunden die Fülle dieses breiten Themenfeldes – es wurde heute angesprochen – überhaupt bewältigt werden kann. Auch aus meiner Sicht als Schüler in der ehemaligen DDR ist es nur ein Anreißer. Zweitens bekommen die Hauptschüler in Sachsen dieses Fach überhaupt nicht, weil es nur ab der 10. Klasse aufwärts unterrichtet wird.

Deswegen lautet meine erste Frage: Wird die astronomische Grundbildung in der jetzigen Konstruktion über Grundschule, Klassen 5 bis 6, 8, 9 in dem jetzigen Lehrplangebilde direkt vernachlässigt?

Zum Zweiten die Frage: Wenn nachhaltige Wissenserfolge in Astronomie erzielt werden sollen, dann helfen diese 30 Stunden in der 10. Klasse nicht und ein Teil der Jugendlichen wird ausgeschlossen. Wäre es dann nicht zwangsläufig notwendig, dass man ab 7. Klasse Astronomie als selbstständiges Fach in Mittelschule und Gymnasium einführt und damit den Fächerplan in dieser Richtung ausweitet? Ich habe heute erfahren, dass das in den wenigen Stunden – so auch meine persönliche Erfahrung – nicht leistbar ist. Vielleicht können auf die Fragen Herr Günther, Herr Euler, Herr Wilke, Herr Herrmann oder auch ein anderer Sachverständiger antworten.

Danke.

Vorsitzender Lars Rohwer: Wer möchte antworten?

Prof. Dr. Manfred Euler: Ich habe meine Bedenken bereits geäußert, dass diese sehr umfangreichen Ziele, die diskutiert wurden und als Pro für Astronomie gegeben wurden, in diesem Rahmen natürlich nicht erfüllt werden können. Das muss man ganz klar sehen. Deshalb waren meine Bedenken, dass dann in diesem Fach wiederum keine Vernetzung, sondern eher so eine Kompaktmentalierung des Wissens stattfindet. Es ist ein neues Fach, es wird etwas Neues gelernt und dann wird es wieder abgehakt und es ist keine Verbindung zu den anderen da. Das war mein Hauptproblem dabei.

Insgesamt zielt Ihre Frage darauf ab, wie wir das insgesamt hinbekommen. Mein Plädoyer – das haben Sie an mehreren Stellen gemerkt – ist, wir müssen wirklich das Gesamtsystem vom Lehrplan her in den Blick nehmen. Wir müssen schauen, wo es am besten hineinpasst, dass künftige Hauptschüler wirklich ein grundlegendes astronomisches Wissen bekommen können. Das ist die Frage. Ob in Klasse 7, das kann ich aus dem Stegreif nicht entscheiden. Man muss sehen, wie es eingepasst wird.

Ich würde die Diskussion wirklich als Chance begreifen, das ganze System nochmals zu überdenken und zu schauen, wo wir diese wichtigen Themen tatsächlich unter bekommen. Gleichzeitig ist mein Plädoyer dazu: Es ist nicht nur die Astronomie, sondern es gibt noch andere Dinge, die fehlen.

Vorsitzender Lars Rohwer: Danke. – Herr Clausnitzer.

Lutz Clausnitzer: Ich würde Ihnen gern Recht geben. Man sollte mit astronomischer Bildung frühzeitig beginnen und es nicht nur in einem Schuljahr machen. Übrigens, der Behauptung, dass viel mehr Astronomie in dem neuen Lehrplan in anderen Schuljahren und anderen Schulfächern berücksichtigt wird, kann ich nicht beipflichten. Die Initiative „Pro Astro 10“ hat gemeinsam mit 30 Lehrern die neuen Lehrpläne aller Fächer nach astronomischen Inhalten durchgesehen und empfindet eine unbedeutende Aufstockung.

Also bleibt es doch am Fach Physik hängen und dort, wo es möglich ist, eventuell im Profilunterricht und in Neigungskursen.

Aus Zeitgründen – wir sehen ja alle das Problem, dass man dem Wunsch nach viel astronomischer Bildung nicht uneingeschränkt nachkommen kann – wird Ihr Wunsch vielleicht nicht so gut erfüllt werden können. Aber was die Astronomie in Klasse 10 als eigenständiges Fach leisten konnte, ist, eine Fachsystematik zu vermitteln. Ich habe in meinem Vortrag anzudeuten versucht: dass das als Stückwerk, verteilt auf andere Fächer und Lernformen, nicht zu leisten ist.

Wir wollen bescheiden sein und vorläufig nur das erhalten, was wir bis jetzt hatten. Diese eine Stunde ist eigentlich zu wenig, um all die Dinge zu verwirklichen, wozu das Fach in der Lage wäre. Aber wenn wir es wenigstens mit einer Stunde erhalten könnten – und ein paar Jahre wird es dauern bis zur nächsten Lehrplangeneration; damit müsste man sich einmal eingehender beschäftigen –, dann hätten wir mehreres gerettet: Wir könnten weiterhin eine Fachsystematik an den Mann bringen. Die Fachsystematik ist wichtig wegen der Flut von astronomischen Dingen, die die Medien an die Bevölkerung und an die junge Generation herantragen. Der Schüler sollte in der Lage sein, dieses Neue einzuordnen. Schule darf nicht nur neue Fakten hinzufügen, sondern sie muss eine Fachsystematik schaffen.

Das Zweite, was wir mit der Rettung des Faches bewerkstelligen würden, wäre der Erhalt des Fachlehrersystems: dass Astronomie von Astronomielehrern genauso unterrichtet wird wie Biologie von Biologielehrern. Die Wissenschaft ist so komplex, dass es für einen Physiklehrer, der plötzlich dieses Fach mit unterrichten soll, wirklich ein viel zu hoher Anspruch ist. Oder es wird nebenbei und mit der entsprechenden Qualität gemacht.

Beim Problem der Hauptschüler gehe ich noch einmal in die siebziger Jahre zurück. In den siebziger Jahren haben wir im Physikunterricht die Gravitation und die Keplerschen Gesetze in der Klasse 9 behandelt – übrigens am Anfang der 10. Klasse dann auch die Kernphysik und bald danach die spektrale Zerlegung des Lichts und die Spektralanalyse. Das waren Voraussetzungen, die – auch in der einen Stunde – zu einem hohen Niveau führten. Das ist momentan nicht mehr der Fall. Wir schaffen derzeit nicht so viel in dem einen Unterrichtsfach, weil viele Voraussetzungen mittlerweile verloren gegangen sind.

Indem man es so macht, wie Herr Hoyer sagte – in der Klasse 9 nur einen Teil dieser so genannten Astronomiestunden wieder an die Physiklehrer zurückzugeben –, könnte man einige Voraussetzungen schaffen, und damit für das Fach Astronomie Klasse 10. Außerdem hätte man den Nebeneffekt, dass die Hauptschüler eben dann doch nicht ohne jegliche astronomische Bildung die Schule verlassen würden.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank. – Herr Günther.

Albrecht Günther: Wir können nicht alles das unterrichten, was wir gern möchten – das trifft auf jedes Fach zu. Die Entwicklung ist so schnelllebig – es gibt immer neue Erkenntnisse –, dass wir das ganz einfach nicht schaffen.

Aber eines müssen wir tun: Wir müssen ein hohes Grundwissen auf einem sehr hohen Niveau vermitteln. Wir müssen den jungen Leuten beibringen, wie man Wissen selbstständig erwirbt. Sie brauchen dazu Fähigkeiten und Fertigkeiten – auch für die jeweiligen Bereiche.

Das Dritte, was wir tun müssen: Wir müssen ihnen einen kleinen Raum geben, um ihre Interessen wahrnehmen zu können. Das sind die Neigungskurse oder die Vertiefungsangebote, wo sie sagen, in diesem Fach möchte ich etwas mehr wissen und jenes Fach interessiert mich nicht so; ich will etwas anderes studieren oder etwas in dieser Richtung.

Es wird so sein, dass wir unsere Lehrpläne immer wieder überarbeiten müssen, weil immer Neues dazukommt. Wir können nicht alles zusätzlich hineinnehmen. Wie wir das machen – ob wir sagen, wir integrieren es in das Fach oder wir machen es alternativ –, ist eine ganz andere Frage. Aber dieser Aufgabe müssen wir uns stellen.

Wir hatten ja auch in Sachsen Zeiten, da wir weniger Fächer als heute hatten. Es kommen ja auch Fächer hinzu, die wir hier erlebt haben. Und wie ich schon sagte, ich bin überzeugt davon, es kommt eine zweite Fremdsprache – nicht nur im Neigungsbereich. Da müssen wir dann wieder überlegen, was wir tun.

Es ist äußerst kompliziert, was wir zu machen haben, aber wir sollten uns entscheiden, nicht den Lehrplan oder die Stundentafel zu überfüllen, denn das wirkt sich dann so aus, dass die Leistung insgesamt wieder sinkt. Wir sollten mehr Freiräume schaffen, und die Schüler sollen in diesen Kursen, die angeboten werden, mehr ihren Fähigkeiten und Fertigkeiten nachgehen. – Das ist meine Ansicht.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Herr Günther. – Die Frage an Herrn Wilke ist noch offen.

Prof. Dr. Hans-Joachim Wilke: Ich möchte nachdrücklich unterstützen: Man muss zwischen Wunsch und Wirklichkeit unterscheiden. Nicht alles, was neu und interessant ist, ist gleich für die Schule reif.

Wir haben zum Beispiel im Fach Physik – um bei meinem Fach zu bleiben – historische Entwicklungen, die schon 100 Jahre alt sind und immer noch keinen Einfluss auf die Schulphysik genommen haben.

Zum anderen muss man daran denken, dass natürlich der Anspruch an den Schüler, wenn er die Dinge inhaltlich verarbeiten soll, hoch ist. Gerade, wenn physikalische Grundlagen im Unterricht erst geschaffen werden, ist es ein nochmaliges Aufstocken, wenn man es in die Astronomie überträgt.

Der Realität halber muss man betonen: Nicht alles, das die Astronomie an Neuem bringt, ist so bedeutsam, als dass es umgesetzt werden muss. Die Entwicklung geht

voran, deshalb habe ich mich für den Astronomieunterricht ausgesprochen. Vieles wird zwar künftig an Bedeutung gewinnen, hat es aber im Moment noch nicht. Wenn ich mich im täglichen Leben beobachte, komme ich zum Beispiel mit physikalischen Dingen immer zusammen. Mit astronomischen Problemen komme ich relativ selten in Kontakt.

Das ist keine Bremse, die ich an der Stelle einbringe, sondern es ist eine Tatsache. In dem Maße, wie wir unser Leben in das All künftig verlagern werden, werden die Verhältnisse ganz anders einzuschätzen sein. Im Moment sind die praktischen Nutzungsmöglichkeiten noch relativ begrenzt. Deshalb sollte man die Anzahl der Stunden nicht in die Höhe treiben, sonst würden andere Fächer ähnliche Argumente gebrauchen, um sich in entsprechender Weise in den Vordergrund zu drängen.

Ich danke Ihnen.

Vorsitzender Lars Rohwer: Jetzt die Frage von Torsten Herbst.

Torsten Herbst, FDP: Ich habe eine Frage an Prof. Euler. Wenn ich Ihre Ausführungen richtig verstanden habe, sind Sie weder glücklich mit dem bisherigen System, so wie es vermittelt wird, noch mit der vorgeschlagenen Änderung. Sie plädieren für einen neuen Ansatz im Bereich der Naturwissenschaften. Mehrfach sprachen Sie intelligente Lösungen an – ich denke, wir alle sind immer für intelligente Lösungen – und mich würde interessieren: Gibt es konkrete Ansätze in Deutschland oder international, von denen Sie sagen, diese entsprechen Ihren Vorstellungen, die Dinge zu vermitteln, tragen der zunehmenden Komplexität Rechnung und bringen das Ganze in eine Form, die von Schülern wahrgenommen werden kann?

Prof. Dr. Manfred Euler: Dazu kann ich gern Stellung nehmen. Ich hatte intelligente Lösungen angemahnt und hatte kurz erwähnt, dass ich letztes Frühjahr für das Comenius-Institut die neuen Lehrplanentwürfe begutachtet habe. Dabei fand ich diese intelligenten Lösungen recht gut realisiert: durch die unterschiedlichen Gewichtungen, die Lernbereiche und bestimmte Kompetenzfelder, die man vertiefen konnte. Dies ist aus meiner Sicht eine intelligente Lösung, weil man dabei den Rahmen so flexibel gehalten hat, dass man auf künftige Dinge gut reagieren kann. Beispielsweise war Ionik als Fach enthalten. Das ist etwas, das in die Richtung geht, die ich angesprochen habe.

Diese Dinge zeigen: Sachsen ist auf einem guten Weg. Insofern würde ich gern sehen, dass das gesamte Astronomie-Problem in einer solchen Lösung gut aufgehoben ist. Dabei wäre der Rahmen nicht so starr vorgegeben. Wenn Sie beschließen würden, Astronomie wieder als festes Unterrichtsfach aufzunehmen, haben Sie Strukturen geschaffen, in denen wieder zementiert ist. Dann erreichen Sie – aus meiner Sicht – diese fächerübergreifende Vernetzung nicht. Mancher meint bei meinem Plädoyer vielleicht: Er ist paradox. Er plädiert einerseits für die Astronomie, andererseits nicht für ein eigenständiges Fach. Ich sehe es eher im größeren Kontext. Diese anderen Dinge kommen dann hinzu.

Der zweite Punkt, der intelligente Lösungen angeht: Wir haben ein Projekt im Moment laufen. Es heißt „Physik im Kontext“. Dabei versuchen wir, die vielen Dinge, die im Moment passieren, in einen kontextbasierten Unterricht zu integrieren. Das hat natürlich zur Konsequenz, dass Sie im Bereich der Fachsystematik irgendwo Abstriche machen müssen. Wenn Sie kontextbasiert lernen, können Sie auf der Ebene der Fachsystematik nicht so viel in der gleichen Zeit erzielen. Dabei wird sich aus meiner

Sicht in Zukunft noch eine gewisse Balance entwickeln müssen; denn wir können nicht nur Systematik vermitteln, sondern wir müssen die Jugendlichen auch dahin bekommen, dass sie durch eigene Erfahrungen und Anschauungen lernen.

Zum intelligenten System gehört es dazu. Die Astronomie ist auf einem recht guten Weg, dass außerschulische Lernorte genutzt werden. Das geschieht, denke ich, schon recht gut in diesem Bereich. Dabei kann die Astronomie ein gutes Vorbild für die anderen Fächer sein. Es gibt im Moment den großen Bereich der Schülerlabore, womit gerade diese innovativen Aspekte, die wir angesprochen haben, stärker in den Unterricht aus schulischer Perspektive hineingetragen werden.

Das wäre aus meiner Sicht solch ein intelligentes System, wohin wir in den nächsten zehn bis 15 Jahren im naturwissenschaftlichen Unterricht kommen müssten. Es wäre weniger intelligent, wenn wir jetzt Fakten schaffen, die für zehn bis 15 Jahre das Ganze wieder so zementieren, dass keine Entwicklung möglich ist.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank, Herr Prof. Euler. – Frau Simon, bitte.

Bettina Simon, Linksfraktion.PDS: Vielen Dank, Herr Vorsitzender. – Ich möchte gern aus Sicht des Petitionsausschusses darauf verweisen, dass wir eine Vielzahl von Einzelpetitionen und auch Sammelpetitionen haben mit 34 000 bis 35 000 Unterschriften – –

Vorsitzender Lars Rohwer: Ich bekomme gerade den Hinweis, dass Sie kein Mitglied und auch kein stellvertretendes Mitglied unseres Bildungsausschusses sind. Ich muss den Ausschuss fragen, ob ich diese Frage zulassen darf. Gibt es Widerspruch? – Das kann ich nicht erkennen. Dann dürfen Sie fragen.

Bettina Simon, Linksfraktion.PDS: Vielen Dank, Herr Vorsitzender. – Meine Frage möchte ich Frau Kitta stellen. Sie verwies darauf, dass der Wunsch von Schülern zum naturwissenschaftlichen Profil in der Tendenz sehr stark abgenommen hat. Ich empfinde das sehr beängstigend gerade unter dem Gesichtspunkt der gestrigen Regionalkonferenz „Bildung – Wissenschaft – Wirtschaft“ in Zittau unter der Schirmherrschaft des Ministerpräsidenten. Unter dem Aspekt, dass die ingenieurtechnischen Wissenschaften gerade in der Wirtschaft gefragt und besonders in der Ausbildung gewünscht sind, stelle ich meine Frage ist: Was sehen Sie als Ursache für diese Entwicklung bzw. wird nicht durch eine Verringerung eines sehr anschaulich möglichen Astronomieunterrichts die Neigung sogar noch unterstützt, weiter von dem naturwissenschaftlichen Profil wegzugehen?

Gudrun Kitta: Zur Frage der Ursachen. Unsere Schule ist kein Beispiel, das man verallgemeinern darf, sondern ein Einzelbeispiel. Die Ursachen liegen darin begründet, dass es bei uns an der Schule ein stark ausgeprägtes musikalisches Profil gibt, dass die Gesellschaftswissenschaften sehr stark gelehrt werden und dass das Interesse sehr breit gefächert ist. Das beginnt zum Beispiel damit, dass die Schüler in den 5. Klassen in den Chor gehen und dann in das musische Profil kommen. Ich würde mich hüten zu verallgemeinern, dass die Tendenz zu weniger Naturwissenschaften insgesamt geht aufgrund des Beispiels unserer Schule.

Natürlich ist das nachgehenswert, um diese Ursachen zu finden.

Vorsitzender Lars Rohwer: Herr Herrmann, bitte.

Prof. Dr. Dieter B. Herrmann: Aber eines haben wir hier doch auch alle festgestellt – so unterschiedlich wir vielleicht das Prozedere, was zu tun wäre, bewerten –: dass Astronomie auf jeden Fall ein Fach ist, das die jungen Leute begeistert und sie infolgedessen auch gerade motiviert. Wozu motiviert? – Zur Auseinandersetzung mit Naturwissenschaft, mit Problemen der Naturwissenschaft, mit Methoden der Naturwissenschaft. Dass das Fach eine Motivationsfunktion hat, sollten wir dabei nicht vergessen. Ich bin ganz sicher, dass dies so ist – aus der Erfahrung heraus, die ich wirklich jahrzehntelang immer wieder gemacht habe.

Es ist eben nur die Frage, wie es vermittelt wird. Das ist auch eine Frage der Qualität der Lehrer, und all diese Dinge spielen hinein.

Vorsitzender Lars Rohwer: Vielen Dank.

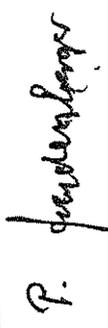
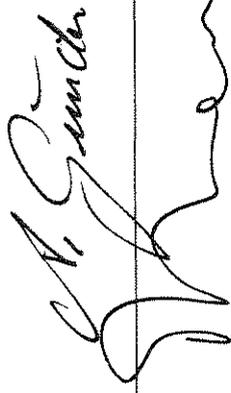
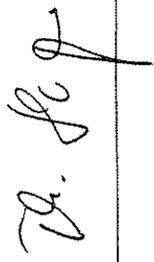
Wir sind mit den Fragen der Abgeordneten und den Antworten durch. Damit sind wir am Ende unserer heutigen Anhörung angekommen. Wir werden diesen Antrag sicher in einer der nächsten Sitzungen des Ausschusses für Schule und Sport verhandeln und dann auch zu den Wertungen der Fraktionen kommen. Heute stand erst einmal die Anhörung im Vordergrund.

Ich danke ganz herzlich den Damen und Herren Sachverständigen für die Zeit und für Ihre Ausführungen und wünsche denjenigen, die von weiter her angereist sind, eine gute Heimreise. – Vielen Dank.

(Schluss der Anhörung: 12:40 Uhr)

Anwesenheitsliste für Sachverständige
öffentliche Anhörung des Ausschusses für Schule und Sport
zur Drs 4/3710 „Grundsätzliche Neuausrichtung der astronomischen Grundbildung
an den allgemeinbildenden Schulen in Sachsen“
Antrag der Linksfraktion.PDS

Datum: 28.04.2006, 10.00 Uhr, Plenarsaal

Name des Sachverständigen	Einrichtung	Unterschrift
Herr Lutz Clausnitzer	Obercunnersdorf	
Herr Prof. Dr. Manfred Euler	Leibnitz-Institut für Pädagogik und Naturwissenschaften an der Universität Kiel	
Herr Dr. Peter Freudenberger	Landesweiter Fachberater Astronomie des Landes Brandenburg, Potsdam	
Herr Albrecht Günther	Landesvorsitzender des Verbandes Bildung und Erziehung, Hartha	
Herr Prof. Dr. Dieter B. Herrmann	Berlin	
Herr Thomas Hoyer	Vorsitzender der Initiative „Astronomie lebt“, Grünhain-Beierfeld	

Frau Gudrun Kitta

Lehrerin
Zittau

G. Kitta

Frau Ingrid Schwaar

Landesvorsitzende Sächsischer Lehrerverband,
Radebeul

Schwaar

Herr Prof. Dr. Hans-Joachim Wilke

Prof. em. Fachrichtung Physik,
Dresden

Hilke
