

“Wege und Irrwege der Wissenschaft“

Der Wissenszuwachs verläuft nicht kontinuierlich. Der Drang des Menschen, Neues zu entdecken, ist in seinem Wesen begründet. Im biblischen Auftrag “Macht euch die Erde untertan“ ist der Mensch bemüht zu erkennen, “was die Welt im Innersten zusammenhält“. Die Menschheitsgeschichte ist gepflastert mit bahnbrechenden Entdeckungen und zugleich mit folgeschweren Irrtümern, die mit der Nutzung der neu gewonnenen Erkenntnisse verbunden waren.

Die Annäherung an das Thema ‘Wege und Irrwege der Wissenschaft‘ hat verschiedene Ebenen. Die erste Ebene umfasst das redliche Bemühen des Wissenschaftlers, seinen Gedanken und Experimenten freien Lauf lassen zu können. Dabei entsteht die neue Erkenntnis oft nicht geplant. Der Zufall steht nicht selten Pate. Im logischen Aufbau der Experimente und Hypothesen bekommt der Wissenschaftler erwartete und unerwartete Antworten. Gerade die unerwarteten Antworten stellen eine Herausforderung für den Richtungswechsel in der Theoriebildung dar.

Für wissenschaftliche Entdeckungen spielt das gesellschaftliche Umfeld mit seiner Annahmefähigkeit eine wichtige Rolle. Entdeckungen, die in bisher ungedachte Dimensionen reichen, bleiben möglicherweise unbeachtet liegen, finden keine Interpretation und Nutzenanwendung und geraten schließlich in Vergessenheit, bis unter neuen Ausgangsbedingungen und neuem Erkenntnisstand die frühere Entdeckung in ganz neuem Licht erscheint. Hierbei sei an Gregor Mendel erinnert.

Zum Zweiten hat der Wissenschaftler selbst eine hohe Verantwortung gegenüber der Gesellschaft. Er hat als Vordenker die Folgen seiner Entdeckungen für die Gesellschaft abzuwägen. Nur er selbst ist dazu in der Lage. Nicht alles, was machbar ist, darf auch getan werden. Die langfristigen Auswirkungen auf Natur und Gesellschaft sind zu berücksichtigen. Beredte aktuelle Beispiele sind die Kernspaltung und die Genforschung. Die Wissenschaft ist in Bereiche vorgedrungen, wo Nutzenanwendung und Missbrauch die Natur und Gesellschaft global überleben lassen oder zerstören können.

Andererseits erwartet die Gesellschaft vom Wissenschaftler Wahrheit, Redlichkeit, Ehrlichkeit und Fairness. Wissenschaftliche Reputation darf kein Selbstzweck werden.

Die dritte Ebene betrifft die Wissenschaftspolitik, die sich als Brückenbauer zwischen Wissenschaft und Gesellschaft versteht. Die Wissenschaftspolitik kann auch den wissenschaftlichen Fortschritt behindern, indem sie Erkenntnisse aus ideologischen Gründen verformt, negiert, verhindert oder sogar verfolgt. Beispiele dafür finden sich in allen Zeitepochen. Heute sollte die Wissenschaftspolitik Freiräume für die Wissenschaft schaffen und sie vor den Zweckinteressen der Wirtschaft und Gesellschaft in Schutz nehmen. Eine Überfrachtung des Studiums und der wissenschaftlichen Aktivitäten mit späteren Berufsspezifika verengt die wissenschaftliche Kreativität. Freiräume für die Wissenschaft und den Wissenschaftler bedeuten für die Forschung, die faszinierende Fragestellung leichter zu finden.

Das Studium universale im Wintersemester 2000/2001 umfasst 10 Vorlesungen, die sich mit dem Leitthema auseinandersetzen. Jede Vorlesung ist eigenständig und baut nicht auf einer anderen auf.

11.10.2000

Wann fand die Kopernikanische Revolution statt?

“Ein Satz oder Effekt, der den Namen einer Person trägt, stammt von einer anderen.“ So lautet der Nullte Hauptsatz der Wissenschaftsgeschichte. Wenn er stimmt, stammt die Kopernikanische Revolution nicht von Kopernikus. Von wem dann? Kopernikus nennt viele seiner Vorgänger; Aristarch von Samos nennt er nicht. Warum nicht? Was ist überhaupt eine wissenschaftliche Revolution? Wie viele gibt es? Haben wir noch welche zu erwarten? Und wie datiert man sie? Wollte Kopernikus eine Revolution anzetteln? Mit dem Erscheinen seines Hauptwerkes 1543 hatte sich sein Weltmodell noch nicht durchgesetzt. Nach dem berühmt-berüchtigten Vorwort “An den Leser über die Hypothesen dieses Werkes“ war ja nicht einmal klar, ob Kopernikus selbst sein Weltmodell für zutreffend hielt. Aber wann hat sich eine Idee durchgesetzt? Wie viele Leute müssen davon wissen; wie viele müssen es glauben; wie viele vertreten? Und wer waren die Kopernikanischen Revolutionäre? Bruno, Galilei, Kepler, Newton? Welche Argumente standen ihnen zur Verfügung? Wann gab es die ersten empirischen Belege für die Bewegung der Erde um die Sonne?

Geboren 1943; 1963 . 1973 Studium der Physik, Mathematik, Chemie, Philosophie und Sprachwissenschaften in München, Berlin, Hamburg (DESY), Freiburg, Montreal (Diplom Physik 1968, Promotion Physik 1971, Promotion Philosophie 1974, Freiburg). 1971 bis 1974 Wiss. Assistent für Physik in Freiburg; 1975 . 1981 Akademischer Rat/Oberrat für Philosophie in Hannover, 1981 . 1991 Professor für Philosophie in Gießen; seit 1991 Professor für Philosophie an der Technischen Universität Braunschweig, Direktor des Seminars für Philosophie. Arbeitsgebiete: Logik, Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie, Naturphilosophie, Künstliche Intelligenz. Vertreter eines evolutionären Naturalismus. Mitglied der Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle. Wissenschaftliche Arbeiten auf den Gebieten der Erkenntnistheorie, Wissenschaftstheorie und Biophilosophie.

25.10.2000

Gutenberg und (k)ein Ende? Dimensionen einer Erfindung

Johann Gutenberg ist im Jahre 2000 in aller Munde. Das ist nicht nur Folge der diversen Feierlichkeiten zu seinem angenommenen 600. Geburtstag oder seiner (nicht unumstrittenen) Wahl zum "man of the millennium" in den USA. Mit dem Namen Gutenbergs werden vielmehr Fragen nach den Perspektiven der Printmedien verbunden, Marshall McLuhans Metapher vom Ende der Gutenberg-Galaxis steht für die vorherrschende Tendenz.

Was aber hat Gutenberg eigentlich erfunden? War er "nur ein second inventor"? Technikgeschichte allein kann die Dimensionen der Gutenbergschen Erfindung nicht aufzeigen. Wenn Gutenberg alle zu Lesern machte, wenn die neuen Medien jeden zum Verleger machen, dann sind Wirtschafts-, Kultur- und Sozialgeschichte nach dem Phänomen der Buchkultur zu befragen.

Lothar Poethe

Geboren 1947 in Leipzig; Studium der Geschichte, Germanistik und Pädagogik in Jena, wissenschaftlicher Assistent am Historischen Institut der Universität Jena (spät- und mittelalterliche und Geschichte der Frühneuzeit); seit 1978 wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Deutschen Bücherei Leipzig; 1983 . 1985 postgraduales Studium der Bibliothekswissenschaft an der Humboldt-Universität Berlin; seit 1985 Direktor bzw. Leiter des Deutschen Buch- und Schriftmuseums der Deutschen Bücherei; seit 1990 Mitglied des geschäftsführenden Ausschusses des Leipziger Arbeitskreises zur Geschichte des Buchwesens. Mitherausgeber des Leipziger Jahrbuchs zur Buchgeschichte und redaktionelle Betreuung der Reihe Schriften und Zeugnisse zur Buchgeschichte; Veröffentlichungen zu buchgeschichtlichen Themen.

8.11.2000

Einblicke in den menschlichen Organismus . Moderne bildgebende Verfahren in der Medizin

Die Weichen in der Medizin sind in den letzten Jahren besonders durch zwei Wissenschaftszweige gestellt worden. Zum einen ist dies die Molekularbiologie, zum anderen sind es die sogenannten rekonstruktiven Schnittbildverfahren, sprich Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT). Letztere haben die bildgebende Diagnostik umfassend revolutioniert und dadurch auch neue Behandlungsmethoden und -konzepte ermöglicht. Oft als kostenintensive Apparatemedizin verschrien, ist die moderne Medizin ohne diese Methoden heute nicht mehr denkbar. Es ist wichtig und notwendig in einer Zeit, in der in der Öffentlichkeit die Worte "Medizin" und "Kostendämpfung" ein Begriffspaar bilden, auch über die Möglichkeiten moderner Diagnose- und Behandlungsstrategien zu informieren.

Frank Schmidt

Geboren 1943 in Leipzig; Studium der Humanmedizin 1963 bis 1969 in Leipzig; seit 1969 Tätigkeit an der Klinik für Radiologie bzw. der Klinik für Diagnostische Radiologie der Universität Leipzig. 1970 Promotion, 1985 Habilitation; 1993 Professur für Klinische Röntgendiagnostik; seit 1993 Leiter des Arbeitsbereiches Magnetresonanztomographie. Wissenschaftliche Arbeiten auf dem gesamten Gebiet der Klinischen Röntgendiagnostik, insbesondere zu Schnittbildverfahren (Computertomographie, Magnetresonanztomographie) bei onkologischen Erkrankungen.

15.11.2000

Reformatorerischer Aufbruch oder Zerstörung einer Kultur?

Mit der Reformation veränderten sich die gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, politischen und geistigen Rahmenbedingungen in Mitteleuropa. Der von Wittenberg und den Männern um Martin Luther ausgehende theologische Aufbruch mündete in eine grundlegende Reform, die langfristig das Ende der mittelalterlichen Kultur und Gesellschaft bedeutete. Bikonfessionalität, religiöse Gegensätze und starke Territorialgewalten bestimmten den weiteren Lauf der Geschichte. Die neue, protestantische Kultur knüpfte nur bedingt an das Mittelalter an. War es ein Aufbruch in die Moderne? Waren Aufbruch und Neuaufbau unvermeidlich? Führt die Entwicklung von Konfessionen zur Spaltung der Gesellschaft, die Deutschland bis in die Gegenwart belastet?

Günther Wartenberg

Geboren 1943 in Nordhausen/Harz; 1961 - 1968 Studium der Theologie und Klassischen Philologie in Leipzig. 1969 Promotion Dr. phil. "Das Bild der Soldaten in der hellenistischen Komödie" ohne Plautus und Terenz; ab 1970 Tätigkeit an der Sektion Theologie/ab 1990 Theologische Fakultät im Institut für Kirchengeschichte (Schwerpunkt Reformationsgeschichte). 1982 Dr. theol. habil. "Kirchenpolitik des Herzogs Moritz von Sachsen"; 1983 - 1991 Dozent für Neues Testament. 1990 - 1991 Dekan der Theologischen Fakultät; 1990 - 1997 Prorektor für Lehre und Studium der Universität Leipzig. 1992 Professor für Kirchengeschichte (Schwerpunkt Reformationsgeschichte und Territorialkirchengeschichte); 1999 Prodekan der Theologischen Fakultät. Forschungsfelder: Sächsische Kirchen- und Landesgeschichte, Wittenberger Reformation mit Schwerpunkt Luther und Melanchthon, Geschichte der Universität Leipzig.

29.11.2000

Der faszinierende Unsinn, Menschen zu klonen

Vom Klonieren ganzer Menschen geht eine ungewöhnliche Faszination aus. Sie ist in der Diskrepanz begründet, die zwischen religiösen Vorstellungen und wissenschaftlichen Erkenntnissen besteht und wird durch die Faszination überlagert, die sich aus der Betrachtung von Zwillingen ergibt. Die Gründe, Menschen zu klonieren, werden im Einzelnen genannt und auf ihre Stichhaltigkeit untersucht. Dabei zeigt sich, dass rationale nachvollziehbare Gründe fehlen. Dennoch ist mit der Klonierung von Menschen zu rechnen. Die wesentlichen Gründe hierfür dürften in einem parareligiösen Okkultismus liegen, der über den Klan die Unsterblichkeit des eigenen ICHs verspricht.

Uwe Claussen

Geboren 1945 in Flaberg; Studium der Humanmedizin 1966 bis 1971 in Düsseldorf. 1972 Promotion; 1973 bis 1985 wissenschaftlicher Assistent, Laborleiter für Pränataldiagnostik am Institut für Humangenetik und Anthropologie der Universität Düsseldorf. 1980 Habilitation; 1981 Lehrauftrag im FB Biologie an der Gesamthochschule Wuppertal; 1985 apl. Professur; 1985 Forschungsaufenthalt am St. Mary's Hospital, London. 1985 Akademischer Oberrat und 1986 apl. Professur am Institut für Humangenetik der Universität Erlangen-Nürnberg. 1993 Berufung auf den Lehrstuhl für Humangenetik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Wissenschaftliche Schwerpunkte: Tumorgenetik, molekulare Zytogenetik, Klinische Genetik, Molekulargenetik, Teratologie.

13.12.2000

Erklären und Verstehen in Natur- und Geisteswissenschaften

Eine spät aufgekommene Unterscheidung der verstehenden, hermeneutischen Geisteswissenschaften von den erklärenden, nomothetischen Naturwissenschaften suggeriert eine methodologische Dichotomie, die vornehmlich der Abschottung geisteswissenschaftlicher Interessen und Verfahrensweisen gegenüber kontrollierbaren, rationalen Analyseverfahren dient. Die Vorlesung wird systematisch und illustrierend die Fragwürdigkeit der methodologischen Zweiteilung behandeln und an einigen Beispielen zeigen, dass es möglich und notwendig ist, sich von ihr zu trennen.

Manfred Bierwisch

Geboren 1930 in Halle/Saale; Studium der Germanistik und der Philosophie in Leipzig; Promotion zum Dr. phil. 1961 an der Universität Leipzig. 1957 - 1962 Assistent am Institut für deutsche Sprache und Literatur der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin; 1962 - 1980 Mitarbeiter; von 1980 - 1991 Leiter der Forschungsgruppe, Kognitive Linguistik an der Akademie der Wissenschaften der DDR; seit 1985 Auswärtiges Wissenschaftliches Mitglied des Max-Planck-Instituts für Psycholinguistik in Nijmegen. 1992 bis 1996 Leiter der Max-Planck-Arbeitsgruppe 'Strukturelle Grammatik' an der Humboldt-Universität Berlin; seit 1993 Professor an der Humboldt-Universität Berlin; 1993 Gründungsmitglied und 1993 bis 1998 Vizepräsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. 1992 Ehrenpromotion an der Friedrich Schiller-Universität Jena; 1981/82 Fellow am Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences in Stanford; 1992/93 Fellow am Wissenschaftskolleg Berlin.

17.01.2001

Genetische Information aus Fossilien

DNA ist ein Makromolekül, das die genetische Information aller Lebewesen enthält. Sie kann durch ein enzymatisches Verfahren, die Polymerase-Ketten-Reaktion, fast beliebig vervielfältigt werden. Dies ermöglicht u. a. das Studium von DNA-Sequenzen, die in archäologischen und paläontologischen Funden erhalten sein können. Allerdings ist die DNA in solchen Fällen immer abgebaut und chemisch modifiziert. Diese Tatsache und auch das Vorkommen von moderner DNA in den Funden macht die Analyse alter DNA sehr schwierig. Ich werde beschreiben, wie man anhand chemischer und molekulargenetischer Untersuchungen wahrscheinlich machen kann, dass die aus Fossilien erhaltenen DNA-Sequenzen tatsächlich alt sind. Ich werde auch Untersuchungen vorstellen, in denen DNA aus Fossilien neue evolutionsbiologische Einsichten geliefert haben, insbesondere über den Ursprung des modernen Menschen und seinem Verhältnis zu den Neandertalern.

Svante Pääbo

Geboren 1955 in Stockholm (Schweden); 1977 bis 1980 Studium der Geschichte der Naturwissenschaften, Medizin, Ägyptologie sowie Russisch an der Universität Uppsala. 1979 bis 1980 Forschung und Lehre am Bereich für Zellbiologie der Universität Uppsala und am Rache Institute for Molecular Biology, Nutley, N. J. USA; 1986 Promotion. Forschungsaufenthalte in den USA, der Schweiz und Großbritannien; 1990 Habilitation. 1990 bis 1998 Professur (C4) für Allgemeine Biologie an der Universität München. Seit 1997 Direktor des Max-Planck-Instituts für Evolutionäre Anthropologie in Leipzig; seit 1999 Honorarprofessur für Genetik und Evolutionäre Biologie an der Universität Leipzig.

24.01.2001

Das Labor der Moderne. Naturwissenschaften und geistige Kultur im 19. Jh.

Zwei Kulturen oder eine? Die moderne Frage nach der Einheit der Kultur wird im 19. Jahrhundert zum ersten Mal aktuell. Mit dem Paradigmenwechsel von der Naturphilosophie zum Szientismus beginnt das spannungsvolle Verhältnis der Literaten wie der Philosophen zur Naturwissenschaft, das der Vortrag an ausgewählten Beispielen nachzeichnet.

Monika Ritzer

Professorin für Neuste deutschsprachige Literatur an der Universität Leipzig. Forschungsschwerpunkt: Literatur im kulturellen Kontext. Zahlreiche Schriften zu Autoren des 19. und frühen 20. Jahrhunderts.

31.01.2001

Gottfried Wilhelm Leibniz: Historische Wendepunkte und verpasste Gelegenheiten in der Mathematik

Die Erfindung der Differential- und Integralrechnung hat die Mathematik grundlegend umgestaltet. Weitere Ansätze, von denen sich Leibniz ähnliche Wirkung erhoffte, hatten keine unmittelbare Resonanz und wurden teilweise Generationen später neu entwickelt (Geometrie der Lage, Determinantenrechnung, Rechenmaschinen). Die Beurteilung "Weg" oder "Irrweg" kann sich also im Laufe der Zeit ändern. Welchen "Wert" haben Irrwege in der Wissenschaft?

Siegmond Probst

Geboren 1958 in Neunburg vorm Wald; Studium der Mathematik, Wissenschaftsgeschichte und Germanistik an der Universität Regensburg und am Oxford Polytechnic. 1994 Promotion über "Die mathematische Kontroverse zwischen Thomas Hobbes und John Wallis" an der Universität Hamburg. Seit 1995 Mitarbeiter am Leibniz-Archiv in Hannover (Edition der mathematischen Schriften von Leibniz in der Reihe VII der Akademie-Ausgabe der "Sämtlichen Schriften und Briefe").

07.02.2001

Die geodynamische Interpretation des europäischen Grundgebirges: Paradigmenwechsel in der Geologie

Wo naturwissenschaftliche Zusammenhänge nicht unmittelbar beobachtet werden können, wird die wissenschaftliche Entwicklung oft durch Paradigmen gehemmt. Dies trifft auch auf unsere Vorstellungen von der Dynamik der Erde zu. Nachdem schon zu Beginn des Jahrhunderts durch Alfred Wegener und einige seiner Zeitgenossen die Grundlage für das moderne Weltbild der Plattentektonik gelegt worden war, haben in der Vor- und Nachkriegszeit fixistische Vorstellungen im Vordergrund gestanden. Erst in den 60er Jahren sind hauptsächlich aufgrund von Beobachtungen in den Ozeanen Wegeners Vorstellungen rehabilitiert und zum Konzept der "new global tectonics" ausgebaut worden. Dieser Paradigmenwechsel hat sich in den Ländern des ehemaligen Ostblocks mit Verzögerung durchgesetzt. Der Vortrag versucht, diese Entwicklung anhand von Beispielen aus der Geologie von Mitteleuropa aufzuzeigen.

Wolfgang Franke

Geboren 1947 in Reichelsheim/Odenwald; Studium der Geologie/Paläontologie 1966 bis 1968 (inkl. Vordiplom) an der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität Bonn. 1968 bis 1972 an der Universität Göttingen. Diplomarbeit über devonische und unterkarbonische Sedimente im NW-Harz (Stratigraphie, Fazies, Tektonik); Diplom 1970. Dissertation: "Fazies, Bau und Entwicklungsgeschichte des Berger Riffes"; Promotion 1972. Ab 1972 wissenschaftlicher Angestellter und Teilprojektleiter im Sonderforschungsbereich 48 der Universität Göttingen; ab 1973 Koordinator des SF8 48 für die Bereiche der Paläogeographie und Tektonik im Variscikum. Ab 1980 Gastprofessor an der Phillips-Universität Marburg; ab 1981 Habilitanden-Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft; Habilitation in Göttingen 1984. Ab 1982 wissenschaftlicher Angestellter im Deutschen Kontinentalen Tiefbohrprogramm KTB. Ab 1985 Universitätsprofessor für Geologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen.