

Bonner Bürger sollen stiften gehen

Erste Initiative kommt Studierenden der Physik zugute

Die neue Bürgerstiftung Bonn will unter einem gemeinsamen Dach Soziales, Kultur, Wissenschaft und vieles andere fördern. Gleich ihre erste Initiative, die „Stiftung für Physik und Astronomie in Bonn“, kommt aus der Universität für die Universität.

Die Bürgerstiftung Bonn, kürzlich auf Initiative der Sparkasse ins Leben gerufen, versteht sich als Stiftung „von Bürgern für Bürger“. Die möglichen Stiftungszwecke sind vielfältig. So können sich die geistigen Eltern vorstellen, daß zukünftige Fördermaßnahmen beispielsweise Sozialem, Kultur, Wissenschaft, dem Sport oder dem Umwelt- und Denkmalschutz zugute kommen. Und gleich die erste Initiative innerhalb der Bürgerstiftung Bonn kommt aus der Bonner Universität, der sie auch zugute kommt: Mit der „Stiftung für Physik und Astronomie in Bonn“ haben die Physik-Professoren Karsten Buse und Dieter Meschede sich einen lange gehegten Traum verwirklicht.

Lange wurde über rückläufige Studierendenzahlen in den Naturwissenschaften geklagt, sagt Prorektorin Professorin Dr. Christa E. Müller anlässlich der Gründung der neuen Physik/Astronomie-Stiftung. Ziel sei es darum, dieser Entwicklung entgegenzusteuern. „Wir wollen die besten Köpfe für ein Physikstudium nach Bonn holen“, stimmt ihr Professor Buse zu. Gedacht ist zunächst an Preise und

Bürgerstiftung Bonn, Stiftung für Physik und Astronomie in Bonn
Petra Brunsch, Telefon: 0228/
6061166, Internet:
www.buergerstiftung-bonn.de

Auszeichnungen für Studierende, später auch an Stipendien für besonders vielversprechende Studiosi aus dem In- und Ausland. Irgendwann werde die Stiftung dann vielleicht auch in der Lage sein, zur weiteren Verbesserung von deren Ausbildung hervorragende Hochschullehrer nach Bonn zu holen.

Professor Buse ist mit dem Stiftungsgedanken bereits eng vertraut, denn sein nach Heinrich Hertz benannter Lehrstuhl wird von der Deutschen Telekom AG gesponsert. Der Physiker engagiert sich auch finanziell für die Stiftungsidee: Einen Teil des mit rund 30.000 Euro dotierten Karl-Heinz Beckurts-Preises, den er 2001 erhielt, bringt er in das Stiftungsvermögen ein und hofft natürlich auf viele Nachahmer. Denn in der Startphase der Bürgerstiftung stockt die Bonner Sparkasse jeden aus privater Quelle gestifteten Euro um einen weiteren Euro auf. Jede Spende hilft der neuen Stiftung, und das Finanzamt erkennt einen Obolus sogar steuerlich voll an. Und wer über 100.000 Euro gibt, kann auf Wunsch seinen Namen demnächst auch als Titel eines Studienpreises, Stipendiums oder über einer Hörsaaltür wiederfinden. Besonders attraktiv sei die Stiftungsidee aber auch für Firmen, meint Professor Buse: Sie erhalten über das Engagement in der Stiftung einen direkten Zugang zu hochbegabten Studierenden – den Spitzenkräften von morgen. ARC/FORSCH

Experimente wecken Spaß an Physik

Bosch-Stiftung unterstützt Physik-Werkstatt an der Universität

Leistung gleich Arbeit pro Zeit, Energie gleich Wirkungsquantum mal Frequenz – trockene Formeln tragen wenig dazu bei, Begeisterung für die Physik zu wecken. Mit Unterstützung der Robert Bosch Stiftung wird nun an der Universität Bonn die „Physik-Werkstatt Rheinland“ eingerichtet, in der Schülerinnen und Schüler unter Anleitung auch aufwendige Experimente selbst durchführen können. Die Initiatoren wollen die wissenschaftliche Neugier der Jugendlichen fördern und sie von der Physik faszinieren; die Stiftung finanziert das Projekt mit 75.000 Euro.

„Experimente sind für das Verständnis der Physik sehr wichtig“, erklärt Dr. Remmer Meyer-Fennekohl von der Fachgruppe Physik/Astronomie. „Viele Geräte sind für einzelne Schulen aber einfach zu teuer oder werden zu selten genutzt, als dass sich die Anschaffung lohnen würde.“ Abhilfe soll das neue Angebot an der Bonner Universität schaffen: Beim Wolfgang-Paul-Hörsaal am Kreuzbergweg wird ein Raum extra für Schülerexperimente

Wie gern sich schon die Jüngsten für physikalische Phänomene begeistern lassen, zeigte sich bei den Aktionen im Jahr der Physik 2000



Vielfalt für Astronomen

International Max Planck Research School

te hergerichtet; die Robert Bosch Stiftung finanziert die Ausstattung und stellt Mittel für eine Studentische Hilfskraft zur Verfügung. „Die vorhandene Gerätesammlung im Wolfgang-Paul-Hörsaal läßt sich zwar auch nutzen, aber sie ist auf Demonstrationen im Hörsaal ausgerichtet“, so Dr. Meyer-Fennekohl. „Die neuen Geräte sind zum Transport geeignet und sollen auch an Schulen verliehen werden.“

Geräteverleih an Schulen

Der Gerätepark umfaßt ein astronomisches Teleskop und ein kernphysikalisches Spektroskop. Besonders Interesse wird eine photonenzählende Kamera finden, die bereits bei der Ausstellung *h* heute im Deutschen Museum Bonn den sogenannten Welle-Teilchen-Dualismus zu verstehen half. „Die Nachfrage gerade nach diesem Experiment ist enorm“, freut sich Projektleiter Professor Dr. Dieter Meschede. „Wir wollen die Kamera aber auch in anderen Versuchen verwenden.“ Die Experimentier- und Besichtigungsprogramme werden gemeinsam mit den Lehrkräften vorbereitet, deren Mitarbeit für das Projekt unerlässlich ist. Der Experimentierraum ist auch ein Angebot für Schülerinnen und Schüler der Oberstufe, die in Physik eine Facharbeit schreiben oder auf eigene Initiative eine besondere Lernleistung vollbringen wollen. Sie können dort physikalische Phänomene genauer untersuchen oder Meßreihen aufnehmen. Die Erfahrungen aus der „Physik-Werkstatt Rheinland“ sollen zusammen mit den Lehrerseminaren ausgewertet werden und in Arbeitsblätter für die Schule einfließen.

Mit dem Programm „NaT-Working - Naturwissenschaften und Technik: Schüler, Lehrer und Wissenschaftler vernetzen sich“ möchte die Robert Bosch Stiftung Jugendliche besser an Naturwissenschaften und Technik heranführen. Um das Interesse an der Auseinandersetzung mit den Naturwissenschaften zu stärken, fördert die Stiftung deutschlandweit Partnerschaften zwischen Universitäten und Schulen.

FL/FORSCH

Eine hervorragende gemeinsame Doktorandenausbildung in Astronomie ermöglicht deutschen und ausländischen Studierenden die „International Max Planck Research School for Radio and Infrared Astronomy at the University of Bonn (IMPRS)“. Das Programm wird in enger Zusammenarbeit des Max Planck-Instituts für Radioastronomie mit den Astronomischen Instituten der Universität angeboten.

„Wir suchen von den guten die besten“ lautet das Auswahlprinzip für die Teilnahme an dem englischsprachigen Programm, das insbesondere auch ausländische Doktoranden für ein Studium in Deutschland – und natürlich Bonn – gewinnen will. IMPRS bietet dafür exzellente Forschungsmöglichkeiten in einer Vielfalt von Themen: Quasare und Aktive Ga-

Informationen gibt die Koordinatorin Elisabeth Lahr-Nilles, Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Auf dem Hügel 69, 53121 Bonn, Tel: 0228/525-246, E-Mail: imprs@mplifr-bonn.mpg.de

laxienkerne (AGN), Sternentstehung, Kosmologie, Astroteilchen-Physik, das frühe Universum, Pulsare, etc. Darüber hinaus besteht die Gelegenheit, sich auch mit technischen Aufgabenstellungen zu beschäftigen, wie der Entwicklung von Instrumenten im Bereich moderner Detektoren in der Astronomie. Das Max Planck-Institut für Radioastronomie und die Astronomischen Institute der Universität Bonn sind maßgeblich beteiligt an den technischen Entwicklungen für die jetzige und zukünftige Generation von Radioteleskopen und dem Bau von Kameras für optische Teleskope. Dazu gehören große Einzelteleskope, wie das 100-m-Radioteleskop in Effelsberg, Submillimeter-Teleskope und Interferometer, Very Long Baseline Interferometry sowie optische und Infrarot-Interferometrie. Spezielle Kurse in englischer Sprache, Sommerschulen und Seminare ergänzen das bestehende vielfältige Lehrangebot der beteiligten Institute. Regelmäßige Treffen der Teilnehmer



Foto: Astronomisches Institut

sollen den Gedankenaustausch fördern und einen Überblick über die vielfältigen Forschungsaktivitäten aller Doktoranden geben – Ziel ist die umfassende Ausbildung und die Stärkung interdisziplinärer Zusammenarbeit. Bisher wurden 18 Doktoranden für die IMPRS aufgenommen, weitere werden im Laufe des Jahres folgen. Bewerben können sich Studierende aus allen Ländern und zu jeder Zeit. Sie müssen gute englische Sprachkenntnisse nachweisen und die Voraussetzungen für die Promotion an einer deutschen Universität erfüllen. In der Regel sollen die Doktoranden zwei Jahre an der Schule teilnehmen mit der Möglichkeit der Verlängerung um ein weiteres Jahr. FORSCH

Der Weltraum fasziniert alle Altersgruppen, wie sich beim Tag der offenen Tür in den Astronomischen Instituten erneut zeigte – nicht nur, wenn es um das Thema Außerirdische geht.

Mit der Traumnote Eins plus für das Fach Physik schloß Angelo Laub vom Friedrich-Ebert-Gymnasium als „Besondere Lernleistung“ seine freiwillige fünfte Abiturprüfung ab und verblüffte mit seinen Kenntnissen selbst Fachleute. Seit dem Sommersemester studiert er neben dem normalen Schulunterricht Physik im Rahmen des Begabtenförderprogramms „Fördern, Fordern, Forschen“ an der Universität, hatte aber auch zuvor schon über ein Praktikum Kontakte zum Institut für Kernphysik aufgebaut. Nach absolvierten Prüfungen freut er sich nun darauf, sich ausschließlich auf sein Studium zu konzentrieren.

Ansprechpartner: Dr. Remmer Meyer-Fennekohl, Institut für Angewandte Physik, Tel.: 0228/73-3465, Fax: 73-3474, E-Mail: rmf@iap.uni-bonn.de

Hemmstoffe nach Maß

Neues Graduiertenkolleg will Funktion von Zelleiweißen aufklären

Etwa 50.000 Eiweiße (Proteine) arbeiten in einer durchschnittlichen menschlichen Zelle Hand in Hand – als Miniatur-Pumpen oder Katalysatoren, als Bauelemente, die die Zelle auskleiden und dadurch in Form halten oder „Anstandsdamen“, die andere Proteine in die richtige Form bringen. Von vielen Eiweißen ist aber noch gar nicht bekannt, welche Funktion sie in der Zelle erfüllen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat nun an der Universität Bonn ein neues Graduiertenkolleg bewilligt, das die weißen Flecken auf der Proteinlandkarte füllen möchte.

Die Wissenschaftler suchen dazu unter anderem nach Substanzen, die sich gezielt an bestimmte Zelleiweiße heften und dadurch ihre Funktion behindern. Spritzt man derartige Hemmstoffe beispielsweise in Eier der Taufliege *Drosophila*, so können bei der Entwicklung zur Fliege Störungen auftreten, die weitreichende Rückschlüsse auf die Aufgabe des ausgeschalteten Proteins erlauben. Im Blickpunkt der beteiligten Forscher stehen dabei unter anderem Signale, die bei der Embryonal-Entwicklung eine Rolle spielen. Sie sor-

gen dafür, daß sich aus Zellen mit der identischen genetischen Ausstattung völlig unterschiedliche Gewebetypen oder Organe bilden. Im Graduiertenkolleg „Analyse von Zell-

funktionen durch kombinatorische Chemie und Biochemie“ kooperieren Mediziner, Chemiker, Pharmazeuten und Biologen bei der Ausbildung ihrer Nachwuchswissenschaftler. Sprecher ist der Biochemiker Professor Dr. Michael Famulok, der für seine Forschungsarbeiten zu einer speziellen Gruppe von RNA-Molekülen, den Aptameren, im vergangenen Dezember mit dem Leibniz-Preis ausgezeichnet wurde.

An der Universität Bonn fördert die DFG momentan 13 Graduiertenkollegs, in denen Doktoranden und Doktorandinnen die Möglichkeit haben, ihre Arbeit im Rahmen eines koordinierten, von mehreren Hochschullehrern getragenen Forschungsprogramms durchzuführen. Absolventen von Graduiertenkollegs sind in der Regel umfassender qualifiziert und - laut DFG-Statistik - durchschnittlich zwei Jahre jünger als andere Doktoranden.

FORSCH

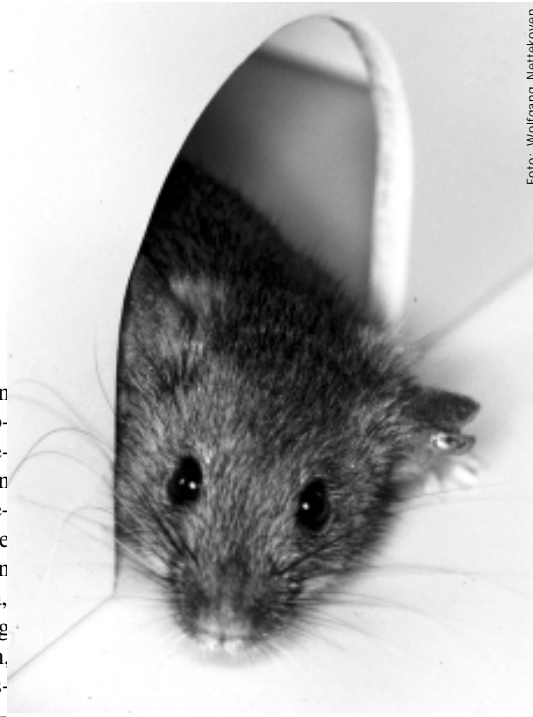


Foto: Wolfgang Neitekoven

Diese Maus wird in einem sog. Place Preference Test untersucht. Hier findet man heraus, ob ein Tier eine Substanz wie z.B. Kokain „mag“ oder nicht. Gewöhnlich mögen Mäuse die gleichen wie Menschen; deshalb spielt der Test in der Suchtmittelforschung eine wichtige Rolle.

Evolution und Biodiversität verstehen

Ausbildungsprogramm führt verschiedene Aspekte zusammen

Vor 210 Millionen Jahren erblickte eine neue Tiergruppe das Licht der Welt, die Evolutionsbiologen noch heute Rätsel aufgibt: Ganz plötzlich scheinen die Schildkröten aufgetaucht zu sein. Bis heute wurden kaum Fossilien von Übergangsformen gefunden – ganz anders als beispielsweise bei Vögeln, deren Entwicklung aus den Reptilien zahlreiche Funde von Zwischenformen belegen. Was ist der Grund? Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert an der Universität Bonn ein neues interdisziplinäres Graduiertenkolleg „Evolution und Biodiversität in Raum und Zeit“, das sich mit Fragen wie dieser beschäftigt. Ende April wurde es feierlich eröffnet.

Die ungeheuren Veränderungen, die mit der Evolution verbunden sind, betreffen zwar die Gestalt jedes einzelnen Organismus der Biosphäre. Sie finden aber im modernen Weltverständnis nur geringe Beachtung, da die meisten Vorgänge sehr langfristig – über viele Millionen von Jahren – ablaufen. Die moderne Evolutionsforschung hat wegen der fortschreitenden methodischen Spezialisierung der Wissenschaften sehr verschiedene Ansätze, die immer stärker auseinander streben.

Das Wissen um die Entstehung der Arten wird aus verschiedenen Informationsquellen abgeleitet. So verraten die Fossilfunde, zu welcher Zeit Tiere oder Pflanzen zum ersten Mal auftraten und wann sie ausgestorben sind. Merkmalsvergleiche zwischen heute lebenden Arten können Verwandtschaftsverhältnisse belegen.

Weitere Hinweise liefern Verhaltensforschung und - mit zunehmender Tendenz - Vergleiche der Erbsubstanz. Die Nutzung dieser unterschiedlichen Quellen führt aber nicht immer zu denselben Schlußfolgerungen. Das Graduiertenkolleg will deshalb die verschiedenen Aspekte der Evolutionsbiologie in Zoologie und Botanik sowie der Molekularen Entwicklungsbiologie – sie untersuchen rezente, d.h. noch lebende Organismen – mit der Paläontologie, die historische Zeugnisse aus Zeit und Raum liefert, zusammenführen.

Ein interdisziplinärer Abgleich fachspezifischer Erkenntnisse ist notwendig, um das Gesamtbild der Evolution und die jüngere Biodiversität besser zu verstehen. Daher sind die einzelnen Forschungsprojekte dort angesiedelt, wo ein Abgleich von mindestens zwei, wenn nicht mehr mit unter-

schiedlichen Methoden erhebenen Datensätzen erfolgen muß. Die Struktur des Graduiertenkollegs ermöglicht den Kollegiaten auch einen Einblick in jene Methoden, die im eigenen Vorhaben nicht zur Anwendung kommen. Somit sind in der interdisziplinären Zusammenarbeit einerseits ganz neue Aspekte zur Evolutionsforschung zu erwarten, andererseits erleben die Kollegiaten Ausbildung auf einem neuen Niveau. An der Universität Bonn sind die Voraussetzungen in einer ungewöhnlichen Konzentration gegeben: Neben der organismischen Biologie, die von vier Professuren - nämlich Systematik und Biodiversität der Pflanzen, Spezielle Zoologie, Systematik und Morphologie der Wirbeltiere, Evolutionsbiologie und Ökologie - vertreten wird, steht die Paläontologie ebenfalls mit vier Professuren für Wirbeltierpaläontologie, Invertebratenpaläontologie, Paläobotanik,

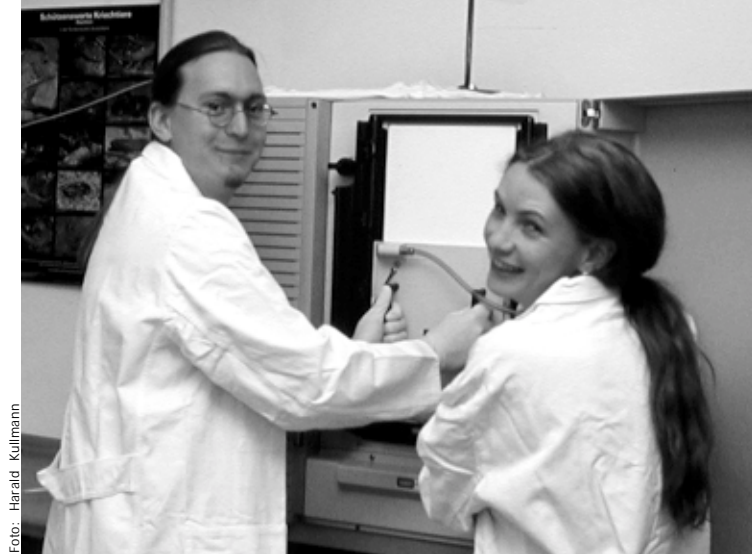


Foto: Harald Kullmann

Mikropaläontologie und Molekulare Paläontologie und die Molekulare Entwicklungsbiologie mit einer Professur. Sprecher des Graduiertenkol-

legs ist Professor Dr. Klaus Peter Sauer. Er gibt gerne Auskunft unter Telefon 0228/73-5123 oder E-Mail: kpsaue@uni-bonn.de FORSCH

Zwei „Docs“, für das Foto kurz bei der Arbeit am DNA-Sequenzierer gestört: Hier werden die zuvor an der PCR (Polymerase Chain Reaction)-Maschine vervielfältigten DNA-Stränge gelesen; Ziel ist die Rekonstruktion von Stammbäumen.

Am 15. Juli ist Anmeldeschluß für Sonderstudiengänge

... für den zum Wintersemester 2002/2003 beginnenden nächsten Weiterbildungs-Studiengang „**Master of Drug Regulatory Affairs**“ für Absolventen der Pharmazie, Biologie, Chemie und Medizin, die sich auf die Arbeit im Bereich Arzneimittel-Zulassung vorbereiten oder ihr Wissen darüber erweitern wollen. Der Studiengang kann in einem Zeitraum von ein bis drei Jahren berufsbegleitend absolviert

werden und schließt mit dem international anerkannten Mastertitel ab. Information: Deutsche Gesellschaft für Drug Regulatory Affairs (DGRA), Telefon: 0228/368 2646, E-Mail: dgra-bonn@t-online.de, Internet: www.dgra.de

... und für den internationalen Studiengang „**Deutsch-Italienische Studien**“, der 2002/2003 wieder Studierende aufnimmt. Er wird in

Kooperation der Universitäten Bonn und Florenz durchgeführt (Bonn: Magister Artium, Florenz: Laurea). Der Eignungstest findet am 20. Juli 2002 statt. Infos: www.uni-bonn.de >> Studium >> Studiengänge und Abschlüsse >> Deutsch-Italienische Studien sowie bei Prof. Dr. Willi Hirdt, Romanisches Seminar, Telefon: 0228/73-5053, Telefax: 0228/73-7257, E-Mail: W.Hirdt@uni-bonn.de

Historische Geographie als Brückenfach

Natur- und Kulturwissenschaft mit räumlich-historischer Perspektive

Unsere Landschaften sind gefüllt mit Elementen und Strukturen aus der Vergangenheit. Man kann sie als wichtige Informationsträger über vergangene Produktions-, Lebens- und Denkweisen verstehen. Wie geht man mit diesem reichen Erbe um? Die Historische Geographie befindet sich zur Zeit in einer Phase des personellen und konzeptionellen Umbruchs; Forscher und Hochschullehrer stehen vor der Frage, verstärkt in Richtung naturwissenschaftlicher Landschaftsgeschichte zu arbeiten, sich an ausdrücklich historischen und kulturwissenschaftlichen Diskursen zu beteiligen oder eher anwendungs- und berufsbezogene Arbeitsfelder weiterzuentwickeln.

Die Historische Geographie ist im besten Sinn ein Brückenfach an der Schnittstelle zwischen natur- und kulturwissenschaftlichen Disziplinen mit einer räumlichen und zugleich histo-

rischen Perspektive. In nahezu jeder Teildisziplin der Geographie, z.B. der Geomorphologie, der Bodenkunde, der Siedlungs- und der Agrargeographie kommt auch der historische

Ansatz zum Tragen. Welche Strukturen sind aus menschlichen Aktivitäten entstanden und warum, welche Auswirkungen haben sie gehabt, welche dauern bis heute an? So läßt sich extrem verkürzt das komplizierte Geflecht aus unterschiedlichen Ausrichtungen und Schwerpunkten benennen. Die Angewandte Historische Geographie schließlich will die Befunde in Planung und Umwelterziehung umsetzen in der Hoffnung, Fehlentwicklungen zu erkennen und künftig vermeiden zu können. Sie ist eine Stärke der mitteleuropäischen Historischen Geographie;; vor allem darüber kommt es derzeit zu einer „Rückkehr“ in die Geographie. Den Kern vieler entsprechender Aktivitäten bildete das Bonner Seminar für Historische Geographie. Um Landschaft als Archivalie bewerten zu können, müssen vielfältige Strukturen aufgenommen und in Verbindung gebracht werden. Moderne Geographische Informationssysteme-

me (GIS) erleichtern heute den klassischen Ansatz der Rekonstruktion aus Kartenmaterial. Wichtige landschaftsgeschichtliche Informationen vermitteln insbesondere Chroniken, Besitzverzeichnisse, Akten von früheren Behörden sowie die Namen von Siedlungen, Flur, Wald und Gewässern.

Landschaft als Archivalie...

Quellen sind auch Landschaftsgemälde, denn sie enthalten - obwohl laut Goethe „dem poetischen Geist des Malers entsprungen“ - konkrete Details vergangener Landschaftszustände. Ebenfalls einbezogen werden Ergebnisse der aufwendigen naturwissenschaftlichen Methoden wie z.B. der Radiokarbondatierung, der Pollenanalyse oder der Phosphatanalyse, die Ansiedlungen nachzuweisen hilft. Die Rekonstruktion von Stoffkreisläufen gehört ebenso zu den Themen wie die Prozesse der Landschaftsgestaltung im Feudalismus. Forschungen zur Klimageschichte machen Zusammenhänge wie „Klimaänderung – Agrarkrise – Hungerkrise – Gesellschaftskrise“ verständlich. Auch zu einem Kernbereich der Umweltgeschichte, der Verschmutzung von Wasser und Luft, erbringen historische Geographen zunehmend Beiträge.

...und dynamisches System

Wie geht man mit diesem reichen Erbe um? „Landschaft ist ein dynamisches System und ist es immer gewesen“, sagt Professor Dr. Winfried Schenk. Deshalb lautet seine Devise: Nicht Strukturen konservieren, sondern Zukunft gestalten. „Es gibt Naturschutz und Denkmalschutz – die Kombination hat nur eine schwache Lobby und keine institutionelle Verankerung“, beklagt er. Deshalb wurde vor allem in der Historischen Geographie das Konzept der Kulturlandschaftspflege entwickelt, das eine ganzheitliche Sicht auf die Landschaft fordert und gewachsene Landschaften als Potentiale für regionale Entwicklungen versteht. Genau hier sieht Professor Schenk das Angebot der Historischen Geographie an die Studierenden, Akzente zu setzen, schließlich marktfähige Methoden zu beherrschen, Ar-

Was historische Geographen in diesem Gemälde von Jan Siberechts (1660) sehen, ist keine Idylle: Die Hirtin liegt in einer durch intensive Beweidung zerstörten Landschaft mit Erosionsrinnen. Die Bäume sind durch das Abrupfen von Laub als Viehfutter ausgelichtet bzw. deformiert.

