

EINE NATURSCHUTZEXKURSION



**„Ich will mit dem Licht beginnen –
dem Licht von Guatemala“**

Miguel Angel Asturias

Der Tag fängt früh an im Nebelwald, zu einer Zeit, zu der er seinem Namen alle Ehre macht; sich der undurchdringliche Nebel zwischen den Bäumen verfängt und die Feuchtigkeit die nächtliche Kälte ablöst. Durch das verschwommene Nirgendwo hallt aus der Ferne das klägliche Jammern der Brüllaffen und verliert sich im Dickicht des Unterholzes. Vogelstimmen beleben die gespenstische Stille, 5.30 Uhr, die wehmütigen Rufe des Quetzal – oder war es ein Trogon? – wecken den

Tag. Langsam gewinnt die Sonne an Kraft, treibt den Nebel vor sich her, bis sich nur noch kleine Tröpfchen im dichten Moos festhalten können, Moos, das die heimtückischen Dornen der Stämme und Äste noch heimtückischer verbirgt.

In den ersten Sonnenstrahlen, die ihren Weg durch das dichte Blätterdach finden, funkeln die aufragenden Farnpflanzen in der klaren Luft. Der Spuk hat ein Ende. Die Sonne verteilt ihre Wärme – trotz der Höhe über 30 °C – und ruft die Stimmen des Tropenwaldes. Insektenbrummen und Vogelgezeter antworten.

Interdisziplinäres Teilnehmerfeld

Die diesjährige Auslandsexkursion vom Zentrum für Naturschutz führte in das kleine mittelamerikanische Land Guatemala. Am 1. April 1998 brach eine Gruppe von 23 StudentInnen aus den Fachbereichen Biologie, Geographie, Forst- und Agrarwissenschaften unter der Leitung von Prof.Dr. M.Mühlenberg und mit Hilfe von Frau Dr. J.Slowik, sowie einer kleinen Gruppe von Botanikern unter der Leitung von Dr. H. Förther aus München, zu einem vierwöchigen Aufenthalt in Guatemala auf, um an einem konkreten Beispiel Einblick in den internationalen Naturschutz zu bekommen. Dazu verbrachten wir die ersten zwei Wochen auf der biologischen Station „Proyecto Ecológico Quetzal“ in Verapaz – dem Land des wahren Friedens. In Arbeitsgruppen sollten Kriterien und Indikatoren erarbeitet werden, mit denen das Projekt in Zukunft seine Erfolge und Mißerfolge quantifizieren kann.

Das Projekt Eco-Quetzal (derzeitiger Leiter ist David Unger) wurde 1990 ins Leben gerufen, nachdem ein Jahr zuvor eine Studie von David Unger und Prof.

Mühlenberg, unterstützt durch den Landesbund für Vogelschutz, festgestellt hatte, daß sich in der Sierra Yalijux bei Cobán eine überlebensfähige Population des Quetzal (Nationalvogel und Währung von Guatemala) in einem 70 qkm umfassenden Gebiet von Nebelwald existiert. Mittlerweile ist schon ein Drittel der Fläche gekauft und unter Schutz gestellt worden. War es 1990 noch ein reines Nebelwald-Schutzprojekt, so ist es heute das erste Projekt Guatemalas, das Naturschutz und Entwicklungshilfe miteinander verbindet. Es steht nicht mehr unter deutscher Schirmherrschaft, sondern wird jetzt von einem eigenen lokalen Verein, BIDAS, geleitet. Der Nebelwald ist ein immergrüner Regenwald der tropisch-subtropischen Gebirgsstufe, der durch häufige Nebelniederschläge und Epiphytenreichtum gekennzeichnet ist. Von den 500–800 Arten in Guatemala lebenden Vogelarten sind 180 in den Nebelwäldern beheimatet.

Die Charakterart der Nebelwälder ist der Quetzal. Dieser Vogel ist etwas kleiner als eine Krähe, wobei das Männchen einen bis zu 60 cm langen Schwanz hat und vor allem durch seine Farbenpracht auffällt: Sein leuchtend grünes Gefieder kontrastiert mit dem rot strahlenden Bauch und den weißen Unterschwanzdecken. Die Nebelwälder Guatemalas liegen in über 1500 m Höhe. Im Projektgebiet wurden die früher in tieferen und fruchtbareren Lagen heimischen Q'eqchi – indigenas, von den Großgrundbesitzern in höhere Lagen verdrängt. Zur Selbstversorgung bauen sie Mais an den Steilhängen an, die sich jedoch für die traditionelle Anbauart nicht eignen. Durch Erosion gibt es Bodenverluste, und die Q'eqchi sind gezwungen, Nebelwald zu



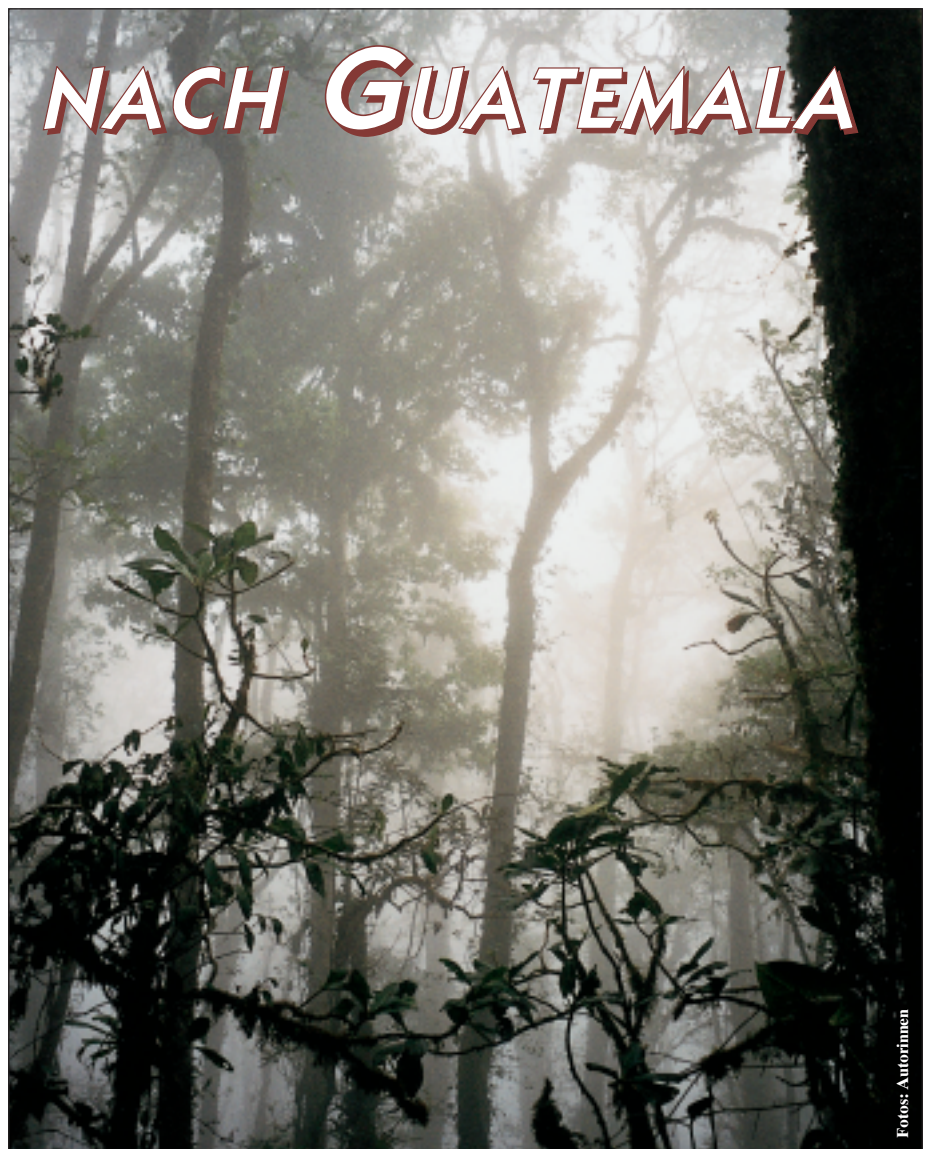
roden, um neues Anbaugelände zu erschließen. Ein Großteil der Projektaktivitäten zielt darauf ab, mit den Bauern zusammen Wirtschaftsformen zu entwickeln, die den Boden schützen und bessere Erträge versprechen. Dadurch, daß einzelne Projektmitarbeiter Q'eqchi sprechen können, gelang es das Vertrauen der campesinos zu erwerben. So war es möglich, Alternativen auszuarbeiten, ohne die Fehler früherer Entwicklungshilfeprojekte zu wiederholen, bei denen versucht wurde, mit westlichen Maßstäben lokale Probleme zu lösen, ohne die einheimische Bevölkerung einzubeziehen. So verpflichtete sich heute die Gemeinde von Chicacab freiwillig, ihren umfangreichen Waldbesitz nicht mehr anzutasten. Ein weiterer Schwerpunkt des Projektes liegt in der Einführung des Ökotourismus. Die campesinos nehmen Wissenschaftler und Touristen auf und werden pro Essen und Übernachtung bezahlt. Doch stellt sich hier die Frage, ob dadurch nicht zu stark in die Lebensgewohnheiten und sozialen Strukturen der indigenas eingegriffen wird.

In Cobán, der Bezirkshauptstadt von Alta Verapaz befindet sich das Projektbüro, wo wir am zweiten Tag unserer Reise David Unger, den Leiter der biologischen Station, trafen. Nach einer kurzen Begrüßung und Planung der nächsten Tage nutzten wir noch einmal die Gelegenheit uns mit Proviant und „lebenswichtigen“ Utensilien, wie Toilettenpapier und Kohletabletten, einzudecken. Um fünf Uhr morgens ging's dann am nächsten Tag mit einer Art Viehtransporter hinauf in die Berge. Ab Chamil gab es keine Straßen mehr und wir mußten den Aufstieg nach Chicacab zu unseren Familien zu Fuß bewältigen. Gegen Bezahlung boten die Q'eqchi an, unser Gepäck zutragen. Hatten einige doch Skrupel diesen ja doch etwas ungewohnten Dienst in Anspruch zu nehmen, bereuten sie es spätestens nach dem ersten Berg. War doch einer unser Führer, Alfonso, vielleicht sieben Jahre alt und durch seine Kinderlähmung stark gehandikapt, doppelt so schnell wie wir mit dem Gepäck und unserer schlechten Kondition.

Jeweils drei Studenten wurden einer Bauernfamilie zugeteilt, wobei eine/r davon Spanisch sprechen konnte, um das Nötigste zu regeln und vielleicht auch ein bißchen mehr als nur Danke und Bitte bzw. bantyo und banu usilal zu sagen.

In einem Wohnhaus befinden sich Küche und Schlafplätze gleich nebeneinander, oftmals nur durch eine „Wand“ getrennt. Das Dach und die Wände sind vom Rauch des Feuers schwarz gefärbt, weshalb die Q'eqchi es auch liebevoll „La negrita“ nennen. Es gibt weder Elektrizität noch fließendes Wasser.

Meist können nur die Männer Spanisch. So war der Zugang zu den Frauen ziemlich schwierig, da diese die meiste Zeit des Tages in der Küche verbrachten, um



Fotos: Autorinnen

allein mindestens fünf Stunden für das Mahlen des Mais für Tortillas und Kaffee zu verbringen. Die Kinder hingegen lernen in der Schule Q'eqchi und Spanisch. Nachdem wir uns mit unseren jeweiligen Gastfamilien bekanntgemacht hatten, trafen wir uns nachmittags auf der biologischen Station wieder, um mit David die weitere Planung vorzunehmen. Wir wurden in Arbeitsgruppen eingeteilt, wobei schwerpunktmäßig Themen zum Quetzal angeboten wurden, wie z.B. Quetzalhearing, Nestbaum-Suchen und Biomonitoring. Andere Gruppen beschäftigten sich mit Luftbildauswertungen und landwirtschaftlichen Themen.

Einige StudentInnen konnten sich nicht so recht in ihre Familien integrieren, da sie sich entweder nicht mit ihnen verständigen konnten, oder zu große Probleme mit deren Lebensgewohnheiten hatten. Zudem wurden viele krank, was einerseits mit dem einseitigen und vitaminarmen Essen zusammenhing oder Moctezuma sein Bestes dazutut. So wurde der Zuzug auf die biologische Station immer größer und sie verwandelte sich bald in ein Dschungellazarett. Zum Abschied

veranstalteten die Lehrerinnen aus dem Dorf für uns einen Folklore-Abend. Eine Gruppe von Q'eqchi-indigenas trugen zweitausend Jahre alte Tänze vor, dazu gab's traditionelle Musik und box. Später drangen dann heiße lateinamerikanische Rhythmen aus dem Kassettenrecorder und es wurde getanzt. Am nächsten Morgen ging's dann zurück nach Cobán, wo wir eine zweitägige Pause einlegten, um uns auszukurieren und um die vielen Erlebnisse zu verarbeiten. Bevor es zu unserer nächsten Station weiterging hielten wir noch ein Seminar ab, in dem die Ergebnisse unserer Arbeitsgruppen vorgelesen wurden und über die Vor- und Nachteile des Projekt Eco-Quetzal diskutiert wurde.

Am 15. April verließen wir dann das Hochland von Alta Verapaz mit einem selbstorganisierten Bus inklusive Busfahrer, Ayudante und einer ganzen Menge Marimba- und Cumbia-Kassetten. Unser nächstes Ziel lag im tropischen Tiefland, am Lago Izabal. Die schwüle, flimmernde Hitze hieß uns willkommen, als wir unser Gepäck und die Verpflegung für die nächsten drei Tage zur biologi-

schen Station schleppten. Neugierig wurden die Schritte immer schneller, bis die Station, idyllisch zwischen Grasland und Regenwald vor uns lag. Bei Temperaturen zwischen 33°C am Tag und 28°C in der Nacht und der Vielzahl von fliegendem und krabbelndem Getier, hatte man die Fenster sowie die Türen mit Fliegengitter abgedichtet. Dennoch teilten wir unseren Schlafplatz mit hungrigen Moskitos, überdimensional großen Kakerlaken und einem Skorpion, welcher helle Aufregung verursachte, und trotz großräumiger Suchaktionen im Hinterhalt verborgen blieb. Bei unseren Exkursionen in den immergrünen Tieflandregenwald trafen wir auf eine bunte Vogelwelt, Waschbären und Brüllaffen – wenn auch nur aus der Ferne – und einer Vielzahl von Insekten. Während einer „Nachtexkursion“ (dunkel wird es schon um kurz nach 18 Uhr) starteten funkelnde Spinnenaugen aus allen Schichten des Waldes in unser Taschenlampenlicht. Eine Begegnung der besonderen Art hatten wir mit einer Libelle, deren 20 cm große Flügelspannweite und besonders ihre Mundwerkzeuge und riesige Komplexaugen an einen Science-Fiction-Film erinnerten. Die ersehnte Dusche nach all dem Abenteuer mußte stets schweißtreibend verdient werden, ca. zwei Stunden am Tag wurde von uns Wasser in den Reservekanister gekurbelt. Unter dem Moskitonetz liegend, begleitete uns der Zikadenlärm in den Schlaf.

Früh am Morgen ging die Reise weiter, quer durch das Land, immer Richtung Westen. Um neben dem Naturerlebnis auch das kulturelle Erbe des Landes nicht ganz zu vernachlässigen, besuchten wir die Stelen von Quirigua, eine Maya-Stätte der späten Klassik (600–900 n. Chr.). Es war schon spät, als sich unser Bus über die holprigen Pisten unserem nächsten Ziel, einer Finca nahe des Örtchens San Lucas Toliman am Atitlan-See,

näherte. Mit der Dunkelheit kam Unruhe auf, weil zwei Monate zuvor Touristinnen in diesem Gebiet überfallen wurden. Daher erhielten wir in einem kleinen Örtchen zu unserem Schutz eine Polizei- und Militäreskorte. Diese sollten wir während der ganzen weiteren Reise nicht mehr loswerden, an jeder Zuständigkeitsgrenze wartete schon der nächste Begleitschutz auf uns. Die Finca Sto. Tomas Panchuj ist als privates Naturschutzgebiet anerkannt. Neben dem Anbau von Palmen, Kaffee und Pikaja bleiben große Trockenwaldareale erhalten. Momentan besteht eine Zusammenarbeit des Besitzers mit der Universität von Guatemala City, deren StudentInnen die Finca als Exkursionsziel besuchen. In Zukunft soll das Gebiet mit seiner botanischen Artenvielfalt, den Papageienschwärmen und leuchtenden Schmetterlingen für den Öko-Tourismus geöffnet werden. Von dort aus fuhren wir zum Atitlan-See, dessen 125 m² große Wasserfläche von drei gigantischen über 3000 m hohen Vulkankegeln eingerahmt wird. Nach einer Nacht unter freiem Himmel – bzw. dem Moskitonetz – holperte unser Bus weiter über die staubigen Pisten Richtung Monterrico an der Pazifikküste.

Entspannung mit Lerneffekt

In dem kleinen Hotel direkt am schwarzen Lavastrand, zwischen Pool und Hängematte kam richtige Urlaubsstimmung auf. Aber natürlich ging auch die Arbeit weiter. Wir besuchten die Naturschutzorganisation CECON, die sich für den Schutz der Küste und der Mangroven einsetzt. Besonders populär ist der Schutz der Meeresschildkröte. Es ist bereits gelungen, die Jagd auf die begehrten Schildkröteneier zu kontrollieren, indem das Projekt abgegebene Eier bezahlt und eine Quittung ausstellt. Der restliche Teil der Eier darf unter Vorlage der Quittung verkauft werden. Auf der Station werden

die Eier in speziellen Brutkammern ausgebrütet; dabei ist auf eine genaue Temperierung zu achten, da das Geschlechterverhältnis nur bei einer Temperatur zwischen 28°–30°C ausgeglichen ist. Nach 50–70 Tagen schlüpfen die Schildkröten und werden noch am selben Tag ausgesetzt. Jährlich gelangen so 8000 Schildkröten ins Meer. Der Schutz von erwachsenen Schildkröten stellt ein größeres Problem dar. Obwohl der Mord eines erwachsenen Tieres kaum reparabel ist (die Geschlechtsreife wird erst nach vielen Jahren erreicht), wurde den Fischern zur Auflage gemacht, Schildkrötenklappen einzuführen. Neben den Meeresschildkröten zieht das Projekt noch Kaimane sowie Leguane auf.

Auf einer Bootsfahrt lernten wir die Ökologie der Mangrovenwälder kennen. Besonders auffällig sind die Luftwurzeln der Mangroven, die durch den hohen Wurzeldruck die Salzaufnahme verringern können. Außerdem haben sie spezielle Salzdrüsen entwickelt. Die Mangroven bieten dem Botaniker nicht viel Abwechslung, jedoch ist die Fauna äußerst artenreich; neben vielen Zugvögeln, die den Schilfbewuchs als Lebensraum nutzen, findet man den außergewöhnlichen Schlammpringer, einen amphibisch lebenden Fisch. Bedroht ist das empfindliche Ökosystem vor allem durch den sinkenden Wasserspiegel, der eine Folge des Reisanbaus im Hinterland ist. Gelangt Sauerstoff in den Schlick, entsteht für die Bäume giftiger Schwefelwasserstoff. Um dieses einzigartige Ökosystem auch in Zukunft erhalten zu können, ist das Verständnis und die Zusammenarbeit mit der Bevölkerung nötig. Langsam erlosch die Sonne am Horizont und machte dem südlichen Sternenhimmel platz; und am Strand, unter dem Kreuz des Südens, feierten wir Abschied.

Cornelia Preidl
Kerstin Schniederkötter

FESTKOLLOQUIUM „WALD-HOLZ-HOLZWERKSTOFFE-BINDEMittel-PILZE-ENZYM“ ANLÄSSLICH DES 60. GEBURTSTAGES VON PROF. DR. ALOYS HÜTTERMANN

Am 3. September 1998 wurde Prof. Dr. Hüttermann 60 Jahre alt. Aus diesem Anlaß veranstaltete das Institut für Forstbotanik ein Festkolloquium. Prof. Hüttermann hat seit 1989 die Professur für Technische Mykologie am Institut inne.

Die Eröffnung erfolgte durch die Institutsdirektorin Prof. Dr. Andrea Polle. Sie überreichte Prof. Hüttermann zwei Bücher*, die zu seinen Ehren zusammengestellt wurden. Die Bücher enthalten die im folgenden erwähnten Vorträge; darüber hinaus aber noch weitere Artikel, die sich mit neuen „Ansätzen in der

Waldökologie“ und der „Biotechnologie des Holzes“ beschäftigen.

Der Dekan der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie, Prof. Dr. Friedrich Beese, lobte die soliden naturwissenschaftlichen Kenntnisse Prof. Hüttermanns, seine Bereitschaft, unkonventionell, originell und innovativ über Grenzen hinaus zu forschen sowie dessen Eigenschaft, sich bisweilen kämpferisch für die Belange der Fakultät einzusetzen. Weiterhin unterstrich Prof. Beese die Auslandsbeziehungen von Prof. Hüttermann – besonders nach Israel und China –, diverse Gutachtertätigkeiten und bedeutende Ehrenämter des Jubilars.

Der nächste Redner war Prof. Dr. Edmone Roffael, der über die historische Entwicklung von Holzwerkstoffen, Holznutzung – insbesondere im Hinblick auf die industrielle Verwertung im Bereich der Faserplatten – und über Bindemittel als die „Arbeitspferde“ der Holzwerkstoffindustrie sprach. Prof. Roffael stellte heraus, daß Deutschland in der Span- und MDF-Plattenindustrie an 1. Stelle steht: Es werden hier ca. 25% der MDF-Platten (mitteldichte Faserplatten, bekannt als Arbeitsplatten in der Küche) sowie Spanplatten ganz Europas hergestellt. In den letzten 7 Jahren läßt sich dabei eine Produktionssteigerung um 300%

feststellen. Auch aus Kostengründen hat das industrielle Interesse an natürlichen Bindemitteln - im Gegensatz zu den üblichen synthetischen Harzen aus Erdöl und Erdgas - stark zugenommen. Bei der Suche nach haltbaren, wasserunlöslichen und industriell nutzbaren „Holz-zu-Holz-Bindungen“ fand Prof. Hüttermann heraus, daß Lignin durch Spaltung der Sulfonate reaktiviert wird. Mit der Entdeckung pilzlicher Enzyme und der weiteren Entwicklung wesentlicher Ansätze zur Verarbeitung dieser natürlichen Bindemittel schuf Prof. Hüttermann die Grundlagen für die Nutzung technischer Lignine.

Dr. Dix vom Fraunhofer Institut für Holzforschung in Braunschweig stellte anschließend Ergebnisse eines mit Prof. Hüttermann gemeinsam durchgeführten Forschungsvorhabens vor: Es galt herauszufinden, welche Zusätze bei der Herstellung von Spanplatten mit modifizierter Stärke als Bindemittel eingesetzt werden können. Stärke allein hat als Bindemittel diverse Nachteile, so u.a. geringe Bindeeigenschaften, hohe Viskosität, eine große Neigung zum Quellen. Es gelang, durch Zugabe von Tannin (Gerbstoffen) und den Teilabbau von Stärke durch Amylose ein sprühfähiges Bindemittel zu entwickeln. Dadurch können Spanplatten mit einer hohen Querkraftfestigkeit, geringer Quellungsbereitschaft sowie einem gesenkten Formaldehydgehalt hergestellt werden.

Im Anschluß an Dr. Dix brachte Dipl. Chem. Hüttermann junior eine humorige Erklärung des Erfolgs seines Vaters und gleichzeitig eine gut verständliche Darstellung des chemischen Hintergrundes der Ligninaktivierung. Hüttermann jun. hat auf Anregung seines Vaters herausgefunden, daß Lignin mit sich selbst oder anderen Stoffen durchaus polymerisiert - allerdings ist bislang unklar, auf welche Art und Weise dieses passiert. Dennoch ist ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg der biologischen Abbaubarkeit von Kunststoffen durch Polymerisation und Copolymerisation von Lignin gemacht.

Aus Dresden von der Technischen Universität kam der nächste Redner, Prof. Dr. Kühne vom Institut für Holz- und Papiertechnik. Er befaßte sich mit den Zukunftsperspektiven der Holzwerkstoffe in bezug auf die Forschung. Der Bedarf an tragenden, verkleidenden und dämmenden Elementen wird bis zum Jahr 2003 voraussichtlich um 12-14% im Innenausbau, um 7-8% im Möbelbau und um 30-35% im Bauwesen steigen. Diese Prognosen bedeuten für die zukünftige Forschung eine Herausforderung: Erreicht werden soll eine maximale Wertschöpfung, indem sich die Forschenden von traditionellen Forschungsinhalten und -methoden lösen und zunehmend interdisziplinär arbeiten. Prof. Kühne entwarf dazu ein richtungsweisendes 3-Punkte-Programm.

Dr. Vokkert, ehemaliger Umweltbeauftragter der Evangelischen Kirche Deutschland, hielt ein Plädoyer für einen Dialog zwischen praktischer Naturwissenschaft und ökologischer Theologie. Er würdigte die von Prof. Hüttermann betriebene historisch-kritische Exegese des Alten Testaments, in der er das Boden- und Eigentumsrecht sowie die Reinheitsverordnungen der alten Israeliten von vor 4000 Jahren hinsichtlich ihres ökologischen Grundverständnisses untersucht hat.

Prof. Dr. Wulf von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Braunschweig betonte die wichtige Rolle der Pilze in der angewandten Mykologie bzw. der Pathologie in ihrer Eigenschaft als Destruenten von Waldbäumen, die Stoffe in den Lebenskreislauf des Waldes zurückführen.

Den letzten Vortrag hielt Prof. Dr. Dr. Schell vom Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung aus Köln. Prof. Schell setzte sich mit dem Sinn der Biotechnologie auseinander. Langfristig sei eine Korrelation zwischen landwirtschaftlicher Produktivität und Umwelterhaltung nötig. Grundsätzlich bleibe jedoch die Pflanzen-Biotechnologie als Ernährungsgrundlage bedeutsam.

Abschließend dankte Prof. Hüttermann für die Ausgestaltung seines Geburtstages und erwähnte den „Raphael-Effekt“, den er in seinem Leben immer wieder festgestellt habe: wie in der Bibel der



Foto: red

Erzengel Raphael seien ihm spontan und unerwartet Menschen begegnet, die ihn ein Stück seines Lebens begleitet und ihm geholfen haben, ohne dafür Dank oder Gegenleistung zu erwarten.

Karin Lange/red

* Moderne Ansätze in der Waldökologie. Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme, Reihe A, Bd. 154, Selbstverlag 1998, ISSN 0939-1347. Bestellung über FZWÖ, Büsingenweg 1, 37077 Göttingen; 15,- DM

Ansätze in der Biotechnologie des Holzes, Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Versuchsanstalt, Bd. 124, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main 1998. ISBN 3-7939-5124-3; 35,- DM.

Sagt man Teppich

über
40 Jahre
Orientteppich-
erfahrung
sprechen für
uns

meint
man

**Große
Auswahl**
Orient-,
Nepal-,
Gabbah-,
Berber-
Teppiche
in unserem
Gewölbekeller

WOLLEMANN

GÖTTINGEN
AM WILHELMSPLATZ
TELEFON 05 51 / 48 40 68