

Albertus-Magnus-Tag: 15.11.2025

Bionik: über Gottes Schöpfung nachdenken zur Lösung technischer Herausforderungen

Die kath. Hochschulverbände unter Federführung des KAR nutzten erstmals wieder Dom und GV-Aula, um des großen Universalgelehrten der kath. Kirche zu gedenken.

Pater Georg Scholles skizzierte in der Predigt die Vita des Heiligen und



seine Verdienste. Im Festvortrag führte Prof. Baars in die Geschichte und die Definition von BIONIK ein und grenzte es zu anderen Forschungsrichtungen ab. Demnach wird Bionik im Englischen auch „Biometrics“ genannt und bezieht sich auf Mechanismen in der belebten Natur (Pflanze / Tiere), die es zu entdecken gilt, um techn. Herausforderungen im Alltag zu meistern.

Den Studiengang gibt es in Bremen seit etwa 20 Jahren. Ca. 35 Studenten/Semester werden zum Bachelor geführt. Forschungsgegenstände werden entweder gesucht bei technischen Herausforderungen (pull) oder entdeckt beim Untersuchen von belebten Gegenständen (push).

Als erstes Beispiel für diesen Forschungsprozess nannte Baars die Entwicklung einer Flugzeugtragfläche, die man nach dem Vorbild der Flügel von größeren Vögeln konstruiert hat (vorn stumpf, hinten spitz). Erkenntnisse der Strömungslehre (erstmals Leonardo da Vinci) verdeutlichen, warum sich in der Natur gerade diese Flügelform entwickelt hat. Auch die Konstruktion des „Winglets“ am Ende einer Flugzeugtragfläche wurde durch Strömungslehre begründet und bei den Schwingen des Adlers abgeguckt.

Beobachtungen der belebten Welt kombiniert mit Gesetzen der unbelebten Welt (Physik, hier Strömungslehre) ließen Forscher auch entdecken, dass die fein gezahnte Haut des Haifisches den Reibungswiderstand im „Fluid“ um ca. 3% sinken lassen, denn es werden „turbulente“ Strömungen erzielt. Man kam auf die Idee, die Außenhaut von Flugzeugen mit einer entsprechend nachgebildeten Folie zu spannen, um Treibstoffkosten zu sparen. Allerdings erwies sich diese Anwendung als nicht

wirtschaftlich, weil die Einsparungskosten geringer waren als die Anwendungskosten (bei derzeitigen Kerosinpreisen, Anm. des Verfassers).

Bei den Klettverschlüssen war es anders: der Erfinder G.d.Mestral bildete die Oberfläche einer Klette nach und erfand den berühmten Verschluss, der sich einfach und unendlich oft wiederholbar öffnen und schließen lässt. De Mestral starb als Multimillionär.

In der anschließenden Diskussion kam daher die Frage auf, wie heute geforscht wird. Prof. Baars forscht bis zu bestimmten Stadien „open source“, d.h. Grundlagenforschungen im Sinne der Abstraktion sind öffentlich. Die Phase des Transfers ist Sache der Erfinder, die sich i.d.R. eine erfolgreiche Anwendung patentieren lassen (und sehr reich werden können).

Bionik ist eine Disziplin, die sich wie alle Naturwissenschaften eines „atheistischen Blickes“ auf die Schöpfung bedient. Albertus Magnus hat die „geschaffenen Dinge“ aber auch immer mit Blick auf den Schöpfer verbunden.



Moderator Franz Kampmann zitierte den Universalgelehrten an dieser Stelle: „Die Macht des Schöpfers bringt das geschaffene Ding hervor, seine Weisheit gestaltet es, seine Güte ordnet es.“ Bionik lässt den Menschen teilhaben an der Gestaltung (Transfer durch menschliche Weisheit) und an der Ordnung der Dinge (Anwendung). Dabei dient die Anwendung durch den Menschen nicht immer dem Gemeinwohl (Güte), sondern in erster Linie dem Erfinder (Patentinhaber) und den Individualinteressen der Patentnutzer. So unterliegt jede Erfindung der Gefahr des „Dual Use“: es gibt z.B. sowohl Passagier- wie Kampfflugzeuge.

Der Erfindergeist des Menschen hat dann auch dazu geführt, dass die Schöpfung reagiert: Klima- und umweltbedingt verändern sich und verarbeiten Ökosysteme: so ist das im letzten Jahrhundert stark ansteigende Artensterben nach Ansicht von Prof. Baars ein erheblicher Verlust auch für den Fundus, aus dem der biometrischen Forschungsbereich schöpfen kann.

Prof. Baars überlegt, in den kommenden Semestern seinen Studenten auch ein Seminar anzubieten, das sich auf ethische Fragen zum Umgang mit den biometrischen Erkenntnissen fokussiert. Es ist zu vermuten, dass dies auch Albertus Magnus ein Anliegen gewesen wäre: Forschung und dem Umgang damit zur größeren Ehre Gottes.



Die Veranstaltung wurde wie in den Vorjahren bereichert durch das Musiker-Duo Heinz-Jacob Spelmans (Klavier) und Johannes Kohlhaus (Flöte). Es kam sogar zu einer Uraufführung mit Bariton Ralph Lehmkuhler, der eine neu komponierte Variation von „Gaudeamus igitur“ eindrucksvoll mit Gesang bereicherte.



Ein gemeinsamer Imbiss mit guten Gesprächen in der Kantine des Generalvikariats rundete diesen interessanten Abend ab. Unser Dank gilt insbesondere dem Hausmeister, Herrn Hagedorn, der sich bis zum Ende der Veranstaltung sehr gut um die Gruppe bemühte.

Text: Franz Kampmann

Bilder: Michael Herforth