

Algen, Moose, Blütenblätter und Nektardrüsen

Prof. Volker Wissemann sprach in Vorlesungsreihe zur Dinosaurier-Ausstellung zum Thema »Die Erde wird bunt!«

Gießen (vo). Was alles musste auf dem Weg von der Alge zum Apfelbaum passieren, damit die Erde so bunt werden konnte wie wir sie kennen, in ihrer ganzen Vielfalt der Pflanzen, ihrer Farben, Formen und Düfte? Darum ging es am Montag im Vortrag von Prof. Volker Wissemann, der die Vorlesungsreihe des Botanischen Instituts der Universität unter dem Titel »Die Erde wird ...« begleitend zur Dino-Ausstellung organisiert.

Der Tod gehört zum Leben. Pflasterten also Leichen den Weg der Evolution von Anfang an? Mitnichten, so Wissemann. Bei der Vermehrung durch Zellteilung leben die neu entstandenen Individuen weiter. »Leichen« bildeten sich erst sehr lange nach der Entstehung des Lebens, als die ersten Vielzeller Tochterorganismen hervorbrachten und dabei selbst zugrunde gingen.

Die Vorläufer der Pflanzen lebten im Wasser. Um das Land besiedeln zu können, war laut Wissemann eine ganze Reihe von Voraussetzungen erforderlich. So mussten die Lebewesen in der Lage sein, sich selbst zu ernähren. Dies schafften bereits die Algen, indem sie Bakterien in sich aufnahmen, die das Sonnenlicht in Energie umwandeln konnten. Gebraucht wurde außerdem zum Beispiel die Fähigkeit, Nährstoffe zu speichern sowie Wurzeln zum Erkennen der Schwerkraft und zur Verankerung in der Erde.

Die ersten Landpflanzen waren die Moose, aber erst die Farne ent-



Auch Wiesenkerbel, präsentiert von Prof. Wissemann, sorgt dafür, dass die Erde bunt wird. (Foto: vo)

wickelten eine Außenschicht, um die Verdunstung besser zu regulieren, Wurzeln, die aktiv Wasser aufnehmen, und Gewebe, das es in die Höhe leitet. Ein neuer Lichtrezeptor musste hinzukommen, damit Farne auch im Schatten der mittlerweile entstandenen größeren Blü-

tenpflanzen überleben konnten. Auf eine Klarstellung legte Prof. Wissemann besonderen Wert: »Die Pflanzen, speziell die Entstehung der Blütenpflanzen statt der Farne, sind nicht schuld daran, dass die Saurier ausgestorben sind!«

Die sexuelle Fortpflanzung mit Blüten und Samen begann mit den Nacktsamern, vertreten bei uns vor allem durch die Nadelbäume, und zwar mit Zapfen als Blütenorgan, das vom Wind bestäubt wird.

Die Bedecktsamer zeigten zwei Neuerungen: Früchte, die den Samen einhüllen, und die Koevolution mit Tieren, die zum Bestäuben gebraucht wurden. Um sie anzulocken, bildeten sich zusätzlich zu Narben und Staubgefäßen Blütenblätter und Nektardrüsen. Der Nektar, der zu einem großen Teil aus Zucker besteht, muss richtig dosiert sein: »Genug für die gute Laune, aber so sparsam, dass das Tier mehrere Pflanzen besucht«, so der Referent.



Attraktiv für Bestäuber werden Blüten außerdem durch Pollen, Duft oder Aasgeruch, Farben, die Stetigkeit eines zuverlässigen Angebots, die Wärme, mit der Insektenfallen ihre Besucher anlocken, oder die Vortäuschung falscher Tatsachen, nämlich die Nachahmung von Sexualpartnern. Außer Insekten wie Fliegen, Bienen und Falter kommen vor allem Fledermäuse und Vögel, speziell Kolibris, als Bestäuber in Frage. Eine immer höhere Spezialisierung erfolgte im Lauf der Evolution. Bestimmte Pflanzen und Tiere haben sich so einander angepasst, dass die einen ohne die anderen nicht überleben.

Ausbreiten können sich Samen im Wind mit Hilfe von Flugorganen wie Löwenzahn oder Ahorn, durch das Wasser oder auch mit Hilfe von Tieren oder Menschen.

Fortgesetzt wird die Vorlesungsreihe am 31. Mai von Prof. Hans-Georg Frede mit dem Thema »Die Erde wird warm! Klimaerwärmung und die Lebensgrundlage Wasser«.