

KULTURBERICHT THEMA

NATURWISSENSCHAFTLICHE MUSEUMSLANDSCHAFT OBERÖSTERREICH

IN ZUSAMMENARBEIT MIT DEM OÖ. MUSEUMSVERBUND



Autoren des Themenhefts:

Aescht, Erna, Dr.
Aubrecht, Gerhard, Dr.
Baumgartner, Franz, Mag.
Gusenleitner, Fritz, Mag.
Jerger, Thomas, Mag. MAS
Kotschwar, Sandra, Mag.
Kraml, Amand, P. Mag. Dr.
Malicky, Michael, DI
Pfosser, Martin, Dr. DI
Priemetzhofer, Franz, Mag.
Weigl, Stephan, Mag.

Unser besonderer Dank gilt dem Autorenteam – insbesondere dem Team des Biologiezentrums der Oö. Landesmuseen – das sich bereit erklärt hat, an der Gestaltung dieses Themenhefts maßgeblich mitzuwirken.

Medieninhaber: Land Oberösterreich
Herausgeber: Landeskulturdirektion, Promenade 37,
4021 Linz, Tel. 0732/7720-15491
E-Mail: k.post@ooe.gv.at
Leiter: Hofrat Dr. Reinhard Mattes
Redaktion: Dr. Elisabeth Mayr-Kern
Gestaltung: Reinhold Brendel; Lektorat: Helmut Feifer
Inhaltliche Konzeption: Oö. Museumsverbund,
Mag. Thomas Jerger MAS
Druck: Krammer Repro Flexo Print GmbH, 4021 Linz

Naturwissenschaftliche Museumslandschaft Oberösterreich

Landeshauptmann Dr. Josef Pühringer



Foto: LPD

Rund 285 Museen und Sammlungen in unserem Bundesland zeugen von der kulturellen Vielfalt in unserem Land. Welche besondere Bedeutung naturkundliche und naturwissenschaftliche Museen und Sammlungen in unserem Land haben und wie diese insgesamt unsere Kulturlandschaft mitprägen, zeigt sich im vorliegenden Themenheft des Oö. Kulturberichts, das in bewährter Weise vom Oö. Museumsverbund erstellt wurde.

Naturwissenschaftliche Museen verlangen – wie das die Bezeichnung schon verrät – nach wissenschaftlicher Einrichtung, nach fachkundiger Auswahl und Konzeption. Mit dem Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, dessen Sammlungsgeschichte bis in das Jahr 1833 zurück-

reicht, verfügt unser Bundesland über eine international viel beachtete Institution, die nicht nur in wissenschaftlichen Kreisen eine hohe Anerkennung, sondern auch bei Besuchern, ob Jung oder Alt, eine besondere Beliebtheit hat.

Naturwissenschaftliche Museen und Sammlungen spielen aber auch in der Öffentlichkeit und im Schulunterricht eine führende Rolle für das Verständnis der Naturwissenschaften. Lebendige, unmittelbare und anschauliche Wissensvermittlung, die Neugier, Staunen, Motivation, Wissbegierde und Verständnis weckt, nimmt dabei eine besondere Rolle ein.

Kontinuierliche, museale Forschungsarbeit ist dabei ein unverzichtbarer Bestandteil. Zudem wird das Museum als Bildungs-, Erhaltungs- und Forschungseinrichtung besonders bei naturwissenschaftlichen Museen deutlich.

Die musealen Zeugen naturkundlicher und naturwissenschaftlicher Entwicklungen finden sich allerorts in unserem Land. Ob in der naturwissenschaftlichen Sammlung des Stiftes Kremsmünster, dem Waldhaus in Windhaag bei Freistadt oder dem Salzkammergut Tierweltmuseum in Pinsdorf und vielen anderen mehr. Sie alle halten viel Wissenswertes und Erlebnisreiches für den Besucher bereit.

Mit diesem Themenheft, das bereits zum sechsten Mal durch den Oö. Museumsverbund gestaltet wurde, gelingt ein erweiterter Einblick in Oberösterreichs naturwissenschaftliche Museumslandschaft.

Ich danke dem Oö. Museumsverbund für seine engagierte, kontinuierliche und ambitionierte Arbeit für die vielen Museen unseres Landes. Die beständige Vermittlung der Qualität unserer Museumslandschaft in der Öffentlichkeit trägt in hohem Maß zur wichtigen Positionierung der Institution „Museum“ in unserem Bundesland bei.

Oberösterreichs naturkundliche Museumslandschaft

Thomas Jerger

Oberösterreichs naturkundliche Museumslandschaft ist mit seinen zahlreichen Sammlungen ein interessantes und erlebnisreiches Ausflugsziel. Neben den bewährten naturwissenschaftlichen „Flagschiffen“ wie dem Biologiezentrum in Linz oder der Sternwarte in Kremsmünster, locken zahlreiche kleinere Museen und Sammlungen, naturkundliche Erscheinungsformen zu erkunden.

Ein kurzer Streifzug durch die Museumslandschaft soll das naturkundliche Angebot in Oberösterreichs Museen veranschaulichen.



Mineralienmuseum Mining – Blick in die Sammlung des Mineralienmuseums in Mining. Foto: Oö. Museumsverbund

Führt man sich die Oberösterreich-Karte vor Augen und beginnt einen Rundblick durch die Museumslandschaft im Mühlviertel, so trifft man in Zwettl an der Rodl auf das Bienenmuseum. Im „Gruberhäusl“ aus dem Jahre 1710 kann der Besucher durch den größten Bienenkorb Österreichs in die geheimnisvolle Sinneswelt der Bienen hineinschlüpfen. Dort beginnt ein lehrreiches Abenteuer in der Welt der Bienen. Nicht nur ein 500fach vergrößerter Bienenstachel, sondern auch die anschauliche und plakative Präsentation der Sinneswelt der ökologisch so wertvollen Lebewesen, beeindruckt bei einem Museumsbesuch.

Entlang der Mühlviertler Museumsstraße entdeckt man aber noch weitere naturkundliche Museen und Sammlungen. In Gutau beispielsweise kann man am Start des 1. Mühlviertler Vogelkundewegs in einem Schauraum 90 verschiedene Vogelstimmen des Mühlviertels abrufen, sich über ihre Lebensräume informieren und entlang des Wanderweges anhand von

Schautafeln mehr über heimische Vogelarten erfahren.

Informationen zu einem speziellen Thema werden im Waldaist-Stöckl in Tragwein geboten. Im Mittelpunkt dieses kleinen, aber feinen Museums, das sich der Pflanzen- und Tierwelt eines der letzten Natur belassenen Flussläufe unseres Landes widmet, stehen drei Themenschwerpunkte, die sich mit dem Erleben, Nutzen und der Ökologie der Aist beschäftigen. Untergebracht ist das Waldaist-Stöckl in der Burgruine Reichenstein. Durch die Lage hoch über der Waldaistschlinge verbindet sich hier die herrliche Aussicht auf den Fluss mit den Informationen der Ausstellung über dieses natürlichste und sauberste Mühlviertler Gewässer.

Das Mühlviertler Waldhaus in Windhaag bei Freistadt hingegen vermittelt einen tiefen Einblick in die vielfältigen Erscheinungsformen der Lebensgemeinschaft Wald. Den Schwerpunkt bildet dabei der Wald mit seinen unterschiedlichen Erscheinungsformen. Besondere Kostbarkeiten im Waldhaus sind eine 80-jährige Moorfichte, die Baumscheibe einer 450-jährigen Urwaldfichte und ein etwa 9 Mio. Jahre altes versteinertes Holz. Die vielfältigen Erscheinungsformen der Lebensgemeinschaft Wald, vom Auwald bis zum Hochgebirgswald, sind in Dioramen dargestellt. Eine Waldkrämerei, ein kleines Arboretum sowie ein bäuerlicher Haus- und Kräutergarten ergänzen die Sammlungen.

1993 wurde im örtlichen Kulturhaus von Aigen im Mühlkreis das Museum „Die Vogelwelt des Böhmerwaldes“ eröffnet. Rund 650 Exponate stellen die vielfältige Vogelwelt in ihren verschiedensten Lebensbereichen vor. Auch hier gibt es einzeln abrufbare Vogelstimmen, was die Lebendigkeit der Exponate unterstreicht. Gezeigt werden auch verschiedenste Nistkästen, weiters Rupfungs- und Mauserfedern, Gewölle, Schädel- und Schnabelformen sowie Eier und Nester in verschiedenen Bauweisen. Abgerundet wird die Schau mit Hinweisen über Vogelfang und Vogelberingung mit Karten von Wiederfunden und Rückmeldungen aus vielen Ländern Europas und Afrikas.

Auch im Innviertel lassen sich naturkundliche Sammlungen lokalisieren. Beispielsweise das 1999 eröffnete Mineralienmuseum in Mining. Dieses Privatmuseum besitzt nicht nur eine der exquisitesten Mineraliensammlungen in Österreich, sondern auch die mit 1.411kg Gewicht größte Amethystgeode Österreichs.

Lenkt man den Blick auf das Salzkammergut, so zeigt der Oö. Steingarten in Vorchdorf anhand von 55 Großexponaten einen Überblick zu jeder einzelnen geologischen Zone Oberösterreichs. An der Gemeindegrenze von Altmünster und Pinsdorf liegt das Salzkammergut-Tierweltmuseum, das durch Thomas Bernhards Roman „Korrektur“ in die Weltliteratur einging. Anstoß zur Gründung des Museums gab die jahrzehntelange Tätigkeit des Tierpräparators Alfred Höller. Heute sind in diesem Museum mehr als 2.000 Exponate heimischer und exotischer Tiere zu sehen, die entsprechend ihrem Lebensraum präsentiert werden. Eine Sonderausstellung bis 20. September 2007 widmet sich dem Thema „Auf den Spuren der Braunbären in Österreich“, die dem Besucher das Verhalten und den Lebensraum des Braunbären näher bringt.

Einem ganz anderen Thema wendet sich das Dachsteinhöhlenmuseum in Obertraun zu. Dieses Museum ragt nicht nur durch seine besondere Thematik, sondern auch durch seine Lage aus der oberösterreichischen Museumslandschaft heraus. Es liegt nämlich in 1.350 m Seehöhe bei der Mittelstation der Dachsteinbahn. Inhaltlich liegt der Schwerpunkt auf der Erforschung der Dachsteinhöhlen. Als besondere Attraktion kann das Museum auch mit einem Modell der insgesamt 48 km erforschten Gänge der Mammuthöhle aufwarten. In Vitrinen sind Tropfsteine, Funde von Höhlentieren und Mineralien aus den Höhlen ausgestellt.



Waldhaus Windhaag – Waldapotheke: Die Waldapotheke des Waldhauses in Windhaag bei Freistadt lädt zum Entdecken ein.

Foto: Waldhaus / Windhaag bei Freistadt

In Krenglbach bei Wels findet sich der Zoo Schmiding. Hinter dem Namen Zoo Schmiding verbirgt sich nicht nur ein Zoo im klassischen Sinn, sondern viele weitere faszinierende Projekte, wie das Museum der Begegnung der Kulturen, das sich auf 2.000m² Ausstellungsfläche den letzten Naturvölkern widmet und mit dem Österreichischen Museumspreis ausgezeichnet wurde. Zahlreiche botanische Anlagen machen den Zoo Schmiding zu einem bemerkenswerten Zentrum für Natur und Kultur.



Salzkammergut Tierweltmuseum: Das Salzkammergut Tierweltmuseum in Pinsdorf widmet sich der heimischen und exotischen Tierwelt.

Foto: Oö. Museumsverband

Nähere Informationen zu den verschiedenen naturkundlichen Museen und Sammlungen Oberösterreichs, sowie Öffnungszeiten und Besucherangebote finden sich auf der Homepage des Oö. Museumsverbands unter www.oemuuseumverband.at im Internet.

Über die Bedeutung von Naturmuseen

Gerhard Aubrecht

In der fast unüberschaubaren Vielfalt von Museen nehmen Naturmuseen, oft auch naturhistorische oder naturkundliche Museen genannt, einen klaren Sektor ein.

Sinngemäß sammeln Naturmuseen in erster Linie Naturobjekte, die aber mit Informationen wie Herkunft, Alter, Sammlungszeit, Bestimmung und Namensgebung zum kulturell bedeutenden Objekt werden. Durch diese Zusatzinformationen werden sie einmalige Identitätsträger und haben als materielles Zeit- und Naturdokument wissenschaftlichen Wert.

Die vorrangige Aufgabe von Naturmuseen ist es, Naturobjekte zu sammeln und in geeigneten Räumlichkeiten vor dem Zerfall zu bewahren. Das organische Material von Tieren und Pflanzen muss durch Präparation haltbar gemacht werden und diese Präparate müssen beständig durch Konservierung vor natürlich ablaufenden Abbauprozessen durch Bakterien, Pilze oder „Museums“schädlinge wie dem Museumskäfer, geschützt werden. Mit wenigen Ausnahmen sind deshalb Präparate von Naturmuseen relativ jung, denn erst im 18. Jahrhundert setzten sich Präparationsmethoden durch, die über Trocknung und Mumifizierung hinausgingen.

Wurde die Ausstellung von Naturobjekten zuerst meist in Form von Naturalienkabinetten und Wunderkammern von privater Seite zur beschaulichen Ergötzung oder als Trophäenschau betrieben, begann im 18. Jahrhundert eine völlig neue Entwicklung – Naturmuseen als Stätten der Wissenschaft, der Aufklärung und der öffentlichen Bildung. Besonderen Anstoß dazu gaben der schwedische Naturforscher Carl von Linnée 1758 mit seinem Ordnungssystem der Natur und die großen Forschungs- und Sammlungsreisen vor allem im 19. Jahrhundert, die den Grundstock der Naturmuseen aufbauten.

Nur mittels authentischer Sammlungsbelege können Tier- und Pflanzenarten wissenschaftlich beschrieben werden, wozu für jede Art ein Typus festgelegt werden muss. Diese Typusbelege sind der Stolz jeder Sammlung, denn daran müssen sich alle zukünftigen Bestimmungen orientieren und es geht dabei um Millionen von Tier- und Pflanzenarten weltweit. Die Beschreibung lebender und bereits ausgestorbener Organismen ist bei weitem noch nicht abgeschlossen und erst ein Bruchteil gilt als entdeckt.

Heute, wo der Begriff Biodiversität – Vielfalt der Lebensformen und Lebensräume – in aller Munde ist, steigt deshalb die Bedeutung von Naturmuseen, die maßgeblich zur Erforschung der Biodiversität beitragen, wieder entsprechend an.

Seit dem 20. Jahrhundert lassen sich zwei unterschiedliche Typen von „Naturmuseen“ erkennen.

Einrichtungen, die in erster Linie das Ausstellen zum Ziel haben, verfügen oft über keine oder nicht systematisch geordnete und dokumentierte Sammlungen. Für derartige reine Schaustellungen, durchaus didaktisch perfekt oder als inszenierte Show gezeigt, ist der Begriff Museum genau genommen nicht korrekt anwendbar.

Eigentliche Naturmuseen besitzen dokumentierte Sammlungen, ein Minimum an Fachpersonal und geeignete Möglichkeiten zur Aufbewahrung und für Ausstellungen. Je nach Ausrichtung überwiegt der wissenschaftliche Sammlungsbereich oder der Ausstellungsbereich. Auch in großen Naturlausstellungen kann aber immer nur ein winziger Bruchteil der Sammlungen präsentiert werden. Das Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen besitzt z.B. riesige wissenschaftliche Sammlungen von Insekten, Mikroorganismen und Herbarien mit weit über 10 Millionen Präparaten. Alle diese Belege stehen der eigenen und globalen wissenschaftlichen Arbeit zur Verfügung, nur eine Auswahl kann inszeniert und im thematischen Kontext in Sonder- und Dauerausstellungen gezeigt werden.

Das Biologiezentrum wurde 2007 in das Konsortium europäischer taxonomischer Einrichtungen (CETAF) aufgenommen, das die großen wissenschaftlichen Sammlungen in Europa verbindet. In Hinblick auf die neue Dauerausstellung „Naturschau Oberösterreichs“ 2009 am Linzer Schlossmuseum sind wir auch im Begriff, im Ausstellungswesen zu den „großen“ Museen aufzuschließen.

Immer wieder wird auf die Notwendigkeit der Spezialisierung bei Sammlungsstrategien hingewiesen. Schon aus historischen Vorgaben und durch Ressourcen begrenzt sind in den meisten Museen Sammlungen inhaltlich oder geografisch spezialisiert. Aber Vorsicht ist geboten, denn befinden sich Spezialsammlungen nur an einem Ort, ist die Gefahr der Zerstörung durch natürliche oder kriegerische Katastro-

phen immer gegeben. Heute gilt als durchaus anerkannt, dass eine Vielfalt von Sammlungen in Naturmuseen durchaus gerechtfertigt ist, vorausgesetzt, dass sie über das konservatorische und personelle Potenzial verfügen. Die globale Kommunikation ist durch den raschen und einfachen Informations- und Wissenstransfer eine große Chance auch für Museen außerhalb großer Zentren.

Was leisten nun Naturmuseen abgesehen vom wissenschaftlichen Bereich?

Die Antwort ist „Naturvermittlung im weitesten Sinn“. Gute Ausstellungen erwecken Interesse an Natur, an ökologischen Zusammenhängen, sie zeigen die Situation des Menschen als Teil der Natur, weisen auf neue Entdeckungen hin, machen neugierig, nachdenklich und tragen hoffentlich zu einem größeren Naturverständnis bei. Naturmuseen sprechen alle Altersgruppen an und sind auch nicht auf bestimmte Bildungsschichten begrenzt. Durch die Präsentation von authentischen Objekten stehen sie auch nicht in unmittelbarer Konkurrenz zu anderen Medien. Über eine zeitgemäße Inszenierung kommen allerdings auch Naturmuseen nicht herum, weshalb an vielen Naturmuseen immer wieder neugestaltet und umgebaut wird.

Naturmuseen sind auch Treffpunkt für Naturliebhaber mit verschiedensten Interessen. Das Biologiezentrum bietet seit langem in enger Zusammenarbeit mit seinen Arbeitsgemeinschaften Vorträge, Workshops, Gesprächsrunden und Bestimmungsabende an. Durch solche regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit erreichen Naturmuseen Bekanntheit mit der Folge, dass sie auch als Auskunftsstelle für vielfältige Anfragen dienen. Das reicht von gewünschten Informationen über Schädlinge, Parasiten, unbekannte Tiere und Pflanzen bis zu komplexen Anfragen über aktuelle Themen wie Vogelgrippe, Klimaveränderung oder neue Forschungsergebnisse.

Zwischen Veranstaltungsprogramm und Ausstellungen einerseits und Wissenschaft andererseits steht das Publikationswesen. Am Biologiezentrum reicht das Spektrum von (populär-)wissenschaftlichen Ausstellungskatalogen bis zu landeskundlichen Beiträgen und wissenschaftlichen Publikationen, die in fünf haus-

eigenen Zeitschriften herausgegeben werden und zuletzt einen jährlichen Umfang von über 4.000 Seiten ausmachen. Diese Zeitschriften werden auch international getauscht und sind ein wesentlicher Beitrag zum Ausbau der Bibliothek, ohne die Forschung und wissenschaftliche Tätigkeit unmöglich wäre.

Im wissenschaftlichen Bereich haben es Museen nicht leicht, neben Universitäten und reinen Forschungseinrichtungen zu bestehen. An Naturmuseen hat objektorientierte Forschung Vorrang vor experimentellen Untersuchungen. Fragen zur Verwandtschaft zwischen Arten, zum gemeinsamen Stammbaum, zur Evolution, zum Ordnungssystem von Pflanzen und Tieren sowie deren dynamischer zeitlich-räumlicher Verbreitung sind traditionelle Museumsdisziplinen, ebenso wie die Dokumentation über das Leben von Forschern und Sammlern und das wissenschaftliche Schrifttum. Am Biologiezentrum werden diese Forschungsrichtungen in unterschiedlichem Ausmaß wahrgenommen. Dass dazu auch an Naturmuseen modern ausgestattete Labors für Mikroskopie, genetische Untersuchungen und Präparation ebenso dazugehören wie elektronische Datenbanken und moderne Kommunikationsmedien, sorgt bei Besuchern immer wieder für Überraschung. Unsere Biodiversitäts-Datenbank ZOBODAT ermöglicht über das Internet Zugang zu mehr als drei Millionen Angaben über die Verbreitung von Tieren und Pflanzen sowie deren Sammlern und zählt damit zu den größten weltweit.

In Zeiten, wo zwar viel über Biodiversität gesprochen wird, aber an Universitäten kaum mehr über die Bestimmung von Tieren und Pflanzen und deren Verbreitung unterrichtet wird, kommen diese Aufgaben zunehmend den Museen zu.

Wie lässt sich nun die Bedeutung von Naturmuseen in unserer Zeit zusammenfassen?

Naturmuseen informieren über die Natur, begeistern für die Natur, sie erforschen die Natur und bewahren Naturobjekte, deren zukünftigen Wert wir noch gar nicht einschätzen können, als Kulturgut für zukünftige Generationen, für Naturliebhaber ebenso wie für Wissenschaftler. Um ihrer Bedeutung gerecht werden zu können, müssen sie beständig Aufmerksamkeit erregen. Ebenso wie andere Museen können sie aber nur gedeihen, wenn ihr Bestand und Betrieb langfristig gesichert wird.

Ist Sammeln noch zeitgemäß?

Erna Aescht

Diese Frage beantwortet sich für jene von selbst, die wissen, dass die Artenvielfalt der Erde erst zu einem kleinen Teil – Schätzungen belaufen sich auf 10 % – erfasst ist. Bei vielen wenig spektakulären, doch oftmals umso artenreicheren Gruppen wie den wirbellosen und mikroskopisch kleinen Organismen, beschränkt sich das dokumentierte Wissen selbst bei „bekannteren“ Arten häufig auf wenige Druckzeilen. Wer mehr wissen will oder eine Art mit Sicherheit zuordnen will, muss deshalb den der Artbeschreibung zugrunde liegenden Organismus – den sogenannten Typus – selbst, oder ein verlässlich bestimmtes Vergleichsexemplar in Augenschein nehmen. Die naturkundlichen Sammlungen der öffentlichen Museen stellen daher den verbindlichen Aufbewahrungsort für unersetzliche Typen und anderes Belegmaterial dar, wovon die zuweilen ausgestellten Exemplare nur einen Bruchteil ausmachen.

Ein großer Teil der in vergangenen Jahrhunderten aus aller Welt zusammengetragenen Proben birgt noch immer unbekannte Schätze und Erkenntnisse für Generationen von Forschern. Doch sind bei

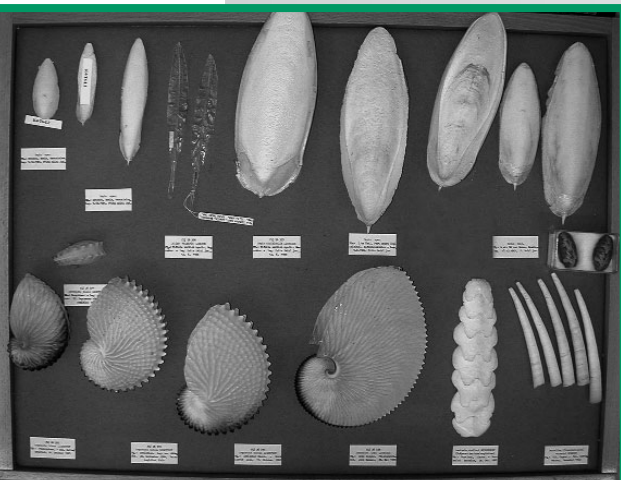
weitem noch nicht alle Regionen der Erde – auch nicht von Oberösterreich – repräsentativ vertreten. Von vielen Arten, die heute aussterben, von vielen Lebensräumen, die heute zerstört werden, bleibt nicht einmal ein konserviertes Zeugnis für die zukünftige Forschung. Die Zahl der unwiederbringlichen Belegexemplare steigt rapide, seit der Raubbau an der Natur immer größere Ausmaße annimmt. Als Archive der Natur liefern die naturkundlichen Museen mit ihren Sammlungen der Öffentlichkeit eine einzigartige Datengrundlage für weitere Erkenntnisse, zum Beispiel über Variabilität und Evolution, über (frühere) räumliche Verbreitung oder Belastung mit Umweltgiften.

Die fachgerechte Pflege einer naturkundlichen Sammlung obliegt dem zuständigen Kurator (Kustos, Konservator). Er oder sie ist verantwortlich für die ihm anvertraute Sammlung – nicht nur seinem Dienstgeber, sondern auch gegenüber der weltweiten Wissenschaftsgemeinde von heute und morgen. Für sie gilt es, das archivierte Material zu erhalten, zu erschließen, zu mehren und im Rahmen von wissenschaftlicher Zusammenarbeit und Leihverkehr zugänglich zu machen. Jede Sammlung ist, etwas salopp gesagt, nur so gut wie ihre Dokumentation. Verliert ein Präparat sein Etikett, verliert es gleichzeitig einen großen Teil seines wissenschaftlichen Wertes. Dieser erschließt sich nämlich weitgehend über die Daten. Deshalb ist besonderer Wert und Sorgfalt auf eine korrekte und nachhaltige Datenerfassung und -sicherung zu legen.

Ein Kurator muss dementsprechend Experte für die von ihm betreute Organismengruppe sein, im sammlungstechnischen wie auch im wissenschaftlichen Sinn. Denn die exorbitante Mannigfaltigkeit findet ihren Niederschlag in einer Vielfalt von Untersuchungs- und Konservierungsmethoden. Auch ist oft Fachliteratur notwendig, die bis zu 250 Jahre alt sein kann. Durch seine Arbeit an der Sammlung wird aus der bloßen Ansammlung von Objekten ein Spiegel des modernen Wissens.

Der Beruf des Kurators ist somit vielfältig und methodisch wie wissenschaftlich anspruchsvoll. Doch droht gerade heute durch fortschreitenden Stellenabbau auf allen Ebenen, Wegfall speziell qualifizierender Ausbildungszweige und knapper werdender öffentlicher Mittel ein Abbruch der Berufstradition und Verlust wertvollen Fachwissens. Eine Förderung des künftigen Nachwuchses wird so zunehmend schwieriger.

Naturkundliche Sammlungen bilden aufgrund ihrer Geschichte und ihres wissenschaftlichen Gewichtes einen wesentlichen Bestandteil des nationalen und internationalen Kultur- und Naturerbes. Ohne Sammeln, Erforschen und Bewahren wären wir nämlich nicht auf dem derzeitigen Wissensstand. Dieses Erbe zu hegen und zu pflegen, zu bearbeiten und zu kommunizieren, kurz: es für Gegenwart und Zukunft fruchtbar zu machen, kostet Geld. Eine Gesellschaft, die sich dies nicht mehr leisten will, verliert ihre kulturelle Identität. Das kollektive Gedächtnis ist Reichtum, auch politischer Reichtum.



Die Fritz-Seidl-Sammlung – eine Sammlung von Schnecken und Muscheln mit mehr als einer Million Exemplaren, die das Biologiezentrum erwerben konnte.
Foto: Biologiezentrum

Naturkundliche Schulsammlung am Bischöflichen Gymnasium Petrinum

Franz Baumgartner

Die naturkundliche Schulsammlung an unserer Schule hat eine über hundertjährige Geschichte. Eine Fülle von Präparaten und Schaustücken hat sich über die Jahre „angesammelt“, zusammengetragen von leidenschaftlichen Sammlern – Professoren am Petrinum –, gespendet von Missionaren und Klöstern. Die Bandbreite reicht von Stopf- und Flüssigpräparaten, von Knochen, Skeletten und Schalen, von einer umfangreichen Käfer- und Schmetterlingsammlung über Herbarien und Pflanzenpräparate bis hin zu einer Fülle an Mi-



Schädel, Knochen und Präparate tragen zu einer lebendigeren Unterrichtsgestaltung und zu einem besseren Verständnis der lebendigen Natur bei.

neralien, Gesteinen und Fossilien. Der wissenschaftliche Wert ist leider kaum gegeben, da in den Aufzeichnungen weder die Fundorte, noch genaue Zeitangaben vermerkt sind.

Wie aber steht es mit dem Wert für den Biologie-Unterricht? Die Erfahrung zeigt, dass gerade diese „antiquierten“ Stücke eine anregende und somit wertvolle Ergänzung zu modernen Unterrichtsmitteln (Lehrbücher, Filme, Computeranimationen) darstellen können. So entsteht bei Schülern sicherlich ein viel nachhaltigerer Eindruck, was ein Beutegreifergewinn ausmacht, wenn sie mit ihren Fingern über die Zähne eines Bären- oder Hundegebisses tasten können, als durch eine noch so dramatische filmische Darstellung. Die Schmelzfalten der Backenzähne eines Pflanzenfressergebisses selber zu ertasten, lassen deren Aufgabe und Funktion besser begreifen als eine treffende schematische Darstellung. Die Faszination, die vom ECHTEN („Ist das echt?“, „Von wem / woher stammt dies?“, „Wie alt ist es?“) ausgeht, ist für den Unterricht unersetzbar. „Universumverwöhnte“ Kinderaugen weiten sich, wenn man ihnen unsere Flüssigpräparate von Schlangen zeigt, auch wenn diese an Farbe verloren haben, sich nicht mehr bewegen und hinter Glas aufbewahrt sind. Es kann so offensichtlich

mehr Tiefe in die flache Welt der Bildschirme und Leinwände gebracht werden. Obwohl die Präparate tot sind, scheinen sie doch mehr Leben in den Unterricht zu bringen. Sie tragen somit sicherlich bei zu einer lebendigeren Unterrichtsgestaltung und zu einem besseren Verständnis der lebendigen Natur. Könnte man sie nicht als Mittler zwischen der theoretischen Aufarbeitung des Naturgeschehens im Klassenzimmer und der Natur da draußen sehen? Zudem werden Präparate aus der Sammlung immer wieder für die Präsentation von Projektarbeiten, zur Gestaltung der Gangvitrienen und auch in anderen Unterrichtsgegenständen (z.B. BE-Unterricht) verwendet.

Natürlich stellt sich dennoch immer wieder die Frage, ob in der heutigen Zeit die Erhaltung einer solch umfangreichen Sammlung für die Schule noch ihre Berechtigung hat. Räumliche Ressourcen werden belegt (im Petrinum stehen zwei große Räume für die Sammlung zur Verfügung), die eventuell anders sinnvoller verwendet werden könnten. Der zeitliche und finanzielle Aufwand, um die Sammlung „topp“ zu halten, ist nicht mehr aufzubringen. Wir sind daher genötigt, einen Mittelweg zu finden, die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel so aufzuteilen, um einerseits einen möglichst großen Teil der Sammlung zu erhalten, andererseits natürlich auch neue Unterrichtsmittel anzuschaffen. Das Ziel ist, aus dem reichen Fundus eine Art Mustersammlung (durch Renovierung der Präparate und ergänzende Neuanschaffungen) zusammenzustellen, die gezielt im Unterricht eingesetzt werden kann. Der Rest scheint leider dem Verfall preisgegeben zu sein (z.B. die Insektensammlung).



Naturkundliche Schaustücke bilden eine anregende und somit wertvolle Ergänzung zu modernen Unterrichtsmitteln.

Fotos: Franz Baumgartner

Naturwissenschaftliche Arbeitsgemeinschaften

Fritz Gusenleitner

Eine der wesentlichen Stützen naturkundlicher Forschung in Oberösterreich sind die biologischen Arbeitsgemeinschaften (ARGE) am Landesmuseum, derzeit die Entomologische [Insektenkundliche] ARGE (seit 1921), die Botanische ARGE (seit 1931), die Ornithologische [Vogelkundliche] ARGE (seit 1950), die Mykologische [Pilzkundliche] ARGE (seit 1964) und die Geowissenschaftliche [Erd-



Das Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), eine der ca. 393 Vogelarten in Oberösterreich im Blickwinkel der Arbeitsgemeinschaft.

Foto: Biologiezentrum Linz

kundliche] ARGE (1931–1989, ab 2006), die sich regelmäßig im Biologiezentrum, in der Außenstelle Welser Straße oder bei Exkursionen und auswärtigen Tagungen treffen. Eine Arbeitsgemeinschaft für Hydrobiologie existierte zwischen 1949 und 1970, die Dendrologische [Baumkundliche] ARGE zwischen 1977 und 1982. Ein Großteil der naturkundlichen Sammlungsbestände des Landesmuseums ist den Mitgliedern dieser ehrenamtlichen Arbeitsgemeinschaften zu verdanken. Ihre oft lebenserfüllende rege Sammeltätigkeit ist unbezahlbar, die Fachkompetenz einzelner Personen genießt Weltruhm.

Wie steht es nun um die Landeskunde? Ein guter Teil des publizierten Wissens zur Faunistik und Floristik in Oberösterreich stammt von den Mitarbeiter/innen der Arbeitsgemeinschaften, zudem sind sie Verfasser vieler Fachgutachten und Berater privater und öffentlicher Einrichtungen.

Die drittgrößte Zoologisch-Botanische Datenbank Europas (www.zobodat.at), mit über 3 Millionen Datensätzen, hat ihre Wurzeln in der Entomologischen ARGE, die sie 1972 begründete.

Die österreichweit umfangreichsten und optisch gut ausgestatteten Fachzeitschriften „*Linzer biologische Beiträge*“, „*Stapfia*“ und „*Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich – Naturschutz aktuell*“ wurden von Arbeitsgemeinschaften gegründet und werden zum Teil von diesen noch heute herausgegeben.

Die Rolle von Interessensgemeinschaften wie jener der Arbeitsgemeinschaften gewinnt immer mehr an Bedeutung, seit auch an den einschlägigen Universitätsinstituten unverständlicherweise die Vermittlung von Artenkenntnis zugunsten molekularbiologischer Methoden immer mehr in den Hintergrund gedrängt wird. So sind es bei vielen Tier- und Pflanzengruppen besonders die Museen und ehrenamtlichen Mitarbeiter, die in der Lage sind, diese zu benennen und Auskunft zu erteilen. Immerhin geht es dabei österreichweit um Artenzahlen, die wohl nur knapp unter 100.000 liegen – so genau lässt sich das aus heutiger Sicht nicht beziffern. Vielfach lassen sich nationale oder von der Europäischen Union verordnete Programme nur mehr mit dem fachlichen Wissen der Arbeitsgemeinschaften erfüllen. Man kann nur hoffen, dass aktive Arbeitsgemeinschaften nicht den sich ständig ändernden Gesellschaftsnormen zum Opfer fallen. Wir können und dürfen auf die Dienste unserer Arbeitsgemeinschaften nicht verzichten!

Weitere Informationen:
www.biologiezentrum.at



Giftig oder nicht? Die Mykologische ARGE kennt die Antwort und informiert. Im Bild der essbare Schopftintling (*Coprinus comatus*).

Foto: H. Bellmann

Naturvermittlung im Biologiezentrum

Sandra Kotschwar

Wie kann eine Brücke zwischen Besucher/innen und Natur(-themen) geschlagen werden?

Das ist eine der zentralen Fragen, die sich das Vermittlungsteam des Biologiezentrums immer wieder stellt. Die Angebote zu den Sonderausstellungen und im Ökopark sollen vor allem die Neugierde der Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen wecken.

Die erarbeiteten Konzepte (Führungen, Workshops, Aktivblätter bzw. Öko-Rucksack) orientieren sich an den Bedürfnissen der Besucher/innen. Je nach Alter und Interesse werden die Programme durch Spiele und Anschauungsmaterialien zum Begreifen aufgelockert. Das selbständige Entdecken und Forschen als Methode ist dabei besonders wichtig: *Warum kann ein Wasserläufer auf dem Wasser laufen?* Diese Frage beantworten Kinder zum Beispiel, indem ein kleiner Versuch zur Oberflächenspannung von Wasser gemacht wird – Learning by doing!



Junge Forscherin im Biologiezentrum.

Seit 2002 werden neben den Sonderausstellungen auch im Ökopark Vermittlungsprogramme für Vorschulkinder, Schüler/innen und Familien angeboten. Die Entdeckung der Natur mit allen Sinnen steht dabei an oberster Stelle. Dafür gilt es die Augen und Ohren der Besucher/innen zu schärfen und sie für die Tiere im Ökopark zu sensibilisieren. Unterstützend wirken in diesem Zusammenhang Spiele, die noch vor der Entdeckungsreise durch die heimische Flora und Fauna durchgeführt werden. Im Ökopark wer-



Kinder mit Fernrohren im Ökopark: Vorschulkinder auf Entdeckungsreise im Ökopark.

den den Besucher/innen nicht nur verschiedene Tiere und Pflanzen nähergebracht, es geht vor allem auch um die Vermittlung des behutsamen Umgangs mit ihnen.

Die Naturvermittlung des Biologiezentrum steht also auch ganz unter dem Motto des Museums: „Wissen sammeln – Natur vermitteln“.

Weitere Infos:

www.biologiezentrum.at

Tel.: 0732/759733-10



Tastspiele lockern die Führungen in den Sonderausstellungen auf. Fotos: Oö. Landesmuseen/Grilnberger

Die Sternwarte Kremsmünster

P. Amand Kraml

Wenn jemand nach naturwissenschaftlichen Einrichtungen in einem Land sucht, wird er wohl kaum eine kirchliche Institution – wie es ein Kloster ist – ins Auge fassen. Wenn aber ein Oberösterreicher naturwissenschaftliche Institutionen in seinem Heimatland aufzuzählen anfängt, wird die Sternwarte im Benediktinerstift Kremsmünster wahrscheinlich nicht vergessen werden. Seit nunmehr 249 Jahren besteht die Sternwarte – früher auch oft „Mathematischer Turm“ genannt. In der Zeit der Aufklärung spielten durchaus auch Klöster eine große Rolle in Bezug auf das Ansammeln und die Weitergabe von Wissen über die Natur. Die Universität Salzburg war als Benediktineruniversität ein geistiges Zentrum, in dem gleichsam die wissenschaftliche Strahlkraft aller deutschsprachigen Klöster ihren Brennpunkt fand. Um über die universitäre Wissensvermittlung hinaus sich auch den Anforderungen der neuen „Experimentalphilosophie“ in Versuch und Beobachtung widmen zu können, bestand der Wunsch nach einer zeitgemäßen Forschungsstätte. Durch den Bau der Sternwarte wurde dieser von Abt Alexander Fixlmillner 1758 erfüllt. Zur selben Zeit wurden in Kremsmünster die pädagogischen Einrichtungen durch die Gründung der „Ritterakademie“, einer Art Lyceum, erweitert. Somit konnte der Mathematische Turm auch als erweitertes Lehrmittelkabinett der Schulen gesehen werden. Die Sternwarte war gedacht als Forschungsstätte und Universalmuseum, wobei diese beiden Bereiche durchaus ineinander übergingen. So wurde der Grundstein gelegt für eine Institution, die im Lauf ihrer 250-jährigen Geschichte natürlich immer wieder ihre Schwerpunkte verlagert hat, aber der Grundidee, in einem Kloster Naturwissenschaften zu betreiben, treu geblieben ist. Die anfangs sehr bedeutende astronomische Arbeit ist heute sehr stark in den Hintergrund getreten. Die Klimaforschung – heute in aller Munde – hat seit 1762 einen großen Stellenwert. Durchgehend werden alle klimatischen Phänomene registriert und der Forschung zur Verfügung gestellt. In Kremsmünster wurde einer der ersten Seismographen der österreichischen Monarchie aufgestellt und auch heute werden noch alle Erschütterungen der Erde registriert.

Die zoologischen Sammlungen, wobei hier die Wirbeltiere im Vordergrund stehen, haben durch ihr hohes Alter als Archiv der Lebewesen unseres Heimatlandes im Zeitalter der Moleku-

larbiologie eine große Bedeutung erlangt. Natürlich haben sich die Methoden des Sammelns im Laufe der Zeit gewandelt, sodass es oft schwer ist, den Anforderungen, die man an moderne Sammlungen stellt, auch in den historischen gerecht zu werden. Zu Beginn waren es vor allem die Kuriositäten und Monstrositäten, die zum Sammeln Anreiz boten. Dann wurde vielfach nach einem Arche-Noach-Prinzip gesammelt, das möglichst von jeder Tierart ein Individuenpaar vorweisen wollte. Dabei waren die Herkunft und weitere biologische Informationen von geringer Bedeutung. Diesen Daten nachzuspüren, soweit das im Sternwartearchiv möglich ist, ist eine der wichtigen aktuellen Aufgaben. Sie ist weitaus wichtiger als die Sammlungen durch viele neue Stücke zu erweitern.

Botanische Sammlungen sind von Natur aus nicht besonders attraktiv. Kennt man die Blütenpracht, so ist ein Herbarium eine herbe Enttäuschung. Trotzdem sind auch Herbarien unverzichtbare Archive von Lebewesen, die keine Fotosammlung zu ersetzen vermag. Die Sternwarte verfügt über beides. Zudem gehört das Sammeln von Verbreitungsangaben von Pflanzen seit etwa 1860 zu ihren Arbeitsbereichen. Die hat in der letzten Zeit recht bedeutend an Umfang dazugewonnen.

Es gehört durchaus auch zu den Eigenheiten unserer Institution, dass nicht in allen ihren Wissenschaftsbereichen gleich eifrig gearbeitet oder auch gesammelt wird. Anfang des 20. Jahrhunderts stand die geologische und paläontologische Erforschung der Umgebung Kremsmünsters geradezu im Vordergrund des Interesses. Heute steht dieser Zweig genauso wie der mineralogische Bereich – obwohl immer wieder in seinen Sammlungen bereichert – nicht mehr so sehr im Vordergrund.

Nicht unbedeutend sind die Bestände alter Instrumente und wissenschaftlicher Geräte in den astronomischen und physikalischen Sammlungen. Vielfach ist deren Verwendung und Bedeutung nicht mehr allgemein verständlich. Es gilt, den alten Methoden nachzuspüren.

Kontakt:

Sternwarte Kremsmünster

4550 Kremsmünster

Tel.: 07583/5275-450

E-Mail:

sternwarte.kremsmuenster@telecom.at

http://www.stift-kremsmuenster.at

Die biogeografische Datenbank ZOBODAT

Michael Malicky

Sie wollen wissen, welche Tier- und Pflanzenarten in Ihrer Gemeinde vorkommen oder mehr über deren Verbreitung in Österreich erfahren? Dann sind Sie ein potenzieller Kunde unserer biogeografischen Datenbank ZOBODAT (Zoologisch Botanische Datenbank) am Biologiezentrum der oberösterreichischen Landesmuseen.

Bereits im Jahre 1972 wurde das Datenarchiv von Univ.-Prof. Dr. Ernst Rudolf Reichl gegründet. Ab diesem Zeitpunkt lief das älteste digitale naturkundliche Archiv bis einschließlich 1993 auf einer Großrechneranlage der Johan-

sätze in Oberösterreich (über 1,1 Millionen Daten). ZOBODAT kann aber Daten aus aller Welt speichern und enthält derzeit aus 180 Staaten der Erde mindestens einen Datensatz.

Was die Arten betrifft, liegt der Schwerpunkt eindeutig in der Zoologie und hier bei den Insekten (1,5 Millionen Daten von Schmetterlingen) und den Vögeln (500.000 Daten). Aus dem Bereich der Botanik sind derzeit 250.000 Datensätze in der Datenbank inkludiert.

Ein Ziel für die ZOBODAT ist es, Daten zu sämtlichen Objekten aus den Sammlungen des Biologiezentrums zu speichern. Auch wenn noch Jahre bis zur Erreichung dieses Zieles vergehen werden, so erheben die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen kontinuierlich Informationen aus den naturkundlichen Sammlungen und machen diese Kollegen an anderen Museen und der Öffentlichkeit zugänglich.

Ein großer Teil der Daten (ca. 2,1 Millionen) ist bereits für jedermann unter der Internetplattform der ZOBODAT (www.zobodat.at) zugänglich. Mittels Passwort können bestimmte Benutzer und Benutzergruppen hier auch auf noch gesperrte Daten aus der ZOBODAT zugreifen und diese für Forschungs- und Naturschutzzwecke verwenden. Die Homepage der ZOBODAT bietet momentan folgende Auswertungsmöglichkeiten an:

- Datenlisten sortiert und gruppiert nach beliebigen Kriterien
- Verbreitungskarten aus jeder beliebigen Ergebnismenge von Recherchen
- Gebietsbezogene Abfragen
- Biographien von Naturforschern
- Bibliographische Daten zu naturkundlichen Fachartikeln aus Österreich
- Ganze Fachartikel (PDF-Format) aus freigegebener Literatur, die vom Biologiezentrum herausgegeben wurde

Wenn Sie interessiert sind, rufen Sie einfach die Homepage der ZOBODAT im Internet auf. Das inhaltliche Angebot wird laufend erweitert und auch die Auswertungsmöglichkeiten werden ausgebaut. Demnächst (ab Mitte 2007) wird auch eine englische Version der ZOBODAT-Homepage verfügbar sein.



nes Kepler Universität Linz. Ab 1994 bis 1999 war die Datenbank im Besitz des Vereins „Forschungsinstitut für Umweltinformatik“ mit dem Sitz am Biologiezentrum und 1999 ging die Datenbank in den Besitz des Landes Oberösterreich über und wird seither am Biologiezentrum gepflegt und erweitert.

Derzeit umfasst die Datenbank mehr als 3,2 Millionen einzelne Datensätze zur Verbreitung von mehr als 35.000 Tier- und Pflanzenarten. Mit diesem Umfang gehört die ZOBODAT zu den 10 größten Datenbanken dieser Art weltweit und rangiert derzeit auf Platz 10 in der Liste des internationalen Datenbankzusammenschlusses GBIF (Global Biodiversity Information Facility). Innerhalb Österreichs ist die ZOBODAT die größte Datenbank ihrer Art.

Der Schwerpunkt des Inhaltes liegt geografisch gesehen in Österreich (2,7 Millionen Daten) und bei der Bundesländerverteilung der Daten-

Die Bedeutung botanischer Lebend- sammlungen

Martin Pfosser

Traditionellerweise werden botanische Sammlungen in Form systematisch geordneter getrockneter Pflanzen in mehr als 3.200 Herbarien weltweit angelegt. Zusammen mit den Funddaten und den dazugehörigen Sammlungen wie Fotos, systematischen, bibliothekarischen und biographischen Notizen sind sie bedeutende und unersetzbare Informationsquellen über Pflanzen und die Welt, die sie bewohnen. Sie stellen das Material zur Verfügung, das notwendig ist um vergleichbare wissenschaftliche Forschungen in Taxonomie, Systematik, Ökologie, Anatomie, Morphologie, Biodiversität, Ethnobotanik, Paläobotanik, Genetik und vielen anderen wissenschaftlichen Disziplinen durchführen zu können. Zusätzlich werden sie in der Lehre und von der Öffentlichkeit genutzt und sind so eine Goldmine an Information und die Grundlage für vergleichende biologische Forschung.

Zusätzlich zu den Sammlungen getrockneter Pflanzen oder Pflanzenteile gewinnen heute neben Feuchtpräparaten und DNA-Sammlungen für genetische Untersuchungen immer mehr auch Lebendansammlungen (living plant collections) an Bedeutung. Solche Lebendansammlungen werden entweder in der Form wissenschaftlicher Sammlungen in Botanischen Gärten oder aber in speziellen Wachstumskammern unter streng geregelten Umweltbedin-

gungen angelegt. Solche Lebendansammlungen sind von immensem wissenschaftlichem Wert, da bestimmte Untersuchungen nur an Lebendmaterial durchgeführt werden können. Dazu gehören etwa karyologische Untersuchungen wie Chromosomenzahl und -morphologie oder die Erfassung von Tier-Pflanze-Interaktionen



Botanische Lebendansammlungen ermöglichen die vergleichende Untersuchung von Merkmalen, die an getrocknetem Herbarmaterial schwierig oder gar nicht erfasst werden können.

wie z. B. Bestäubungsmechanismen oder die Interaktion zwischen Wirtsorganismus und Schadinsekt. Viele vergleichende morphologische Untersuchungen können ebenfalls nur dann zu aussagekräftigen Ergebnissen führen, wenn Pflanzensippen unter vergleichbaren Umweltbedingungen kultiviert werden (Abb. 1).

In den letzten Jahrzehnten wurden vermehrt Initiativen gegründet, die den Schutz bedrohter Pflanzensippen zum Ziel haben. Projekte wie das European Native Seed Conservation Network (ENSCONET) oder die Convention on Biological Diversity (CBD) behandeln vielfältige Aspekte biologischer Diversität wie genetische Ressourcen, Arten und Ökosysteme. In allen diesen Initiativen nimmt die Sicherung des genetischen Materials von (bedrohten) Pflanzensippen in der Form von so genannten ex-situ Lebendansammlungen einen wichtigen Stellenwert ein. Solche Lebendansammlungen dienen nicht nur der Naturschutzforschung, um etwa geeignete Management-Maßnahmen für bestehende Populationen im Ursprungshabitat zu erarbeiten oder aber die Populationsstruktur zu erfassen, sondern können auch Ausgangsmaterial für Wiederansiedlungsprojekte an geeigneten Ersatzstandorten zur Verfügung stellen.



*Lebendansammlungen übernehmen eine wichtige Aufgabe zum Schutz bedrohter Pflanzensippen. Die Abbildung zeigt eine Erhaltungskultur am Biologiezentrum einer in Oberösterreich bedrohten Population der Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*).*

Fotos: Biologiezentrum

Über die biologische Sammlung am Gymnasium Freistadt

Franz Priemetzhofer

Der Mensch, so heißt es gemeinhin, sei ein Jäger und Sammler. Fügt man dem noch Bewahrer und Verwalter hinzu, hat man einen Kustoden. Nomen est omen. Zugegeben, es gibt nicht den Kustoden schlechthin. Taxonomisch kann man „Kustos“ als Gattung ansehen, den Biologiekustos als eigene Spezies. Ihr haftet ein leicht melancholisches Naturgeschichte-Flair an. Die Aufgabe eines Kustoden ist nicht geschlechtsspezifisch. Biologen gelten diesbezüglich ohnehin als unkompliziert. Jeder Kustos tritt in die Fußstapfen seiner Vorgänger und versucht zugleich, diese zu verlassen. So entwickelten sich kustodiale Subspezies und Variationen sonder Zahl wie sonderbar.

Einige Beispiele: der *Kustos senso stricto* („Hüter der Schätze“), der administrative Verwalter, der liebevolle Pädagoge, der zeitgemäße Erneuerer, der Labortyp und andere mehr. Dieser Reichtum adaptiver Radiation ist abhängig von allerhöchsten Vor- und Wechselgaben, schulspezifischen Standortfaktoren (Schulform, Tradition, Identifikation mit der Schule) und individuellen Vorlieben der jeweiligen Person.

So ist jede biologische Sammlung in einer Schule die Quintessenz dieser Einflüsse, Denkweisen und Besonderheiten. Die Biologiesammlung – ein Bioindikator!

Ich möchte nun das Spezifische der Biologiesammlung des BG/BRG Freistadt vorstellen.

Freistadt, Bezirksstadt im Mühlviertel, ländliches Umfeld. Die Schule gibt es seit 1867. Der erste Naturgeschichtelehrer war Josef Mik, der eine bemerkenswerte Phanerogamenflora von Freistadt verfasste und ein Herbarium anlegte, von dem nur noch wenige Belege erhalten sind. In den folgenden Jahrzehnten wurde die Sammlung systematisch aufgebaut. Die damals erworbenen Modelle und Präparate finden heute noch im Unterricht Verwendung. In diese Zeit fallen auch einige Schenkungen des Afrikaforschers Emil Holub an das Kaiser-Franz-Josef-Staatsgymnasium Freistadt. Sie gehören zu den besonderen Präparaten unserer Schule. Den Lehrern standen aktuelle naturkundliche Standardwerke von Suess, Darwin, Haeckel, Schleiden u. a. zur Verfügung.

Nach dieser Blütezeit wurde es für Jahrzehnte bedrückend eng und still. In den Wirren zweier Weltkriege gingen u. a. auch die alten Inventarbücher verloren. Ab den 1950er Jahren galt

es, der rasanten Entwicklung der Biologie gerecht zu werden. Lieblos gestaltete Wandtafeln der 1960er Jahre, Mikroskope, Overheadfolien und Videorecorder auf der einen Seite, Sanierung der Schäden infolge mehrerer Umzüge auf der anderen Seite.

Worauf wir Biologielehrer und das Gymnasium Freistadt stolz sind, ist die Vielfalt. Sie fragen nach den Highlights? Was soll man nach den Einblicken, die eine 30-jährige Kustodentätigkeit eröffnet haben, nennen? Unsere Schüler tun sich da schon leichter: der Steinadler mit ausgebreiteten Schwingen, der Gänsegeier, dann die Exoten Schnabeltier und Ameisenigel. Der Eisbärschädel und das Horn vom Nashorn. Schmunzelnd und stolz vernimmt dies der Biologe. Ja, und dass man sich in den Pausen so unkompliziert in der Sammlung umsehen kann. Das ist schon was, die halbe Miete, könnte man sagen in der Diskussion um Pädagogik, Didaktik und Zeitgeist. Denn im Unterricht kommt nur ein kleiner Anteil der Exponate zum Einsatz. Anschauungsunterricht wortwörtlich gemeint: Anschauen, Größenverhältnisse und Gebrechlichkeit wahrnehmen und 3D dazu – anstelle großflächig projizierter Powerpointfolien und berauscher mit Superzeitlupe eintullender Videos. Vielleicht einen Hundeschädel zeichnen oder den eines Dromedars. Funktionelle Anatomie kann schön sein.

Mehr hat denn aber kaum Platz zwischen Diagrammen, Immunologie und Stoffwechselphysiologie. Wären da nicht die Experimente, Beobachtungsaufgaben und Bestimmungsübungen des Laborzweigs.

Eine Sammlung als Bioindikator einer 140-jährigen Schulgeschichte. Die Biologie weiß um die Bedeutung von Wurzeln. Ist ein Biologiekustos deshalb so radikal bewahrend?

Speed kills. Der Zeitgeist ruft nach Internet, nach DVDs und möglichst fernen Reisen. Der Applaus ist bei Erfüllung gesichert. Wertewandel.

In der modern ausgestatteten Schulbibliothek findet sich heute nicht einmal mehr ein Exemplar von Miks „*Beitrag zu einer Phanerogamenflora von Freistadt*“ (1871). Das Büchlein hatte das Pech, am Ende des 20. Jahrhunderts nie entlehnt worden zu sein. So machte es der schulautonome Zeitgeist zu Geld: Flohmarkt. Und weg.

Kustos – ein Bewahrer. Wie schön und wie wichtig.

Biologische Ausstellungen der Oö. Landesmuseen

Stephan Weigl

In Oberösterreich gibt es bedauerlicherweise zur Zeit keine naturkundliche Dauerausstellung und das, obwohl es seit den 1930er Jahren immer wieder Ansätze oder Versprechungen für ein neues Naturkundemuseum in Linz gab. Im Hinblick auf ein geplantes Museum „Mensch, Natur, Umwelt“ unter Direktor Dr. Wilfried Seipel wurde 1990 ein eigenes Ausstellungsreferat für Biologie geschaffen, dem

seit 2009 Stephan Weigl vorsteht. Aus diesem Projekt „Mensch, Natur, Umwelt“ wurde leider nichts, aber im Jahr 2009, wenn Linz Kulturhauptstadt Europas sein wird, soll es nun endlich so weit sein: auch Oberösterreich bekommt seine Natur ins Museum. Im geplanten Zubau des Linzer Schlossmuseums, dem „Südflügel“, ist ein Stockwerk für die Präsentation der Naturkunde Oberösterreichs vorgesehen. Die Darstellung der Großlandschaften unseres Bundeslandes

mit seinen typischen und besonderen Natur-schätzen wird im Mittelpunkt der Dauerausstellung stehen. Die Besucher sollen erfahren, warum die Umwelt, in der wir leben, so ist, wie wir sie jetzt vorfinden. Eine begehbare systematische Schausammlung und die Vorstellung historisch bedeutender oberösterreichischer Naturforscher runden die Schau ab. Zusätzlich wird ein großer Sonderausstellungsraum unter anderem auch für naturkundliche Sonderausstellungen zur Verfügung stehen.

Seit der Übersiedlung der biologischen Abteilungen vom Museum Francisco-Carolinum in der Museumstraße nach Dornach ins Biologiezentrum im Jahr 1993 werden hier pro Jahr zwei Sonderausstellungen gezeigt. Unter dem Motto „Blick ins Fenster der Wissenschaft“ wird versucht, gemeinsam mit externen Wissenschaftlern, ein besonderes Thema umfassend und allgemein verständlich aufzubereiten.

Dabei sollen die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und Forschungsergebnisse unmittelbar umgesetzt werden. Die Besucher erhalten so Informationen, die oft den Weg in die Lehrbücher noch gar nicht gefunden haben. Dabei hilft natürlich das Team der „Traumwerkstatt“ die Inhalte der Ausstellung vor allem an Schülerinnen und Schüler zu vermitteln. Einige dieser Sonderausstellungen konnten mit zum Teil großem Erfolg auch in anderen Museen gezeigt werden.

Unter dem Thema Ausstellungen muss auch der ein Hektar große Ökopark rund um das Biologiezentrum als Präsentation oberösterreichischer Lebensräume Erwähnung finden. Teich und Moor, Hecke, Totholz und Magerwiese sind regelmäßig Themen für unsere Vermittlungsprogramme.

Außerhalb des Biologiezentrums wurden auch im Museum Francisco-Carolinum und im Schlossmuseum Sonderausstellungen vom Team des Biologiezentrums konzipiert, organisiert und aufgebaut oder zumindest mitbetreut. Dabei zeigte sich immer wieder die besondere Attraktivität naturkundlicher Präsentationen.

Durch die intensive Ausstellungstätigkeit auf dem Gebiet der Naturwissenschaften kam es zum Aufbau einer Sammlung von wieder verwendbaren Ausstellungsmaterialien. Bei den einzelnen Projekten wurde versucht, möglichst viele Objekte für die eigenen Sammlungen anzufertigen bzw. zu erwerben und sie nicht nur für die Dauer der Sonderausstellung von Leihgebern zur Verfügung gestellt zu bekommen. Vor allem im Bereich Wirbeltiere konnten viele neue Präparate, die dem heutigen Stand der Präparationstechnik entsprechen, als attraktive Ausstellungsobjekte in die Sammlung des Biologiezentrums eingereicht werden. Eine Attraktion ersten Ranges stellen die in den vergangenen Jahren sukzessiv erworbenen Insektenmodelle dar, die in ihrer detailgetreuen Ausführung begeistern. Der Großteil davon wird in die geplante Dauerausstellung im Schlossmuseum integriert werden.

Durch die langjährigen Erfahrungen in Bezug auf Ausstellungen sind die besten Voraussetzungen für eine publikumsattraktive Präsentation der Natur Oberösterreichs im Linzer Schlossmuseum gegeben – eine Herausforderung, die das Team des Biologiezentrums mit Begeisterung und Elan angenommen hat.



Tierpräparation und Modellage im Museum.
Foto: Oö. Landesmuseen

Tierpräparation im Museum

Stephan Weigl

Um biologische Objekte dauerhaft haltbar zu machen, müssen sie zunächst fachgerecht präpariert werden. Für eine naturwissenschaftliche Sammlung sind daher gute Präparatoren wesentliche Voraussetzung. Im Biologiezentrum arbeiten derzeit zwei Personen im Bereich der Insekten-Präparation. Für die Wirbeltiersammlung arbeiten ein Präparator und ein Lehrling, die durch externe Mitarbeiter immer wieder Unterstützung erhalten.

Die Arbeitsergebnisse sind einerseits wissenschaftliche Belegstücke, wie zum Beispiel genadelte Insekten oder Wirbeltierbälge, andererseits für Ausstellungen lebensnah aufgestellte Tiere.

Die bis ins 19. Jahrhundert gebräuchliche Methode, kleinere Vögel und Säugetiere nach Herausnahme der Eingeweide einfach zu trocknen oder nach dem Abbalgen im wahrsten Sinne des Wortes auszustopfen, wurde längst von besseren Methoden abgelöst. Anstelle des losen Stopfmaterials verwendet man dem Original nachgebildete, feste Tierkörper. Darüber wird die sauber gereinigte und gegerbte Haut gezogen und wieder zugenäht. So kann den Präparaten ein weitgehend natürliches Aussehen verliehen werden.

Hochgiftige Arsenverbindungen, die vor Fraß durch Insekten (Motten, Museums-, Pelz- und Speckkäfer) schützen sollten, werden heute nicht mehr verwendet. Stattdessen werden zoologische Präparate mit EULAN behandelt, einer relativ ungiftigen Sulfonamid-Verbindung, die ursprünglich zum Schutz von Textilien entwickelt wurde. Neben Schauobjekten für die Ausstellungen fertigt man auch relativ einfach präparierte Bälge von Kleinsäugetern und Vögeln an. So können zweckmäßig, schnell und platz sparend größere Serien von Tieren als wissenschaftliche Beleg- und Vergleichsstücke in die Sammlung eingereiht werden.

Vor allem größere Säugetiere werden heute nur mehr als Dermoplastiken präpariert. Dabei wird die gegerbte Tierhaut auf ein Nacktmodell geklebt. Dieses Nacktmodell ist die genaue plastische Nachbildung des unbehüteten (lebenden) Tierkörpers und stellt an den Präparator bildhauerische Anforderungen.

Zur Skelettpräparation wird das Tier nach der Erfassung der äußeren Maße enthäutet, ausgeweidet und grob entfleischt. Biologische Mittel (Enzyme, Fäulnisbakterien, Käferlarven) oder chemische Substanzen (z. B. Kalilauge) dienen

zur Reinigung der Skelette. Abschließende Arbeitsgänge sind das Entfetten, Bleichen, und – soweit erforderlich – die Montage.

Die Aufbewahrung biologischer Objekte in Weingeist – „Spiritus vini“ – lässt sich in Europa bis ins 12. Jahrhundert zurückverfolgen. Formaldehyd eignet sich nicht für Proben, die einer DNA-Untersuchung zugeführt werden sollen, und wird nicht zuletzt wegen seiner Giftigkeit immer weniger verwendet. Gewebeproben für genetische Untersuchungen werden wie andere Flüssigpräparate in 70%igem Alkohol aufbewahrt.



Vorbereitung für ein naturnahes Kamelpräparat.
Foto: Biologiezentrum

Recht verschieden erfolgt die Präparation von Insekten: Der Großteil der Insekten wird nach dem Nadeln, Aufkleben und Spannen einfach getrocknet. Relativ aufwendig ist die Behandlung zur Farberhaltung bei Libellen und Heuschrecken oder das Anfertigung von Mikropräparaten. Oft ist die Konservierung in 75%igem Alkohol das Mittel der Wahl.

Die Gefriertrocknung ist eine Präparationsmethode, die vor allem für besonders schwierig zu trocknende Objekte eingesetzt wird, z. B. Lurche, Reptilien, Fische, Pflanzen, Pilze. Die Präparate werden in der gewünschten Position tiefgefroren und im Vakuum getrocknet. Durch das Einfrieren sind sie hart und schrumpfen daher während des Trocknungsvorganges kaum. Für diese Methode ist eine aufwendige technische Anlage notwendig.

Sind Originalobjekte nicht zu beschaffen, nicht ohne massive Deformierung konservierbar oder für die Präsentation zu groß bzw. zu klein, werden für Ausstellungen oft Modelle eingesetzt. Im Modellbau finden heute die verschiedensten Kunststoffe Verwendung. Vom Modellbauer werden daher höchste Kunstfertigkeit und Materialkenntnis verlangt.

Oberösterreichische
M **Landes**
useen
sehens
wert!

BIOLOGIEZENTRUM



30.3.07 – 2.3.08

Heilpflanzen

Altes Wissen, neue Wissenschaft



www.biologiezentrum.at

4040 Linz-Dornach • J.-W.-Klein-Straße 73 • Tel. 0732-75 97 33
Öffnungszeiten: Mo-Fr 9-17; So/Fei 10-17; Sa geschl. Eintritt frei!



universität
wien




forum
oö geschichte

VIRTUELLES MUSEUM OBERÖSTERREICH

- Oberösterreichs Landesgeschichte im Internet
- Virtuelle Rundgänge
- Picture-Tours
- Datenbanken (Biographien, Museen und Ortsansichten)
- Bibliographie zur oberösterreichischen Geschichte
- Oö. Heimatblätter, Heimatgaue
- Regional- und Heimatforschung
- Kids-Bereich
- Interaktive Lernangebote
- Unterrichtsmaterial

<http://www.oogeschichte.at>
<http://www.heimatforschung-ooe.at>

Gehen Sie online auf Entdeckungsreise zu den Museen Oberösterreichs!

Auf <http://www.oemuseumsverbund.at> erhalten Sie im Internet einen Einblick in die vielfältige und facettenreiche Museumslandschaft des Bundeslandes Oberösterreich. Rund 280 Museen und öffentlich zugängliche Sammlungen vermitteln Ihnen einen Eindruck vom reichen, kulturellen Erbe Oberösterreichs.

Die Internetplattform hält folgende Angebote bereit:

- Museumslandschaft Oberösterreich
- „Museum des Monats“
- Veranstaltungskalender
- Publikationen
- Kulturvermittlungsangebote
- Online-Museumshop
- Museumsquiz uvam.



Kontakt und Information: OÖ. Museumsverbund
 4060 Leonding, Welsersstraße 20; Tel.: 0732/682616;
office@oemuseumsverbund.at; <http://www.oemuseumsverbund.at>

