

19. Oktober 2019

Eine Exkursion in das LWL-Museum für Naturkunde in Münster verbunden mit einem Blick hinter die Kulissen des neuen Zentralmagazins

Zu einer Exkursion in das LWL-Museum für Naturkunde in Münster hatte der Förderverein des Naturkundemuseums Dortmund für den 19. Oktober 2019 eingeladen. Die Teilnehmer der Exkursion hatten die Gelegenheit zum Besuch der folgenden Ausstellungen:

- [Beziehungskisten - Formen des Zusammenlebens in der Natur](#)
- [Vom Kommen und Gehen - Westfälische Artenvielfalt im Wandel](#)
- [Dinosaurier – Die Urzeit lebt!](#)

sowie zum Besuch des [Planetariums](#) im LWL-Museum für Naturkunde.

Um 10.00 Uhr trafen sich die Teilnehmer am Museumseingang. Inklusiv eines möglichen Besuchs des Museums-Restaurants hatten die Teilnehmer danach 3,5 Stunden Zeit, die aufgeführten Ausstellungen zu besuchen.



Um 13.30 Uhr fuhren die Exkursionsteilnehmer in die [Speicherstadt Münster](#) und hatten Gelegenheit, das neue Zentralmagazin des LWL zu besichtigen.

Grundlage der Sonderausstellung „Beziehungskisten“ ist die Allgegenwärtigkeit von Gemeinschaft und Feindschaft, Miteinander und Gegeneinander. In der Natur sind diese Interaktionen zwischen verschiedenen Lebewesen überall zu entdecken.

Auf 560 m² Ausstellungsfläche werden in der Sonderausstellung die 10 Themenbereiche

- Lebensräume
- Wie alles begann...
- Gemeinschaft auf Zeit
- Ohne Dich kann ich nicht!
- Alles für die liebe Verwandtschaft!
- Die dunkle Seite der Gemeinschaft
- Im stetigen Wettlauf
- Menschliche Gemeinschaften
- Sag mir wie du wohnst
- Ziemlich beste Freunde?

ausgestellt.

Gemeinschaften bestehen kurzfristig oder sind von Dauer. Sie bilden sich innerhalb einer Art oder zwischen verschiedenen Arten. Die Entwicklung des Lebens im Zuge der Jahrmilliarden der Evolution baut auf der Gemeinschaft verschiedener Arten auf. Dies zeigt der Themenbereich „Wie alles begann“ mit der Darstellung der [Endosymbiontentheorie](#), die darauf basiert, dass die Aufnahme eines Bakteriums in eine andere Zelle vor ca. 2,1 Milliarden Jahren die Basis bildete für die Entstehung unserer heutigen Pflanzen, Tiere und Pilze.

Zur Entwicklung des Lebens sind auch in der Dauerausstellung des LWL-Museums zahlreiche informative Schautafeln und Modelle ausgestellt.

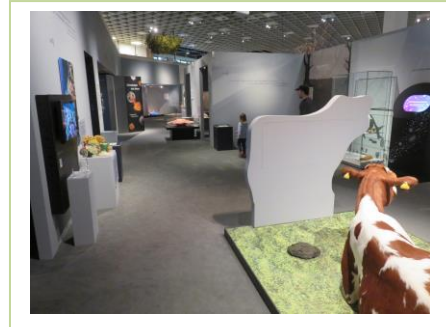
Gleichfalls in dem Themenbereich „Wie alles begann“ wird das Modell einer *Volvox* gezeigt. *Volvox* ist eine im Süßwasser lebende mehrzellige Grünalge. Die einzelnen Zellen von *Volvox* ähneln einzelligen Grünalgen, daher gilt *Volvox* als ein Organismus nahe der Schwelle von der Ein- zur Mehrzelligkeit. Die Zelle in der Sonderausstellung ist begehrbar und entsprechend besonders für Kinder ein Anziehungspunkt.



Alle Themenbereiche der Sonderausstellung sind pädagogisch sehr gut aufgebaut und können sehend, tastend und hörend erlebt werden. Eine hohe Informationsdichte wird dem Betrachter plastisch erläutert.

17 Tastmodelle, 31 Medien- und 14 Mitmach-Stationen sowie zehn Ratekisten haben die beiden Kuratorinnen Lisa Klepfer und Dr. Michaela Klösener in zweijähriger Arbeit entworfen. 890 Objekte zeigen Beziehungen im Großen und Kleinen zwischen Pflanzen, Tieren, Menschen und Mikroorganismen. Um alle Themenbereiche inhaltlich aufzunehmen und auch die Kunst der Präparatoren zu bewundern und zu würdigen, braucht man Zeit. Da die Exkursionsteilnehmer gleichfalls den Besuch des Planetariums mit der Wissenschafts-Show „Unser Universum – Sterne, Schwarze Löcher und Galaxien“ eingeplant hatten, mussten sie ihren Besuch der Sonderausstellung unterbrechen.

Der Besuch eines Planetariums ist immer etwas Besonderes. Auch das Planetarium im LWL-Museum für Naturkunde in Münster strahlt eine besondere Atmosphäre aus, die noch bedeutender wird durch die umgebende Museums-Landschaft.



Die dreiteilig aufgebaute Wissenschafts-Show „Unser Universum“ verknüpft neueste Darstellungsmöglichkeiten mit aktuellen Aufnahmen aus dem Universum unter Zugrundelegung des aktuellen Standes der wissenschaftlichen Erforschung des Weltraumes.

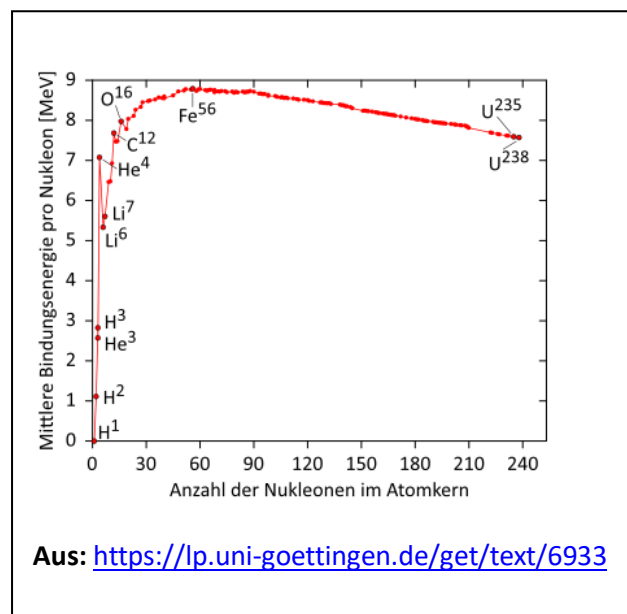


Der erste Teil der Vorführung beschäftigt sich mit den Sternen. Es werden sowohl ihre Funktionsweise als auch ihre differenzierten Lebenswege dargestellt. Man könnte auch eine Verbindung an den Themenbereich „Wie alles begann“ der Sonderausstellung über Beziehungskisten knüpfen. Olaf Fritsche beschreibt in seinem Buch „Glück gehabt“, dass wir bei der Entwicklung unseres Lebens auf dem Planeten Erde zwölf Mal Glück gehabt haben. Wir haben auch Glück gehabt mit der Auswahl unseres Sterns, der Sonne, der irgendwo zwischen den Milliarden von Sternen unserer Galaxie, der Milchstraße, eingebunden ist. Unsere Sonne ist nicht zu groß und nicht zu klein. Massereiche Sterne vergehen schneller, unsere Sonne wird sich erst in ca. 4 Milliarden Jahren zu einem Roten Riesen ausdehnen. Nach erneuter Kontraktion wird sie sich in ca. 8 Milliarden Jahren noch einmal zu einem Roten Riesen ausdehnen und einen planetarischen Nebel bilden. Der Kern verbleibt ohne Brennstoff als Weißer Zwerg. Mit der Ausdehnung zu einem Roten Riesen ist es um unsere Erde geschehen, sie wird in der Sonne aufgehen. Vorausgesetzt, die Erde wird nicht schon vorher in ihrer Existenz bedroht, denn das All mit unserer Sonne stellt ein sensibles System dar. Wahrscheinlich ist, dass unsere Galaxie der Milchstraße mit der Galaxie Andromeda, beginnend in ca. 3 Milliarden Jahren, verschmelzen wird. Die Milchstraße wird bei der Kollision mit der Andromeda-Galaxie nach dem heutigen Stand der

Forschung völlig umgekrempelt. In sechs Milliarden Jahren soll die Fusion abgeschlossen sein.

Die Sonne ist langlebiger, weil ihr Fusionsprozess nicht so schnell wie bei massereichen Sternen abläuft. Andererseits hätte sich unser Planetensystem ohne massereiche Sterne, die relativ schnell in einer Supernova enden, nicht bilden können. Alle auf unserer Erde existenten Elemente resultieren ausnahmslos aus dem Staub von Sternen mit Supernova-Explosionen.

Fusionen und Elementbildung sind Folge physikalischer Prozesse auf der Grundlage der Bindungsenergie der Atomkerne.



Bis zum Element Eisen bildet der Stern Elemente durch Fusion der Atomkerne mit resultierender Energiefreisetzung. Danach muss Energie zugeführt werden zur Anregung von Kernprozessen mit der Bildung noch schwererer Elemente. Soweit kommt es bei unserer Sonne nicht, ihre Masse reicht für Fusions-Prozesse bis zur Bildung von Kohlenstoff.

Die Wissenschafts-Show im Planetarium stellt die Wechselwirkungen zwischen Gravitations- und Fusionsprozessen und die sich entwickelnden Temperaturen und die Folgen für den Stern-Lebenslauf detailliert, anschaulich, verständlich und mit der Einbindung faszinierender Aufnahmen aus dem All dar.

Ist unsere Sonne ein harmloser Stern? Keineswegs. Einerseits verdanken wir ihr unser Leben, andererseits kann sie auch bedrohen. Materieströme (Protuberanzen), Plasmaströme (Sonnenwinde) etc. sind an der Tagesordnung, zyklisch treten sie verstärkt auf, z. B. die Sonnenflecken alle 11 Jahre. Die Planetariums-Show zeigt eindrucksvolle Bilder der Vorgänge

in der Sonne und an ihrer Oberfläche. Bis in das südliche Europa sind Polarlichter zu sehen, die aus der Anregung von Stickstoff- und Sauerstoffatomen in der Oberen Atmosphäre durch Sonnenwinde entstehen und am Erdmagnetfeld abgelenkt werden. Das Erdmagnetfeld schützt uns vor dem Sonnenwind, es bildet sich durch Wirbelströme im zähflüssigen Erdkern, der wiederum durch radioaktiven Zerfall der Elemente flüssig gehalten wird.

Nach diesem ersten Teil der Show erfolgte nahtlos der Übergang in den zweiten Teil, der sich mit den schwarzen Löchern auseinandersetzt.

In den vergangenen 150 Jahren hat die Astrophysik ungeheuer viele Erkenntnisse über den Aufbau des Weltalls gewonnen. In den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat man Schwarze Löcher nachgewiesen. Wie der Name es sagt: Sie sind schwarz und eigentlich nicht sichtbar. Aber sie verraten ihre Existenz, da sie die Strahlung anderer Himmelskörper ablenken. Ein Schwarzes Loch ist entstanden, wenn ein massereicher Stern mit mehr als ca. 8 Sonnenmassen seinen Brennstoff verbraucht hat und keine Kernfusion mehr stattfinden kann. Er kollabiert, heizt sich auf und explodiert in einer Supernova. Der Kern fällt durch seinen Schweredruck zu einem kompakten Körper zusammen, den die Astro-Physiker Singularität nennen. Das ist das schwarze Loch. Es erzeugt in seiner unmittelbaren Umgebung eine so starke Gravitation, dass nicht einmal Licht von dort entkommen kann. Die äußere Grenze dieses Bereiches wird Ereignishorizont genannt. Innerhalb eines Ereignishorizonts kann sich nichts von der Singularität entfernen. „Der letzte Ort“ am Ereignishorizont ist der Ort, wo ein Lichtquant gerade nicht eingefangen wird. Das Planetarium zeigt großartige Fotos, denn es gibt viel schwarze Löcher in unserer Milchstraße und natürlich „weiter draußen“. Aber das kommt erst im dritten Teil.

Insbesondere bei der Darstellung der von Albert Einstein definierten Raumkrümmung, der Gravitation, zeigt das Planetarium seine ganze Stärke. Besser kann man die Raumkrümmung durch ein schwarzes Loch nicht darstellen.

Schwarze Löcher werden gekennzeichnet durch Masse, Spin (Drehimpuls) und Ladung. Es gibt Schwarze Löcher ohne Drehimpuls und solche mit Drehimpuls. Geheimnisvoll und furchterregend sind die schwarzen Löcher mit ungeheuer großer Masse. Im Zentrum unserer Milchstraße gibt es ein solches mit Drehimpuls. In der Erforschung der Schwarzen Löcher mit riesiger Masse bewegt sich die Forschung noch in der Anfangsphase.

Der dritte und letzte Teil der Planetariums-Show beschäftigt sich mit den Galaxien. Durch Weltraumteleskope, neue riesige Teleskope auf der Erde etc. wächst das Wissen über das All jenseits der Milchstraße immer mehr an. Das verursacht selbst bei den Astrophysikern Schwindel. Man hat den Urknall vor 13,8 Milliarden Jahren messtechnisch nachgewiesen und versucht, durch Tricks auch die ersten 300.000 Jahre der Entstehung unseres Universums zu entdecken usw. Nahezu täglich wird etwas Neues entdeckt.

Die Show zeigt großartige Fotos der Welt jenseits unserer Galaxie. Sehr gut erklärt wird der Scheibencharakter der Milchstraße. Auch auf die „Dunkle Masse“ wird eingegangen. Ein 3D-Modell zeigt das System von Galaxien, eingebettet in die Tragstruktur der Dunklen Masse. Die Dunkle Masse macht etwa das 6fache der Masse der Summe aller Massen der sichtbaren Himmelskörper (inklusive der schwarzen Löcher) aus. Was ist das für eine geheimnisvolle Kraft. Ist es tatsächlich eine Masse wie im Planetariumsvortrag angenommen? Oder eine ganz andere Kraft? Die Forschung geht weiter. Manchmal ist man geneigt zu wünschen, dass die Physiker es nie herauskriegen und der Blick in den Weltraum geheimnisvoll bleibt.

Entsprechendes gilt für die Dunkle Energie, auf die die Show nicht eingeht. Vielleicht irgendwann im 4. Teil, wenn die Astrophysik tatsächlich mal mehr wissen sollte. Die Dunkle Energie wurde als eine Verallgemeinerung der kosmologischen Konstanten eingeführt, um die realistisch beobachtete beschleunigte Expansion des Universums zu erklären. Selbst der große Albert Einstein hat sie zunächst nicht zur Kenntnis nehmen wollen. Das hat er dann später als „Die größte Eselei meines Lebens“ gekennzeichnet. Heute ist man in der Erkenntnis auch nicht viel weiter, lediglich der Nachweis wurde verbessert.

Beeindruckt und nachdenklich verlassen die Exkursionsteilnehmer die Astro-Show und setzen die Begehung der Ausstellungen des LWL-Museums fort; entweder direkt oder nach dem Besuch des Museums-Cafés.

Es verbleibt immer noch Vieles, was aus Zeitmangel nicht begangen wurde. Konsequenz: Man muss wiederkommen.

Um 13.30 Uhr erwartete die Kuratorin Lisa Klepfer die Exkursionsteilnehmer zur Führung durch das Zentralmagazin des LWL. Es ist immer wieder ein besonderes Privileg, welches dem Förderverein des Museums für Naturkunde Dortmund eingeräumt wird, einen Blick hinter die Kulissen durchführen zu können. Auch an diesem 19. Oktober 2019 war es der Höhepunkt des Tages.

Das neue Zentralmagazin befindet sich in der Speicherstadt Münster. Im Konvoi oder mit Navi-Unterstützung fuhr die Exkursionsgruppe in diese „Stadt“. Betreffs des Navis: In der zeitlich verlängerten Sonderausstellung „Das Gehirn – Intelligenz, Bewusstsein, Gefühl“ im LWL Museum ist auf einer Schautafel darauf hingewiesen, dass auch Tiere ein „Navi im Gehirn“ haben können.

Die Speicherstadt Münster liegt im Stadtteil Coerde. Ein bemerkenswertes und sehenswertes Gebäudeensemble mit gepflegten Außenanlagen. Bis Mitte der 90er Jahre wurden die Gebäude militärisch genutzt. Die Westfälisch-Lippische-Vermögensgesellschaft WLW, eine 100%ige Tochtergesellschaft des [Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe](#) (LWL), erwarb in den 1990ern das Gelände vom Bundesvermögensamt. Heute sind die Gebäude

saniert und stehen unter dem Schutz des Denkmalamtes. Genutzt werden die Gebäude von Archiven und als Büro- und Kommunikationszentrum.



Lisa Klepfer begrüßte die Exkursionsteilnehmer im Zentralmagazin sehr herzlich. Das neue Gebäude befindet sich auf dem Gelände der Speicherstadt, gehört aber nicht direkt dazu und steht entsprechend nicht unter Denkmalschutz. Das Gebäude wurde errichtet vom LWL, das LWL Museum für Naturkunde mietet Räume an. Denn das Museum hat wissenschaftliche Sammlungen mit insgesamt über 2,3 Millionen Objekten:

- eine zoologische Sammlung mit rund 26.000 präparierten Vögeln (Bälge, Standpräparate, Skelette, Gelege, Federbilder)
- 13.000 Säugetiere
- 1.500 Reptilien, Amphibien, Fischen und sonstige Nasspräparate
- 1,125 Million Insekten
- 100.000 Spinnen
- 320.000 Weichtiere (Muscheln, Schnecken und Verwandte)
- 1.000 sonstige Wirbellose
- 2.000 DNA- und Gewebeproben
- 500.000 botanische Objekte
- eine geowissenschaftliche Sammlung mit 8.000 Gesteinen, 15.000 Mineralen und 250.000 Fossilien
- eine ethnologische Sammlung mit 1.000 Objekten

2,3 Millionen Objekte! Und es kommen immer noch Objekte dazu. Entsprechend muss rechtzeitig Raum dazugemietet werden.

Gesammelt und archiviert wird zu Forschungszwecken und zur detaillierten wissenschaftlichen Dokumentation. Die Sammlung dient auch als Ressource für verschiedene Ausstellungen, z.B. für Sonderausstellungen. Auch an andere Museen wird ausgeliehen.

Das Gebäude fügt sich gut in die Landschaft der Speicherstadt ein und ist dennoch innen und außen zweckmäßig errichtet. Hervorragend ist die Klimatisierung. Jeder Raum kann separat belüftet und geregelt werden, so dass die Alterung der Objekte auf ein Minimum reduziert werden kann.

Präpariert wird im Museum selbst, dafür ist das Zentralmagazin nicht ausgelegt. Für die wissenschaftliche Dokumentation steht pro Etage ein Raum für Büroarbeitsplätze zur Verfügung.

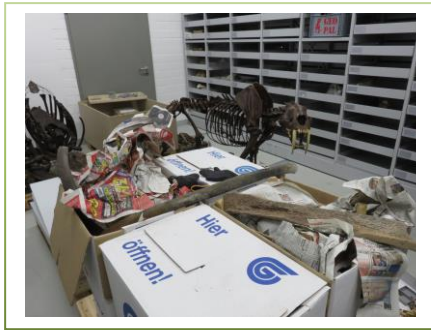
Lisa Klepfer führt die Gruppe durch jeden Raum, den das LWL-Museum im Zentralmagazin in den drei Stockwerken gemietet hat. Der Einzug in das Gebäude ist im November 2018 erfolgt. Jeder Raum ist schon dicht mit Objekten gefüllt. Das hat schon einer großen Kraftanstrengung und Logistik bedurft! Die Feinarbeit der abschließenden Einbringung an den richtigen Standort bedeutet ergänzend noch viel Arbeit für die Mannschaft.

Jeder Raum hat seinen spezifischen Geruch. Bereits im ersten Raum der Begehung wird das deutlich, hier riecht es nach Alkohol. Gelagert werden hier in Alkohol eingelegte Objekte.

Die Begehung setzte sich fort in den Räumen für Säugetiere, Insekten, Vögel, Botanik, und Paläontologie mit Mineralogie. Zu jedem Raum und ihren Objekten vermittelte Lisa Klepfer detaillierte Erklärungen und ging auf einzelne Objekte genauer ein. Für alle 2,3 Millionen Objekte reichte die Zeit nicht.

Sie erläuterte den Stand der Dokumentation, die Regalsysteme, die Belegung der Regale nach endgültiger Einräumung etc. Sie beantwortete auch geduldig alle Fragen der Exkursionsteilnehmer.





Die Exkursionsteilnehmer bedankten sich herzlich bei Lisa Klepfer für diese Super-Führung.

Zum Abschluss wurde die Alarmanlage des Schließsystems wieder scharf geschaltet.

J.H.
05.11.2019