

Tipps und Anregungen für Lehrpersonen

Wie die Natur ins Museum kam

Vom Naturalienkabinett des Karl Nikolaus Lang (1670-1741) bis heute

Natur-Museum Luzern, 03. Juni - 27. November 2016



Allgemeine Infos zum Natur-Museum Luzern

Kasernenplatz 6
CH-6003 Luzern

Öffnungszeiten

Dienstag – Sonntag: 10 – 17 Uhr durchgehend
Montag: geschlossen

Schulklassen können das Museum nach vorheriger Vereinbarung von Montag-Freitag auch ausserhalb der Öffnungszeiten ab 8.30 Uhr besuchen (telefonische Anmeldung unter 041 228 54 11)!

Achtung: Bitte melden Sie Ihre Schulklasse auch dann telefonisch an, wenn Sie einen Besuch während den offiziellen Öffnungszeiten planen. Wir versuchen so – im Interesse aller – „Überbelegungen“ von Ausstellungen zu verhindern. Danke für Ihr Verständnis!

Auskunft

Tonbandauskunft: 041 228 54 14
(Auskunft über Öffnungszeiten und aktuelle Ausstellungen)
Kasse/Auskunft: 041 228 54 11
E-Mail: naturmuseum@lu.ch
Internet: www.naturmuseum.ch

Eintrittspreise

	Einzel	Gruppen
Erwachsene	CHF 8.-	CHF 6.-
AHV, Studenten	CHF 7.-	CHF 5.-
Kinder (6-16 J.)	CHF 3.-	CHF 2.-

Schulklassen des Kantons Luzern und Mitglieder des Museumsvereins besuchen das Museum **gratis!**

Museumspädagogik

(Marie-Christine Kamke, Anna Poncet, Melanie Aeschbach)

... für Ideen, Fragen, Anregungen, Kritik zum Thema Schule und Museum und zu aktuellen Sonderausstellungen!

Telefon: 041 228 54 11
Telefon direkt: 041 228 54 02
E-Mail: vermittlung.nml@lu.ch

Inhaltsverzeichnis

Von der Sammlung übers Museum bis zur Ausstellung	3
Inhalte der Ausstellung	5
Naturalienkabinett	5
Figurensteine	5
Karl Nikolaus und Beat Franz Maria Lang, Stadtärzte in Luzern	6
Originale	6
Die Gelehrtenrepublik	6
Jesuiten in Luzern	6
Kristallkugeln	7
Erdwissenschaftliche Dauerausstellung: Drachenstein und Ammonit	7
Karl Nikolaus Lang	8
Stadtarzt und Verfasser amtlicher Schriften	9
Naturforschung	10
Das "Museum Lucernense Langianum"	11
Weitere Berühmtheiten	11
Conrad Gessner (1516-1565)	11
Sir Isaac Newton (1643-1727)	12
Sir Hans Sloane (1660 - 1752)	12
John Woodward (1665 - 1728)	12
Johann Jakob Scheuchzer (1672-1733)	12
Carl von Linné (1707-1778)	12
Charles Robert Darwin (1809 - 1882)	13
Royal Society	13
Überblick Lebenszeiten	13
Rund um die Ausstellung – Ideen und Gesprächsanregungen	14
Ausstellungskiste «Wie die Natur ins Museum kam»	14
In der Ausstellung	14
Mehr zum Thema	15
Theatertour "Luzern will es wissen"	16
Kreuzworträtsel	17
Medienliste	20

Hinweise:

- ▶ Diese Unterlagen stehen auch auf www.naturmuseum.ch zum kostenlosen Downloaden als pdf-Datei zur Verfügung (→ Lehrpersonen → Unterlagen für Lehrpersonen).
- ▶ Herzlichen Dank an Waltraud Mathis und Isabelle Braun vom Historischen Museum Luzern für Ihren Beitrag zu diesen Tipps und Anregungen!

Von der Sammlung übers Museum bis zur Ausstellung

«Wie die Natur ins Museum kam - Vom Naturalienkabinett des Karl Nikolaus Lang (1670-1741) bis heute» ist eine Sonderausstellung des Natur-Museums Luzern, des Historischen Seminars der Universität Luzern, des Historischen Museums Luzern und der Zentral- und Hochschulbibliothek Luzern. Sie ist vom 3. Juni - 27. November 2016 im Natur-Museum Luzern zu sehen.

Die Ausstellung führt zurück zu den Anfängen des Natur-Museums Luzern vor rund 300 Jahren. Museen sind ja nicht nur Ausstellungs-Orte, sondern zuerst einmal Sammlungs-Orte. Jedes Museum besitzt im Hintergrund Sammlungen von themenspezifischen Objekten bzw ist aus diesen Sammlungen heraus entstanden.

Das Natur-Museum Luzern gründet in der naturkundlichen Sammlung von Karl Nikolaus Lang, 1670-1741, Stadtarzt in Luzern. Die Ausstellung nimmt die Besuchenden mit ins Luzern zur Zeit Langs, sie erzählt über sein Leben, sein Wirken und seine Leidenschaft. Neben der hauptberuflichen Tätigkeit als Stadtarzt war Lang ein "Gelehrter", und zwar einer, der sich mit der Naturforschung beschäftigte. Er sammelte mit Leidenschaft Naturobjekte, darunter Pflanzen, Schalen von exotischen Muscheln und Schnecken und besonders geformte Steine, sogenannte "Figurensteine". Die umfangreiche Sammlung präsentierte er interessierten Kollegen, wie es damals üblich war, in der Form eines Naturalienkabinetts (eine Art kleines, privates Museum), das er "Museum Lucernense Langianum" nannte.

Für seine Sammlung erstellte er einen mehrbändigen Katalog, der ebenfalls "Museum Lucernense Langianum" hiess. Viele seiner gesammelten Steine, Schnecken- und Muschelschalen sind darin abgebildet. Die schön ausgeführten, sehr genauen Skizzen stammen von seinem zeichnerisch begabten Sohn Beat Franz Maria Lang (1713 - 1792). Beat Lang illustrierte auch die wissenschaftlichen Werke seines Vaters zur Systematik von Muscheln, Schnecken und Fossilien. Besonders fasziniert war Karl Nikolaus Lang von den Fossilien. Er verfasste mehrere Werke, in denen er Fossilien beschrieb und versuchte, ihre Entstehung zu erklären. Die Entstehung der Fossilien gehörte damals zu den grossen Rätseln der Natur, es wurde viel darüber diskutiert und verschiedene, zum Teil recht abenteuerliche Erklärungstheorien in die Welt gesetzt. Lang nannte die Fossilien "Figurensteine", und weil er eben ihre Entstehungsgeschichte nicht kannte, fielen unter diesen Begriff auch Steine, die aussahen wie etwas (z. B. wie ein Kindsfüsschen oder wie ein Apfelschnitt), nach heutigen Begriffen aber einfach seltsam geformte Steine sind.

Die Sammlung Langs wurde von seinem Sohn geerbt, nach dessen Tod ging sie in den Besitz des Klosters St. Urban über. In St. Urban wurde die Sammlung stetig vergrössert, kam 1848 nach Luzern zurück und bildete hier den Grundstock des Naturhistorischen Museums Luzern am Franziskanerplatz (heutiges Regierungsgebäude des Kantons). Sie musste jedoch noch mehrmals umziehen, bis sie 1978 im heutigen Natur-Museum Luzern eine Bleibe fand. Für die Ausstellung zu Karl Nikolaus Lang wurden die Lang-Objekte aus den heutigen Sammlungen des Natur-Museums zusammengetragen, und die Konservatoren versuchten herauszufinden, wie viele Objekte aus der ursprünglichen Sammlung eigentlich heute noch vorhanden sind. Das war möglich, weil die Zentral- und Hochschulbibliothek Luzern die Originale von Langs illustriertem Katalog aufbewahrt hatte. Anhand der (lateinischen ...) Beschreibungen und der detailgetreuen Zeichnungen von Beat Lang konnten viele Objekte eindeutig wieder-identifiziert werden. Von 4451 Objekten sind heute etwa noch 1000 vorhanden. Das Herbar ist da nicht eingerechnet, es ist leider verschollen. Für eine Überraschung sorgte eine Ammonitenzeichnung (siehe Umschlagbild): der abgebildete Ammonit, ein grosses,

eindrückliches Objekt, wird seit Eröffnung des Natur-Museums offen in der erdwissenschaftlichen Dauerausstellung präsentiert. Niemand vom Museumsteam war sich mehr bewusst, dass er zu den ältesten Teilen der heutigen Sammlung gehört! Beat Gugger, der Kurator der Ausstellung, stützte sich inhaltlich unter anderem auf die Arbeit der Historikerin Dunja Bulinsky ab, die den Briefwechsel zwischen Karl Nikolaus Lang und Johann Jakob Scheuchzer analysiert hatte. Sie gab im Zuge der Ausstellung ein Buch heraus mit dem Titel "Die Statt Lucern ist ein uhraltes Ort" (s. Literaturliste). Bei diesem Buch handelt es sich um ein bisher unveröffentlichtes Manuskript Langs, eine Auftragsarbeit des Stadtrates von Luzern. Lang wollte darin die Geschichte und Beschreibung der Stadt Luzern, eingebettet in die Geschichte und Beschreibung der Schweiz darlegen. Dazu hätte auch eine ausführliche Beschreibung des Naturraums Luzern inklusive Fauna, Flora und Geologie gehört. Er kam aber nicht dazu, das Werk zu vollenden, so dass es leider nur bei der allgemeinen Geschichte geblieben ist. Dafür ist das Buch ergänzt mit einem biographischen Teil zu Karl Nikolaus Lang und der Entstehungsgeschichte des Manuskripts. Es ist am Empfang des Natur-Museums für CHF 19.- erhältlich.

Inhalte der Ausstellung

Naturalienkabinett

In einem nachgebauten Naturalienkabinett gewinnt man einen Eindruck davon, was sich hinter diesem Wort versteckt. In Schränken und Vitrinen sind Schmetterlinge, Schnecken, Schalen von Meerestieren, Herbarbogen und Steine aus den Sammlungen des Natur-Museums ausgestellt.

An der Decke und an der Wand hängen einige alte Sammlungsobjekte, die zur typischen, etwas exotischen Stimmung eines Naturalienkabinetts beitragen: ein präparierter Kugelfisch (bläst sich bei Gefahr auf), eine Krokodilhaut, die Säge eines Sägerochens und ein Narwalzahn. Die Säge braucht der Sägerochen, ein Fisch tropischer Meere, als Jagdwaffe: er schwimmt in einen Fischschwarm, schüttelt die Säge hin und her und frisst dann die verletzten Fische.

Narwalzähne interpretierte man früher (z.B. zu Gessners Zeiten) als Hörner von Einhörnern. Es handelt sich aber um einen Eckzahn, der dem Tier durch die Oberlippe gerade nach vorne wächst. Wozu ihn die Wale brauchen, ist bis heute nicht ganz klar. Eventuell dient er ihnen als eine Art Fühler, mit dem sie Meeresströmungen und kleine Wellen vorbeischwimmender Fischschwärme wahrnehmen können. Narwale sind Fischfresser und kommen rund um den Eisschild des Nordpols vor.

In einem Schrank findet sich eine grosse Abbildung des berühmten Naturalienkabinetts von Ferrante Imperato, Neapel, 1600. In einer Schublade wird die Sammellust angetönt, die in allen von uns schlummert: sie enthält die Sammlung des 7jährigen Nando Pelosi, der in seinen Hosentaschen Auffälliges und Merkwürdiges nach Hause trägt, seien das Schneckenhäuser, Steine, Federn, Flechten, Tannzapfen oder Reflektoren von Velopedalen.

Auf Knopfdruck kann man sich schliesslich eine Diskussion zwischen Lang und Scheuchzer anhören. Es geht um die Frage, woher der Name des Pilatus kommt.

Figurensteine

Von den Objekten im Naturalienkabinett stammen nur die Steine aus der Sammlung von Lang. Auf der Aussenseite des Kabinetts setzt sich der geologische Teil fort. Hier sind viele Figurensteine von Lang ausgestellt, man sieht noch gut seine ursprüngliche Nummerierung in Rot. Einige Objekte sind mit den Illustrationen und Beschreibungen von Beat Lang (Kopien) hinterlegt. Auf dem Bild erkennt man oft fast besser als anhand des Objekts, was Vater und Sohn Lang darin für Figuren gesehen haben.

Zu den Figurensteinen, die meisten davon Fossilien, gehören natürlich auch die damals zirkulierenden Theorien über ihre Entstehung. In einem Bilderbuch werden verschiedene dieser Theorien dargestellt, unter anderen auch Langs Theorie der Samentierchen (s. folgendes Kapitel). Die Theorie wird am Beispiel eines Ammoniten erzählt, da viele von Langs Figurensteinen zu dieser Gruppe gehörten ("Ammonshörner").

Ammoniten sind ausgestorbene Meeres-Weichtiere, sogenannte Ur-Tintenfische. Die Ammoniten besaßen wie das verwandte, noch lebende Perlboot (*Nautilus*, eine Schale befindet sich in der Muschel-Vitrine) Schalen, die an Schneckenhäuser erinnern, aber von innen nach aussen in Kammern eingeteilt sind. Das Tier lebte nur in der letzten und grössten Kammer. Die andern Kammern waren mit Luft und Flüssigkeit gefüllt und dienten dazu, das Tier im Wasser in der Schwebelage zu halten. Die Ammoniten waren zu Lebzeiten wendige Räuber, die sich nach dem Rückstossprinzip durchs Wasser bewegten, ganz wie der Nautilus und andere noch lebende Verwandte wie die Tintenfische. Seit ihrem ersten Auftreten vor 400 Millionen Jahren entstanden und verschwanden Tausende von Ammonitenarten. Vor 65 Millionen Jahren starben sie aus. Wegen ihrer relativ schnellen Entwicklung und ihrer damit

verbundenen grossen Vielfalt können sie gut zur Rekonstruktion der zeitlichen Abfolge von Sedimentgesteinen verwendet werden. Viele Ammoniten gelten als sogenannte Leitfossilien; sie kamen in bestimmten Formen nur während einer relativ kurzen Zeitdauer vor und repräsentieren dadurch ganz bestimmte Altersepochen. Das Alter von Gesteinen mit Leitfossilien kann auf diese Weise recht genau bestimmt werden.

Auch bei den Figurensteinen kann man sich wieder per Knopfdruck ein Gelehrtengespräch anhören, diesmal zwischen Lang und seinem Stadtarztkollegen Kappeler. Hier geht es um die Herkunft des berühmten Luzerner Drachensteins.

Karl Nikolaus und Beat Franz Maria Lang, Stadtärzte in Luzern

Neben den Porträts der Herren Lang (auch Beat Lang war Stadtarzt in Luzern) hängt von beiden eine kurze Biografie. Ein vergrösserter Stich von Luzern erlaubt eine Übersicht über die für Lang wichtigen Orte der Stadt. Ein Apothekerschrank und Ärzteutensilien erinnert daran, dass Lang einer der beiden Stadtärzte von Luzern war. Seine beiden wichtigsten, berufshalber verfassten Werke werden vorgestellt: das über den Kalten Brand (heute Mutterkornvergiftung oder Ergotismus) und das über die Vichpresten (wohl Maul- und Klauenseuche). Mutterkorn ist ein Pilz, *Claviceps purpurea*, der Getreide und andere Gräser befällt und dort zu einzelnen, langen, schwarzvioletten Körnern auswächst. Die Körner enthalten stark giftige Alkaloide. Wenn das Getreide damit kontaminiert ist (es reicht schon 1 Korn auf 100), kommt es zu fürchterlichen Vergiftungserscheinungen: Hände, Füsse und Genitalien werden taub und sterben ab, schliesslich stirbt man unter grossen Schmerzen. Lang beschrieb Ursache und Folgen der Mutterkornvergiftung (ohne zu wissen, dass das seltsame Korn ein Pilz ist) und gab Empfehlungen zur Vorbeugung ab. Der Name Mutterkorn kommt übrigens daher, dass der Pilz in der Geburtshilfe in kleinen Mengen als wehenstärkendes Mittel eingesetzt wurde. An der Wand steht ausserdem eine Vitrine mit Originalskizzen von Meeresmuscheln und -schneckenhäusern. Es handelt sich um Beat Langs Vorstudien zu den Illustrationen in den Werken seines Vaters. Die Skizzen zeichnete er auf die Rückseite eines Jasskartenspiels aus dem Jahr 1729, das Herz-Ass ist zu Demonstrationszwecken von der richtigen Seite zu sehen.

Originale

Weitere Originale sind aus konservatorischen Gründen in einer verdunkelten Kammer ausgestellt. Aufgeschlagene Bände der von Beat Lang illustrierten Werke führen sein Können eindrücklich vor Augen. In einer Vitrine an der hinteren Wand befindet sich ein Manuskript mit der Handschrift von Karl Nikolaus Lang.

Die Gelehrtenrepublik

Als Gelehrtenrepublik bezeichnete man in der Frühen Neuzeit das sich bildende, internationale Netzwerk der Wissenschaftler. Ausnahmslos alle, die wissenschaftlich arbeiteten, konnten Teil dieses Netzwerks werden, das vor allem über Brief- und Paketsendungen zusammenhielt. Lang gehörte natürlich auch dazu, wobei seine Korrespondenz im Vergleich zu andern Zeitgenossen vergleichsweise bescheiden war. Eine Karte zeigt die Wohnorte seiner Briefpartner in Europa. Dazu sind zwei Originalbriefe von Lang an Johann Jakob Scheuchzer ausgestellt.

Jesuiten in Luzern

Ein Teil der Ausstellung ist den Jesuiten in Luzern gewidmet. Karl Nikolaus Lang besuchte das Jesuitengymnasium in Luzern, damals das einzige Gymnasium weit und breit. Die höhere Schule der Jesuiten wurde erst 1773 verstaatlicht.

Die Jesuiten waren die ersten, die in Luzern Naturwissenschaft betrieben. Einer der wichtigen Physiker und Mathematiker des 17. Jahrhunderts war z. B. Johann Baptist Cysat (1587-1657),

Jesuit in Luzern und Sohn des bekannten Luzerner Stadtschreibers Renward Cysat. Von ihm stammt die ausgestellte Weltkarte "Tabula Cosmographica". Die Karte zeigt die Südhalbkugel, in der Mitte den Südpol, und ist drehbar. Sie diente zum Berechnen der Zeit in andern Gegenden der Erde. Mit ihr konnte demonstriert werden: rund um die Uhr ist irgendwo auf der Welt irgendein Jesuit am Beten. Auch der Himmelsglobus (1597/98) daneben stammt aus dem Jesuitenkolleg Luzern. Darauf sind die Sternbilder dargestellt, nicht nur "unsere", sondern erstmals nördlich der Alpen auch diejenigen des südlichen Himmels. Sowohl der Globus wie die drehbare Karte wie auch ein altes Fernrohr und 3 Jesuitenporträts sind Leihgaben des Historischen Museums Luzern.

Kristallkugeln

Verstreut in der Ausstellung sind "Kristallkugeln" installiert, die zum entsprechenden Thema einen Blick in die Zukunft, d.h. in die heutige Zeit ermöglichen. Die Titel sind: Der Luzerner Kantonsarzt heute, Der Luzerner Kantonstierarzt heute, Science community, Feldforschung, Immer noch besser als jedes Foto (→ Illustrationen), Eine Tierart beschreiben, Molekulargenetik im Museum, Versteinerungs-Theorie, Bis heute faszinierend (→ Drachenstein), Ein altes Objekt neu betrachtet (→ grosser Ammonit).

Erdwissenschaftliche Dauerausstellung: Drachenstein und Ammonit

Der Drachenstein und der grosse Ammonit befinden sich nicht im Ausstellungsraum selber. Beide Objekte sind seit bald 40 Jahren in der permanenten, erdgeschichtlichen Ausstellung im 1. Stock ausgestellt.

Der Ammonit wurde bereits im Einleitungskapitel erwähnt, er stammt aus der ursprünglichen Lang-Sammlung und ist ein Fundstück aus der Tongrube Frick im heutigen Kanton Aargau. Er ist offen ausgestellt, darf also berührt werden.

Der Drachenstein ist in einer kleinen Schatulle präsentiert. Wie man seit einer aufwändigen Computertomographie 2006 an der EMPA in Dübendorf weiss, handelt es sich eigentlich nicht um einen Stein, auch nicht (wie vermutet) um einen lehmummantelten Meteoriten, sondern um eine bemalte, gebrannte Lehmkugel. Der Drachenstein hat aber trotzdem einen Ehrenplatz im Museum, denn er ist von einer aufregenden Geschichte und immer noch ungelüfteten Geheimnissen umgeben:

An einem schwülen Sommertag im Jahre 1420 beobachtete in der Gegend von Rothenburg der Bauer Stämpfli, wie ein feuriger Drache dicht über seinem Kopf Richtung Pilatus flog und dabei etwas fallen liess. Als der Bauer nachsah, fand er in einer „Schweti“ geronnenen Blutes den hier ausgestellten Stein.

Der Stein wurde von einem Nachkommen Stämpflis 1509 dem Wundarzt Martin Schriber in Luzern verkauft, welcher sich 1523 vom Schultheiss und Rat der Stadt Luzern die Wunderkraft des Drachensteins in einer Urkunde bestätigen liess. Der weitere Verbleib des Steins lässt sich bis heute anhand vieler Zeugnisse verfolgen. Der Kanton Luzern kaufte ihn 1929 der Familie Meyer von Schauensee ab, seither ist er in Staatsbesitz. Karl Nikolaus Lang hatte den Stein wahrscheinlich nicht in seiner eigenen Sammlung. Er hat ihn aber begutachtet, beschrieben und abgezeichnet.

Der Luzerner Drachenstein war bis zum Ende des 18. Jahrhunderts eine Weltberühmtheit, nicht nur wegen seiner wunderbaren Herkunft, sondern auch wegen seiner angeblichen Heilwirkung bei allerhand Krankheiten. Johann Jakob Scheuchzer, der den Drachenstein ebenfalls gesehen hatte, bezeichnete ihn als „merkwürdigste aller Merkwürdigkeiten aller Museen“! Unter Drachenspezialisten ist der Luzerner Drachenstein noch immer weltberühmt. Immer wieder steht er im Zentrum des Interesses von Drachenbegeisterten oder wird im In- und Ausland für Ausstellungen ausgeliehen.

Karl Nikolaus Lang

→ Das Kapitel zu Karl Nikolaus Lang stammt aus dem Buch "Die Stadt Lucern ist ein uhraltet Ort" (s. Medienliste). Vielen Dank, dass wir es hier abdrucken dürfen!

"Verwichenen Sommer, da ich den grössten Regen die Riggi hinunder gestiggen bin hab ich en passant [im Vorübergehen] ein Kreütlin angetroffen, welches ich bisdahin zu keinem gleich hab reducieren können. Es hat ein kleines Trüchlerlein in Blümblin [Blümlein], so oben sich in vier gleiche Theilen oder Blattlin aufthut, das Blattlin seiend in der Mitte oval und zu eüssersten zugespizet. Innerlich seiend sie weiss und aussenhäre grün. ... Ich hab wegen dem grossen Regen nur ein einziges Stündlin gesammelt, sonsten ich mit einem aufwarten würde."

Diese Zeilen schrieb Karl Nikolaus Lang im November 1724 an seinen langjährigen Korrespondenzpartner, den Zürcher Universalgelehrten Johann Jakob Scheuchzer (1672 - 1733), nachdem er von einer seiner vielen Exkursionen auf der Rigi zurückgekehrt war. Lang bestieg zahlreiche Berge und sammelte dort Naturalien für sein Kabinett, das "Museum Lucernense Langianum". Aus dieser Sammlertätigkeit entstanden zahlreiche wissenschaftliche Studien, die Lang neben seinen Aufgaben als Luzerner Stadtarzt verfasste.

Karl Nikolaus Lang wurde am 18. Februar 1670 als Sohn einer Handwerkerfamilie in Luzern geboren. Die ersten Jahre seiner Kindheit verbrachte er bei seinem Onkel Nikolaus Lang im Pfarrhof in Ettiswil und Willisau.

Nachdem er von 1680 bis 1686 das Gymnasium der Jesuiten in Luzern besucht hatte, widmete er sich philosophischen Studien in Freiburg im Breisgau, wo er ein Jahr später zum Baccalaureus der Philosophie und der freien Künste avancierte. Im Jahr darauf studierte er in Luzern Metaphysik und entschied sich schliesslich für die medizinische Laufbahn.

Diese begann er mit Studien in Bologna und Rom, wo er 1692 die Würde eines Doktors der Philosophie und der Medizin erlangte. Danach arbeitete er in römischen Krankenhäusern und bildete sich in Anatomie und Chirurgie weiter.

Nachdem Lang zwei Jahre später in Freiburg im Breisgau Vorlesungen in spekulativer Theologie besucht und daneben praktische Medizin betrieben hatte, bereiste er viele deutsche Städte und Frankreich. In Paris schloss er Freundschaft mit dem berühmten Botaniker Joseph Pitton de Tournefort.

Als Arzt wirkte Lang in Waldshut, St. Blasien und Mailand.

Als 1705 der Stadtarzt Franz Jakob Cysat starb, wurde Lang nach Luzern gerufen, da man "mit wenigen medicis versähen" war und man sich fragte, "ob nit rathsamb were ihren burger Carl Niclaus Lang anheimb zuo breschreiben". Jedoch trat er die Stelle erst 1709 nach dem Tod von Dr. Rusconi an.

Der Arztberuf und im Besonderen das Amt des Luzerner Stadtarztes gaben ein gutes Sprungbrett ab, um die Ratszugehörigkeit zu erreichen. Auch seine gute Heirat 1708 mit Maria Anna Meyer - sie stammte aus der Patrizierfamilie Meyer, ihre Mutter war eine Pfyffer von Altshofen - dürfte von Vorteil gewesen sein. 1712 wurde Lang in den Luzerner Grossen Rat aufgenommen und 1715 für zwei Jahre zum Landvogt von Knutwil gewählt.

1733 erlitt er einen Schlaganfall, der ihn für einige Monate ans Bett fesselte. Mehrere Jahre konnte Lang die Stadt nicht mehr verlassen, sodass er sich mit den Pflanzen seiner nahen Umgebung befasste.

Karl Nikolaus Lang starb am 2. Mai 1741 im Alter von 71 Jahren an den Folgen eines schweren Fiebers. Seine letzte Ruhestätte fand er in der Franziskanerkirche in Luzern.

Stadtarzt und Verfasser amtlicher Schriften

In der Stadt Luzern waren üblicherweise drei, manchmal sogar vier Stadtärzte im Amt. Zu ihren Pflichten gehörte die Pflege der Spitalinsassen, die an inneren Krankheiten litten, während die Wunden und Frakturen von den Spitalärzten behandelt wurden. Ausserdem waren sie in der Unfallmedizin tätig und ihnen fiel die Aufgabe zu, diejenigen Anordnungen auszuführen, welche ihnen der Sanitätsrat und das "Collegium medicum" (Versammlung aller Meduzinalpersonen) im Falle einer drohenden Seuche oder Ähnlichem auferlegte.

Während seiner Amtszeit verfasste Lang mehrere Schriften, darunter eine über eine Viehseuche - den "Vichpresten" - die sich 1711 von der italienischen Grenze aus über die ganze Schweiz verbreitet hatte. Die Druckschrift erschien 1714 und richtete sich an Ärzte, Apotheker, Bauern, Viehärzte und die Obrigkeit. Vermutlich handelte es sich bei der beschriebenen Epidemie um die Maul- und Klauenseuche.

Der erste Teil der Untersuchung befasst sich mit der Ursache der Seuche, der zweite zeigt Heilungsmöglichkeiten auf und im dritten Abschnitt werden Präventivmassnahmen empfohlen.

Zur Erklärung des Gifts, das die Krankheit hervorruft, bezieht sich Lang auf die "Lebens-Geister"-Theorie, die folgendermassen lautet: Nach der Empfängnis werden dem Tierkörper von Gott Lebensgeister übergeben, welche die Entwicklung des Körpers leiten. Diese Lebensgeister sind für die betreffende Tiergattung charakteristisch und unsterblich. Ist der Körper eines Tieres tot, so dünsten sie aus, um sich mit ähnlichen Geistern eines anderen Tiers wieder zu vereinigen.

Das gift nun, welches den "Vichpresten" hervorruft, ist ein sehr flüchtiges Salz, welches alle Poren durchdringt. In dieser Flüchtigkeit hat es die grösste Ähnlichkeit mit den Lebensgeistern. Findet es solche, denen es noch in anderen Eigenschaften ähnlich ist, verändert es deren Bewegungen so vollständig, dass diese nicht mehr zur Erhaltung des Lebens, sondern zum Tod führen. Die wichtigste Eigenschaft eines möglichen Gegenmittels ist somit die Flüchtigkeit, damit die Bewegungen der Lebensgeister unterhalten werden können. Besonders interessant ist der dritte Teil, in welchem Lang Präventivmassnahmen empfiehlt. Er fordert eine Trennung des gesunden vom kranken Vieh, grösste Reinlichkeit im Stall und das Vergraben der Exkremente und Tierleichen in einer Grube mit ungelöschtem Kalk. Auch Personen, die mit dem Vieh verkehren, sollen auf Reinlichkeit achten. Die Knechte sollen die Haare kurz schneiden, keinen Bart tragen, wollene Kleidung meiden und sich baden, bevor sie die Ställe mit dem gesunden Vieh betreten. Mit derselben Strenge, mit der Lang Hygienemassnahmen einforderte, verlangt er auch die Beaufsichtigung der einwandernden Personen, des einzuführenden Viehs und des Warentransports.

Als 1709 in Willisau, Ettiswil und Grossdietwil eine krebstartige Krankheit ausbrach, hatte Lang diese auftragsgemäss zu studieren. Die Ursache sah er in den eigentümlichen Auswüchsen der Weizenkörner, die er als Kornzapfen beschrieb und die man heutzutage als Mutterkorn kennt. Im November 1709 äusserte er sich erstmals schriftlich über diese als Ergotismus bezeichnete Erkrankung. Doch erst 1717, nachdem der Ergotismus erneut ausgebrochen war, publizierte Lang einen ausführlichen Bericht. Die Symptome der Krankheit bezeichnet er vorallem mit dem Ausdruck "kalter Brand" und sieht deren Ursache im Verzehr von "rauhe[m] Rocken Brot", das mit Kornzapfen verunreinigt ist. Den eigentlichen Ursprung des Kornzapfengifts glaubte Lang im "Mehltau" gefunden zu haben. Es handelt sich dabei um eine Verderbnis des Taus, der zwar wie der normale nachts fällt, aber "flüchtigen Lufft Salpeter und fliegenden Schwefel" enthält. Mit ihm erklärte Lang nicht nur die Vergiftung der Roggenkörner, sondern noch zahlreiche andere Erscheinungen, nämlich solche, die man heute als Rost- und Brandpilze kennt. Darüber hinaus ist der "Mehltau" auch für andere Epidemien verantwortlich, wie beispielsweise für den "Vichpresten", den er drei Jahre zuvor beschrieben hatte. Lang

glaubte, dass die "Mööser" bei Egolzwil und Willisau die Brutstätten des Mehltaus und damit des Gifts seien und dass von ihnen aus das Kornzapfengift durch den Ostwind verbreitet werde.

Naturforschung

Neben den Untersuchungen in seiner Funktion als Stadtarzt veröffentlichte Lang noch weitere wissenschaftliche Studien.

Im Jahr 1705 erschien die "Idea historia naturalis Lapidum Figuratorum Helvetiae ", die als Vorarbeit für die 1708 gedruckte "Historia Lapidum Figuratorum Helvetiae ejusque viciniae" gilt. Diese gilt als die erste grössere Arbeit über Mineralogie und Paläontologie in der Schweiz. Ein Jahr später veröffentlichte Lang den "Tractatus de origine lapidum figuratorum", in welchem der Leser mit allen Theorien über die Entstehung der "Figurensteine" bekannt gemacht wurde.

Als "Figurensteine" (lapides figuratae) bezeichnete man Versteinerungen von Fischen, Insekten oder Pflanzen, aber auch Dendriten, also anorganische Gesteinsablagerungen. Für die Gelehrten war die Entstehung dieser Naturalien rätselhaft, besonders diejenigen der versteinerten Meerestiere, die ja sogar auf den höchsten Bergspitzen gefunden wurden. Sie brachten sie mit der Frage nach der Entstehung der Berge zusammen, die in ihren Augen mit der biblischen Sintflut verknüpft war.

Im späten 17. und frühen 18. Jahrhundert wurden etliche wissenschaftliche Theorien der Sintflut entworfen. Sie galt als das zentrale und entscheidende Ereignis der Mensch und Natur umfassenden Erdgeschichte und bildete lange Zeit das vorherrschende Erklärungsmuster in der Geologie und Paläontologie.

Die Kernthese der Sintfluttheorie ist die Diluvialthese, welche besagt, dass Fossilien keine zufällig entstandenen Bildungen der unbelebten Natur, sondern versteinerte Lebewesen seien. Diese Lebewesen waren der Sintflut zum Opfer gefallen und nach dem Rückgang des Sintflutwassers in den noch weichen Erdschichten eingelagert worden.

Dem gegenüber vertrat Karl Nikolaus Lang eine Theorie, die man als "Semi-Animalkulismus" bezeichnen kann. Er orientierte sich dabei mit seinem Ansatz im Wesentlichen an der Theorie des Natur- und Geisteswissenschaftlers Edward Lhwyd (1660-1709). Der Animalkulismus geht davon aus, dass nicht das Ei, sondern kleine Tierchen - animalculi - den vorgeformten Embryo des erwachsenen Wesens enthalten. Angeregt wurde dieses Konzept durch die Entdeckung des "Samentierchens" im männlichen Sperma unter dem Mikroskop des Niederländers Anton van Leeuwenhoeck (1632-1723). Langs Theorie besagt nun, dass mit Samen angereicherte Dünste aus dem Meer emporsteigen, von wo aus sie mit dem Regen auf die Erde und durch unterirdische Kanäle ins Felsgestein gelangen. Treffen sie dort auf eine geeignete natürliche Nährlösung, kommt es zur Befruchtung des Gesteins, das nunmehr beginnt, eine spezifische Form anzunehmen, die allmählich zu einer konkreten Gestalt auswächst, bis sie schliesslich den Figurenstein ausbildet. Ein äusserst wichtiger Faktor für den Versteinerungsprozess sei die Kälte. Deshalb sei es leicht begreiflich, dass auf hohem Gebirgen so viele Figurensteine gefunden würden.

In späteren Jahren schien sich Lang doch eher der Diluvialthese anzuschliessen, denn er schrieb in einem Brief an Johann Jakob Scheuchzer: "Es ist wahr, dass die opinio diluviana mir je mehr und mehr gefallet, und was mich zuerst dahin gebracht, ist allein der Keisserstuohl gewesen, welcher berg gläublich eine würckung des ablauffenten sündflutswassers ist, und durch einen absonderlichen wirbel desselben entstanden ist, in diesser meinung aber bekräftigen mich viele neuwe erhaltenen species lapidum figuratorum [Figurensteine], welche mit den natürlichen meerdingen fast völlig und ohne mangel eines geringsten puncten übereinkomen, und biss dahin annoch von niemand seynd beschriben worden."

Die Spätwerke Langs wurden durch den künstlerisch begabten Sohn Beat Franz Maria (1713-1792) illustriert. Schon im Jahr 1735 begann dieser mit den Katalogen zu Langs Kabinett, dem "Museum Lucernense Langianum", dessen vierten Band er 1737 vollendete. Im selben Jahr

folgte als Fortsetzung das zehnbändige Werk "Methodi correctae et auctae", ein Bestimmungswerk der Konchylien¹. Die in Tusche ausgeführten Bildtafeln gehören zu den schönsten ihrer Art im 18. Jahrhundert.

Langs Publikationen verhalfen ihm zur Mitgliedschaft in zahlreichen Akademien: Academia-Physico-Criticorum in Siena (1703), Academia Caesareo-Leopoldina Naturae curiosorum in Schweinfurt (1705), Societas Scientiarum Regia Prussica in Berlin (1709) und Academia Scientiarum in Bologna (1739).

Das "Museum Lucernense Langianum"

Karl Nikolaus Langs Naturalienkabinett zur Quantität und Seltenheit der Naturgegenstände aus. Auf seinen zahlreichen Alpenreisen und mit Hilfe seiner Freunde trug er die begehrten Objekte nicht nur aus der Schweiz, sondern auch aus dem Ausland zusammen.

1727 wurde Langs Museum in der in Leipzig und Breslau herausgegebenen "Museographia Neickeliana" ausführlich gewürdigt. Lang war mit deren Herausgeber Johann Kanold bekannt. Kanold betonte besonders den hohen Anteil "von Muscheln und Schnecken, figurirten Steinen ..."

Zeit seines Lebens war Lang darum bemüht, eine systematische Ordnung in seine Sammlung, ja selbst in die ganze Natur zu bringen.

Er kritisierte den Umstand, dass es keine einheitliche Methode der Klassifikation gab und entwickelte darum eine eigene Systematik, bei der er sich von den Werken der englischen Naturforscher Martin Lister (1639-1712) und Edward Lhwyd (1660-1709) leiten liess.

Allerdings wurde seine Wissenschaftlichkeit von Moritz Anton Kappeler (1685-1769), mit welchem er 26 Jahre lang das Stadtarztamt teilte, infrage gestellt. Denn dieser konnte mit seinem "Prodromus Crystallographiae" neue Daten zur Gesteinsbildung empirisch belegen. In einem Brief aus dem Jahr 1712 an Johann Jakob Scheuchzer meinte Kappeler: "Er [Lang] hat viel Muggen [Mücken] und blaun äuchlin [Torheiten] im Köpff und ist sein Hirn gleich einem Magneten in den Fylspön vergraben." Nicht die objektive Natur, sondern subjektive Phantasien steuern Kappeler zufolge Langs Systematik. Er ordne zwar "hübsche Gedanken in so schöner Disposition oder Beschaffenheit", nach Kriterien aber, die hoffnungslos veraltet seien.

Weitere Berühmtheiten

Conrad Gessner (1516-1565)

Im Jahr 2016 feiern wir den 500. Geburtstag des berühmten Zürcher Mediziners, Naturforschers und Universalgelehrten. Er wirkte als Stadtarzt von Zürich, begründete die moderne beschreibende Zoologie und betrieb botanische Studien, indem er seine eigenen Naturbeobachtungen höher gewichtete als die tradierten Erkenntnisse der Antike und des Mittelalters. Besonders bekannt geworden ist seine *Historia animalium*, in der er Vierbeiner, Vögel, Wassertiere sowie Schlangen und Skorpione zeichnete und beschrieb, darunter auch Fabelwesen wie Drachen oder das Einhorn. Und mit der *Bibliotheca universalis* schuf er die wichtigste Bibliografie der frühen Neuzeit, indem er versuchte, die infolge des Buchdrucks unübersehbar gewordene Bücher- und Informationsflut zu bewältigen. Gessner erlag mit 49 Jahren der Pest.

(leicht verändert übernommen von www.gessner500.ch)

¹ Als Konchylien bezeichnet man die Schalen der schalentragenden Weichtiere wie Schnecken und Muscheln.

Sir Isaac Newton (1643-1727)

Newton war Naturforscher, Astronom, Physiker und Verwaltungsbeamter. Er entwickelte die Bewegungsgesetze und beschrieb die Gravitation (man erinnere sich des Apfels ...) und legte dadurch den Grundstein für die klassische Mechanik. Im Bereich der Optik ist er auch für seine Teilchentheorie bekannt. Er gilt als einer der bedeutendsten Wissenschaftler aller Zeiten. Newton war von 1703 bis 1727 Präsident der Royal Society in London, also während der Zeit, als Lang sein Gesuch um Aufnahme in die Society stellte. Er tritt in der Theatertour auf und präsentiert seine Ansichten über Wissenschaft und Religion.

Sir Hans Sloane (1660 - 1752)

Sloane war ein irischer Wissenschaftler, Botaniker, Mediziner und leidenschaftlicher Sammler. Neben seinem umfangreichen Herbarium umfasst seine Sammlung Insekten, Fossilien, Steine, Münzen, Gemälde sowie Antiquitäten aus Ägypten, Peru, Nordamerika sowie dem Orient. Diese Sammlung bildete den Grundstock des British Museum in London. 1727 wurde Sloane als direkter Nachfolger Newtons zum Präsidenten der Royal Society gewählt. In der Theatertour kommt er als Widersacher Woodwards vor und ist derjenige, der schlussendlich Langs Antrag beurteilen muss.

John Woodward (1665 - 1728)

Woodward war ein englischer Naturhistoriker, Geologe und Arzt. Er befasste sich mit der Geologie der britischen Inseln und stellte eine eigene Theorie über die Entstehung der Erde auf. Für ihn bestand die Erde im Innern aus Wasser, hatte eine feste Kruste und war eine von der Sintflut zurückgelassene Ruine. Woodward war der Ansicht, dass Gott wegen der sündigen Menschheit die Erde umgestaltet hatte. Neben seinen religiös beeinflussten Hypothesen forschte er als Mitglied der Royal Society auch handfest mit Pflanzenkeimen in Wasserkultur. Er belegte, dass Pflanzen Nährstoffe für das Wachstum benötigen. John Woodward tritt in der Theatertour auf, arrogant und eitel. Er macht sich über Langs Antrag lustig.

Johann Jakob Scheuchzer (1672-1733)

Der in Zürich geborene Schweizer Arzt und Naturforscher war ein wichtiger Briefpartner Langs, und tritt in dieser Funktion in der Theatertour auf. Sie diskutierten über die Entstehung der Fossilien, wobei Scheuchzer die Sintfluttheorie vertrat (und deshalb auch Mitglied in der Royal Society werden konnte). Scheuchzer bereiste zu Forschungszwecken die ganze Schweiz. Ein berühmter Fund war das Skelett eines in der Sintflut ertrunkenen Menschen. Mittlerweile wissen wir, dass es sich um einen heute ausgestorbenen Riesensalamander handelte. Die Aufklärung der Bevölkerung war ihm ein grosses Anliegen. Er war z.B. derjenige, der den Pilatussee "entzauberte": er warf, was streng verboten war, Steine und Holz hinein, ohne dass danach ein Unwetter aufzog. Dies als Beweis dafür, dass kein rachsüchtiger Geist im See wohne.

Scheuchzer hinterliess eine grosse Sammlung von Versteinerungen und Mineralien und das *Herbarium diluvianum* (das "Sintflut-Herbar", also Versteinerungen von Pflanzen), das ihn zum Begründer der Paläobotanik machte.

Carl von Linné (1707-1778)

Carl von Linné war ein schwedischer Arzt und Naturforscher und gilt als Begründer der modernen Systematik. Im 17. und 18. Jahrhundert wurden durch die Entdeckungsreisen nach Übersee sehr viele neue Pflanzen und Tiere beschrieben und nach Europa gebracht. Vor dieser Fülle kapitulierten die alten Klassifikationen, es brauchte eine neue, umfassende Ordnung. Linné unternahm diese Herkulesaufgabe, beschrieb alle bekannten Arten und ordnete sie in

seine neue Systematik ein. Zur Vereinfachung der oft sehr langen, beschreibenden Artnamen führte er die binäre Nomenklatur ein: er gab jeder Art einen unmissverständlichen Namen, der aus Gattungsname plus Arname bestand (z.B. *Plantago lanceolata* für den Spitzwegerich, wobei *Plantago* der Gattungs-, *lanceolata* der Arname ist). Diese Namensgebung und viele von Linnés Namen gelten heute noch.

Charles Robert Darwin (1809 - 1882)

Der britische Forscher Charles Darwin ist heute für viele Menschen DER Naturforscher schlechthin. Wir verdanken ihm eine der revolutionärsten Erkenntnisse der Biologie, nämlich die Evolutionstheorie. Bis dahin galten die Arten nach der Schöpfungsgeschichte als von Gott geschaffen, Systematiker wie Linné deckten einfach die Ordnung Gottes auf. Die Ansicht, dass sich Arten veränderten, war ketzerisch. Darwin zögerte deshalb lange mit der Veröffentlichung seiner Theorie und publizierte erst unter grossem Druck seiner Kollegen. Nach der Veröffentlichung von *On the Origin of Species* 1858 wurde er tatsächlich stark angefeindet, umso mehr, als auch der Mensch aus anderen Arten heraus entstanden sein sollte. Aber offenbar war doch die Zeit reif für eine solche Idee, sie wurde übernommen und die Biologen feilen bis heute sowohl an der Theorie wie auch an ihren Auswirkungen herum.

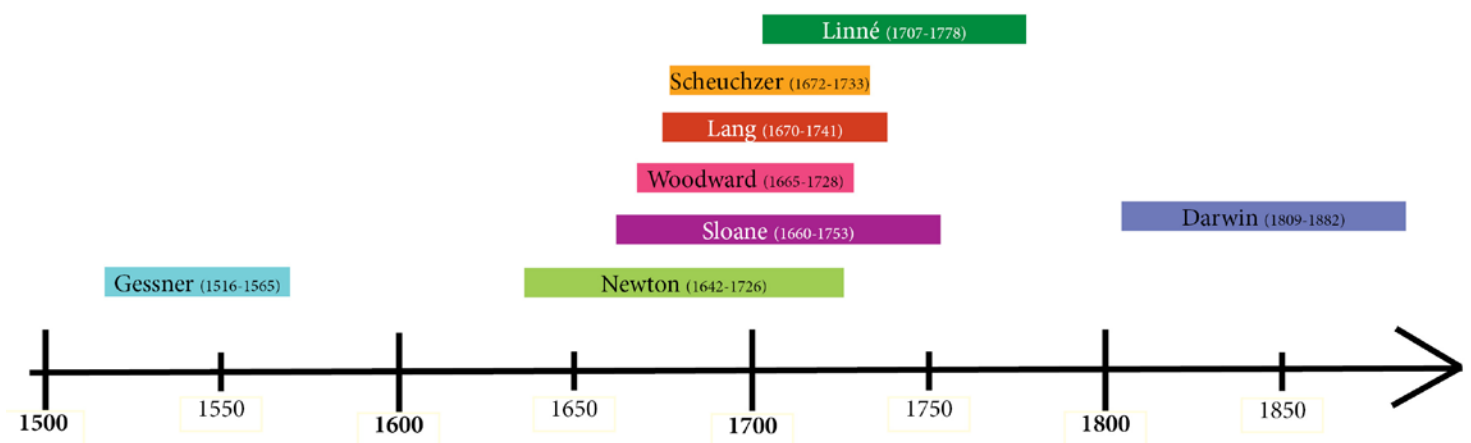
Royal Society

Die 1660 in London gegründete Gelehrtengesellschaft war damals wie heute eine der wichtigsten Akademien der Wissenschaften. Die Royal Society verleiht noch heute verschiedene Auszeichnungen für wissenschaftliche Arbeiten.

Für die Gesellschaft stand, damals ungewöhnlich, die experimentell bewiesene Wissenschaft im Vordergrund.

Lang veranlasste Scheuchzer, der bereits Mitglied war, um seine Aufnahme in die Royal Society zu bitten, wurde aber abgewiesen. Das war bitter für ihn, denn zur Royal Society musste man gehören, wollte man jemand sein in der Wissenschaft.

Überblick Lebenszeiten



Rund um die Ausstellung – Ideen und Gesprächsanregungen

Ausstellungskiste «Wie die Natur ins Museum kam»

Die Ausstellungskiste kann im Museum während des Besuchs benützt, aber nicht in die Schule ausgeliehen werden. Bitte die Materialien sorgfältig behandeln und unbedingt am Empfang melden, wenn etwas kaputt ist!

Inhalt

- 5 Kartonschachteln mit Muschelschalen und Schneckenhäusern
- Kopie der Jasskarten von Beat Franz Maria Lang
- Plastikmodelle von Einhorn und Narwal
- laminierte Fotos von Narwalen und Sägerochen
- laminierte Reproduktion des grossen Ammoniten (Illustration von Beat Lang)

In der Ausstellung

Sammeln und ordnen

Die Tätigkeiten des Sammelns und Ordnen sind die Grundlage jeder Systematik. Dabei lässt sich gut am Sammeltrieb anknüpfen, der irgendwie zu uns Menschen gehört. Viele Leute, insbesondere Kinder, sammeln mit Leidenschaft. Eine Umfrage bringt in fast jeder Klasse eine Vielfalt an Sammlungen zutage.

Museen haben das Sammeln professionalisiert. Hinter jedem Museum steckt eine Sammlung, sei es eine Kunstsammlung (z.B. Kunstmuseum Luzern), eine Flaschensammlung (z.B. Flaschenmuseum Willisau) oder eine Sammlung von Verkehrsobjekten (z.B. Verkehrshaus). Naturmuseen beherbergen natürlich Sammlungen von Naturobjekten. Diese Sammlungen sind oft sehr alt und reichen bis in die Anfangszeiten der heutigen Naturwissenschaften zurück. Sie sind unter anderem immens wichtig für die Systematik. Nur wer einen Überblick über das Ganze hat, kann einzelne Elemente beschreiben und in Zusammenhang setzen. Als Beispiel: nur wer sich mal einen Überblick über die Käfer verschafft hat, kann sie in Familien, Gattungen und Arten einteilen.

Karl Nikolaus Lang hatte in seiner Sammlung sehr viele "Konchylien" (englisch würde man noch heute "shells" sagen), also Schalen von Schalentieren, besonders marinen Schalentieren. Er verfasste aufgrund der Sammlung systematische Bestimmungshilfen dazu. Im Naturalienkabinett der Ausstellung ist eine ganze Vitrine dazu zu sehen (überschrieben mit "Muscheln"). Zur Vertiefung dieses Themas kann man die Schachteln in der Ausstellungskiste verwenden. Sie enthalten Schalen von marinen Muscheln und Schnecken, wie man sie auf einem Spaziergang am Strand hätte gesammelt haben können. In Kleingruppen lässt man die Schülerinnen und Schüler die Schachteln leeren und die Schalen ordnen, das Ordnungskriterium wird aber freigestellt, es gibt kein Richtig oder Falsch. Die entstandenen Ordnungen (oder eine ausgewählte) anschliessend zusammen besprechen. Beliebte Ordnungskriterien sind Grösse, Form und Farbe (immer wieder vorgekommen ist übrigens auch das Ordnen nach Geräusch, denn viele Kinder lauschen als Erstes dem Meeresrauschen in der Schale!). Wer nach der Form ordnet, kommt der wissenschaftlichen Systematik am Nächsten. Eine grundlegende Einteilung tritt fast immer auf, wurde auch von Lang vorgenommen und ist heute noch gültig: die Trennung von Muscheln und Schnecken. Oft ist die Zugehörigkeit offensichtlich, manchmal aber auch schwierig zu erkennen. Ein Tipp für Sie als

Lehrperson: Muscheln haben zwei Schalenhälften, Schneckenhäuser bestehen aus nur einer Schale.

Zeichnen

Ab dem 16. Jahrhundert wurden Abbildungen von Pflanzen immer naturgetreuer. Früher hatte man oft einfach die Bilder aus früheren Büchern, zum Teil noch von antiken Autoren, bis zur Unkenntlichkeit kopiert. Nun begann man genau hinzuschauen, die Sichtbarkeit artspezifischer Merkmale wurde wichtiger als ästhetische Gesichtspunkte. Viele der frühen Naturforscher waren gute Zeichner, Gessners Abbildungen zum Beispiel vermögen noch heute zu begeistern. Lang dagegen überliess das Zeichnen seinem begabten Sohn, dessen Illustrationen zu den schönsten seiner Zeit gehören.

Auch heute sind gute wissenschaftliche Illustratorinnen und Illustratoren gefragte Leute. Versuchen Sie sich mit Ihrer Klasse im Museum, nie halten die Tiere so lange still wie hier! Unterlagen für Papier im A4-Format werden Ihnen auf Anfrage am Empfang ausgehändigt.

Mehr zum Thema

Systematik und Artenkenntnis

Lang und seine Zeitgenossen wollten herausfinden, was für Arten eigentlich in Ihrem Umfeld lebten. Das 18. Jahrhundert war das eigentliche "Systematikjahrhundert". Arten wurden beschrieben und systematisch in Kategorien eingeordnet, ein Prozess, der bis heute andauert. Bekannt sind zur Zeit rund 1.7 Millionen Arten, man geht aber davon aus, dass es auf der Erde etwa 12 Millionen Arten gibt.

Artenkenntnis ist die Voraussetzung dafür, dass man eine Beziehung zu Pflanzen und Tieren aufbauen kann - und eine Beziehung ist ja bekanntlich genau das, was es braucht, damit man zu einem verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt finden kann. Es lohnt sich also durchaus, ein bisschen Artenkenntnis in den Unterricht einzubauen, am besten natürlich draussen am Objekt. Ein Tipp für die Vertiefung im Klassenzimmer ist die Adresse biofotoquiz.ch, wo man kostenlos in verschiedenen Bereichen spielerisch seine Artenkenntnis testen kann.

Diskussionsanregungen zur Wissenschaftsgeschichte (Religion und Ethik)

Auch die Wissenschaft hat sich in den letzten Jahrhunderten entwickelt. In der Ausstellung und in der Theatertour erfährt man, wie die Wissenschaftler in der Zeit zwischen 1650 und 1750 dachten. Die Schülerinnen und Schülern können sich in die damalige Zeit hineinversetzen. Um mit der Klasse nach dem Besuch der Museen über die Themen nachzudenken und zu diskutieren, können folgende Fragen und Thesen als Anregungen genommen werden:

- Was hat dich beeindruckt in der Ausstellung oder der Theatertour? War etwas komplett neu für dich?
- Wieso fiel es den Menschen im 17. Jahrhundert schwer, sich mit der Entwicklung der Wissenschaft anzufreunden?
- Welche Probleme oder Konflikte entstanden, als die Religion in der Wissenschaft immer weniger wichtig wurde?
- Gibt es Parallelen zu heute? Womit hat die heutige Bevölkerung Mühe im Hinblick auf Veränderungen?
- Wo denkst du, würde die Menschheit heute sein, wenn die Wissenschaftler früher nicht weitergeforcht hätten? Welche Fortschritte (und welche Probleme) hätten wir nicht?
- Welche Veränderungen in der Wissenschaft wird es in Zukunft geben? Welchen Einfluss werden sie auf uns Menschen haben?

Theatertour "Luzern will es wissen"

Karl Nikolaus Lang und die Anfänge der Naturwissenschaften in Luzern

1. Szene *Einführung in die Zeitreise*

Die damalige Zeit wird kurz vorgestellt - die Lebensweise, die Entwicklung der Wissenschaft und auch die Erfindung der Taschenuhr.

2. Szene *Praxis von Karl Nikolaus Lang (1670 - 1741)*

Karl Nikolaus Lang erläutert seine Praxis und erzählt von seiner Tätigkeit als "Physicus ordinarius" in Luzern. Er erklärt seine Theorie der "aura seminalis", bei der ein Same die Grundlage für das Leben ist. Lang gibt dem Publikum ein Brief an die Royal Society zu Scheuchzer mit.

3. Szene *Arbeitsort von Johann Jakob Scheuchzer (1672 - 1733)*

Scheuchzer, der Stadtarzt aus Zürich, stellt sich vor und zeigt seine neuste Entdeckung: das Skelett des Sintflutmenschen. Damit sieht er die Sintfluttheorie als bestätigt. Er erzählt von der Royal Society und spottet etwas über Langs Arbeitstechnik. Scheuchzer schickt Langs Brief weiter nach London.

4. Szene *Kanzelraum mit John Woodward (1665 - 1728)*

Etwas müde von der langen Nacht erzählt Woodward, was er über Lang und seine Theorie denkt. Er ist sehr von sich selbst überzeugt und übergibt den Brief von Lang schliesslich an Newton.

5. Szene *Auf der Kanzel - Sir Isaac Newton (1642 - 1726)*

Newton hält auf der Kanzel eine Rede über Lang und seine eigene Wissenschaft, die sich seiner Meinung nach Gottes Werke widmet. Am Ende übergibt er Dr. Sloane den Auftrag, Langs Antrag um die Aufnahme in die Royal Society zu prüfen.

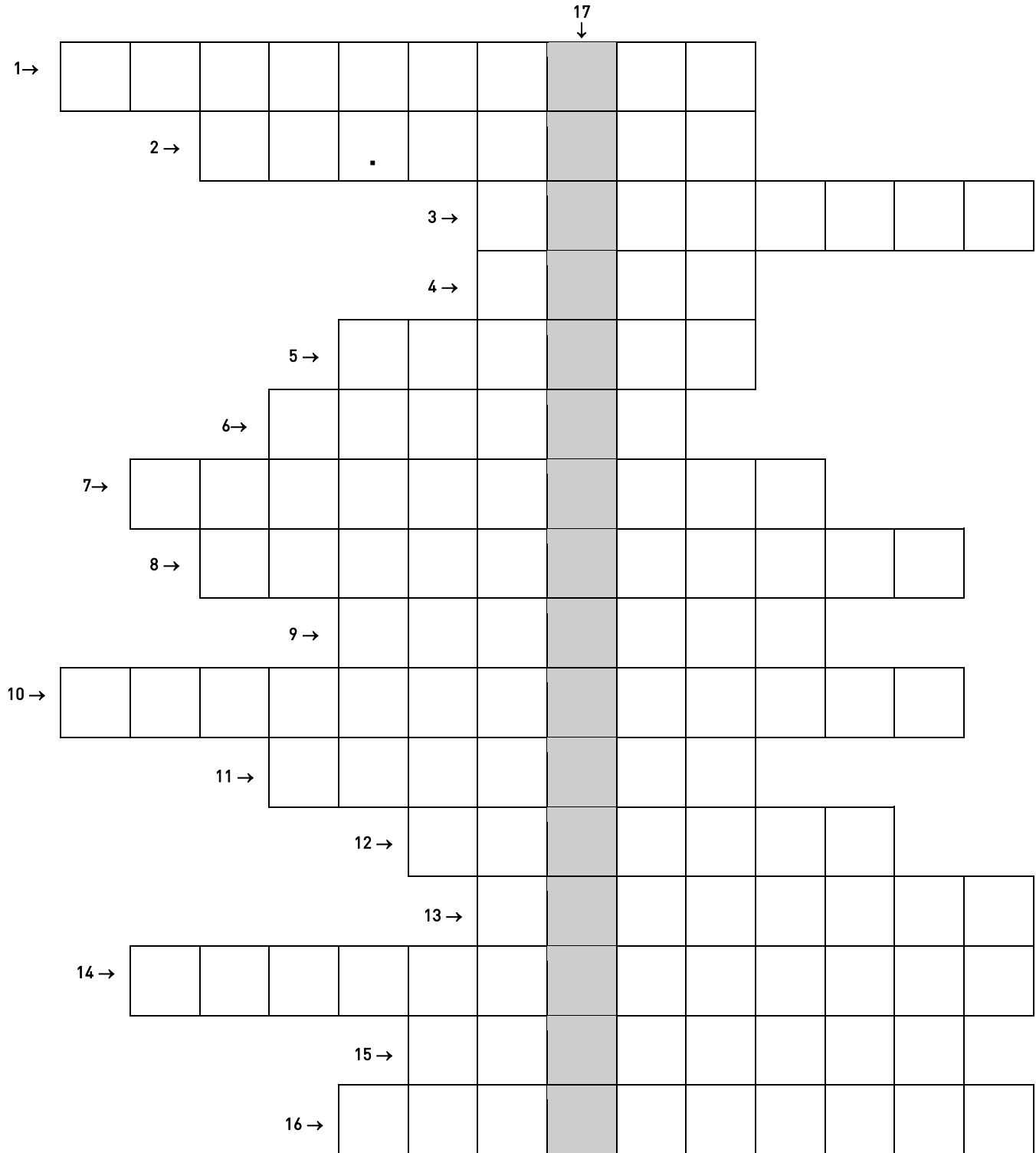
6. Szene *Kabinett von Karl Nikolaus Lang*

Lang stellt in seinem Kabinett seine Fossilien und Zeichnungen vor. Er ist sich seiner eigenen Theorie nicht mehr ganz sicher - auch Scheuchzers Theorie könnte möglich sein. Am Ende erwähnt er seinen Traum: ein Museum Lucernense Langianum!

7. Szene *Epilog*

Langs Sammlung wird Grundstein der Sammlung des Natur-Museums Luzern. Kurze Anspielung auf die wissenschaftlichen Veränderungen der Zukunft. Hinweis auf Ausstellung im Natur-Museum.

Kreuzworträtsel



1. Mit welchem berühmten Naturforscher in Aix-en-Provence stand Lang in Kontakt? (de ...)
2. Langs Sammlung ging nach dem Tod seines Sohnes ans Kloster ... über und kam erst 1848 wieder nach Luzern zurück.
3. Der Sohn, Beat Lang, hatte ein besonderes Talent: er konnte gut
4. Wie viele vollständige Muscheln findest du in der Muschelvitrine? Tipp: Schnecken haben nur eine Schale, Muschelschalen bestehen aus 2 Hälften.
5. In welchem Kanton liegt die Fundstelle des grossen Ammoniten aus der Lang-Sammlung? Tipp: das Bild vor dem Eingang hilft dir weiter.
6. Nando Pelosi hat seine Hosensack-Sammlung geordnet in die Kategorien Pflanzenteile, Steine/Schnecken/Muscheln, technische Objekte und
7. Lang versah die Steine seiner Sammlung mit langen, beschreibenden Namen. Wie bezeichnet man z.B. heute die "keilförmige kristalline Masse aus dunklem Kristall"?
8. Dem Kantonstierarzt obliegt heute unter anderem die Kontrolle der tierischen Lebensmittel. Dazu gehört neben Fleisch und Milch auch
9. Was befindet sich im Zentrum der drehbaren Karte "Tabula Cosmographica" von Johann Baptist Cysat?
10. Heute sprechen wir umgangssprachlich von Versteinerungen. Lang nannte sie
11. Über den Namen welchen Berges unterhalten sich Lang und Scheuchzer?
12. Beat Lang skizzierte die Vorstudien zu seinen eindrücklichen Illustrationen auf die Rückseite eines Jasskartenspiels. Von einer Karte sieht man die Vorderseite, nämlich vom
13. Lang hatte einen jüngeren Stadtarztkollegen, mit dem er nicht immer einer Meinung war: Moritz Anton
14. Auf welchem historischen Stück sind erstmals nördlich der Alpen die Sternbilder des südlichen Himmels abgebildet?
15. Welcher Orden führte zu Langs Zeiten die höhere Schule in Luzern?
16. An welchen Herrn sind die beiden original-handschriftlichen Briefe Langs gerichtet?
17. An welcher Strasse wohnte Lang?

Lösung

1→	T	O	U	R	N	E	F	O	R	T	17 ↓		
	2→	S	T	.	U	R	B	A	N				
					3→	Z	E	I	C	H	N	E	N
					4→	D	R	E	I				
		5→	A	A	R	G	A	U					
	6→	F	E	D	E	R	N						
7→	R	A	U	C	H	Q	U	A	R	Z			
	8→	B	I	E	N	E	N	H	O	N	I	G	
		9→	S	U	E	D	P	O	L				
10→	F	I	G	U	R	E	N	S	T	E	I	N	E
		11→	P	I	L	A	T	U	S				
			12→	H	E	R	Z	A	S	S			
				13→	K	A	P	P	E	L	E	R	
14→	H	I	M	M	E	L	S	G	L	O	B	U	S
			15→	J	E	S	U	I	T	E	N		
		16→	S	C	H	E	U	C	H	Z	E	R	

Medienliste

Dunja Bulinsky (Hg), 2016: Die Stadt Lucern ist ein uhraltetes Ort. Luzern und Umgebung in einer Beschreibung von Karl Nikolaus Lang (1670-1741). Verlag Pro Libro GmbH, Luzern, ISBN 978-3-905927-53-5

→ Das erwähnt Buch zur Ausstellung (s. Kapitel Karl Nikolaus Lang). Nach einem einleitenden Kapitel über Lang und seine Zeit folgt der transkribierte Originaltext von Lang. Das Buch ist für CHF 20.- am Museumsempfang erhältlich.

Allgöwer, B. und B. Hotz, 2013: Nur was man kennt, kann man schützen, bewahren und vermitteln. Sammlungs- und Forschungskonzept Natur-Museum Luzern.

→ das Sammlungskonzept des Natur-Museums kann unter www.naturmuseum.ch → Sammlungen als pdf heruntergeladen werden. Es beinhaltet eine gute Einführung in Sinn und Zweck von naturkundlichen Sammlungen und ihre Bedeutung heute.

biofotoquiz.ch

→ Artenkenntnis-Spiel des Naturama Aarau

Das Lehrpersonen-@bo

Liebe Lehrerin, lieber Lehrer

Möchten Sie in Zukunft stets und ganz automatisch auf dem Laufenden sein, was die Aktivitäten im Natur-Museum Luzern betrifft?

Wir schicken Ihnen die Informationen (Infos über neue Sonderausstellungen, Themen und Daten der Veranstaltungen für Lehrpersonen, Sonderangebote für Schulklassen), die wir ca. drei- bis viermal jährlich an alle Schulhäuser des Kantons Luzern versenden, auch gerne direkt zu Ihnen nach Hause. Per E-Mail. Schnell, kostenlos, praktisch und erst noch recht ökologisch!

Sind Sie an diesem Service interessiert? Senden Sie einfach ein E-Mail mit Ihrer Mail-Adresse und dem Vermerk «Mail-Service für Lehrpersonen» an vermittlung.nml@lu.ch und schon sind Sie dabei.

Natürlich können Sie ihre Adresse auch jederzeit wieder von dieser Verteilerliste streichen lassen das versteht sich von selbst! Eine E-Mail genügt!

«Wie die Natur ins Museum kam» für Lehrpersonen

Für Lehrpersonen findet an folgenden Abenden eine **Einführungsveranstaltung zur Sonderausstellung** «Wie die Natur ins Museum kam» statt:

- Montag, 06. Juni 2016
- Dienstag, 14. Juni 2016
- Mittwoch, 17. August 2016

Die Veranstaltungen dauern von 17.30-19.00 Uhr und sind kostenlos.

Bitte melden Sie sich bis drei Tage vor der Veranstaltung telefonisch (041 228 54 11) während unseren Öffnungszeiten oder rund um die Uhr per E-Mail (vermittlung.nml@lu.ch) an!

Angebote für Schulklassen:

- **Führung** "Wie die Natur ins Museum kam" - Inhalt je nach Wunsch, Stufe und Vorkenntnis. Dauer 1 h, CHF 75.-, Termin auf Anfrage (041 228 54 11 oder vermittlung.nml@lu.ch).
- **Workshop** "Sammelfieber - Auf den Spuren von Karl Nikolaus Lang" - angepasst an Stufe und Vorkenntnis der Klasse. Dauer 2 h, CHF 100.-, Termin auf Anfrage (041 228 54 11 oder vermittlung.nml@lu.ch).
- **Theatertour** "Luzern will es wissen oder wie die Fische auf den Berg kamen". Für Oberstufen-Klassen. Dauer 45 min, 3.-/SchülerIn, Information und Buchung beim Historischen Museum Luzern: 041 228 54 24 oder www.historischesmuseum.lu.ch
- **Kombi-Workshop** "Luzern will es wissen" (45 min Theatertour im Historischen, anschliessend arbeiten in der Ausstellung im Natur-Museum). Dauer 2 h, CHF 100.-, Termine auf Anfrage (041 228 54 11 oder vermittlung.nml@lu.ch)