

**Zeitschrift:** Der Geschichtsfreund : Mitteilungen des Historischen Vereins Zentralschweiz  
**Herausgeber:** Historischer Verein Zentralschweiz  
**Band:** 51 (1896)

**Artikel:** Karl Nikolaus Lang, Dr. phil. et med., 1670-1741  
**Autor:** Bachmann, Hans  
**Kapitel:** II: Langs Werke  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-115203>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Sammlung beschäftigte. Ein hartnäckiges Fieber stellte sich wieder ein; diesem gelang es, den 71 jährigen Greis dem Tode in die Arme zu führen. Seine sterbliche Hülle fand in der Franziskanerkirche ihre Ruhestätte. Ob und wie lange ihn seine Gemahlin überlebte, ist mir nicht bekannt. Zu seiner Seite stand ihm in den letzten Jahren sein hoffnungsvoller Sohn, der sich 1742 mit Anna Elisabetha Ronca verheiratete, nachdem er ein Jahr vorher seinem gelehrteten Vater im Amte als Stadtphysikus gefolgt war.

## II. Theil.

### Langs Werke.

#### Einleitende Bemerkungen.

Bevor ich Langs Arbeiten bespreche, halte ich es für zweckmässig, den Standpunkt der Naturwissenschaften und der Medizin zu Ende des 17. Jahrhunderts zu charakterisieren. Fast alle Zweige der Naturwissenschaft haben ihre Wurzel im Altertum. Ich nenne vor allem Aristoteles (384—322), den Vater der Zoologie, der durch Vergleichung eines reichen Tiermaterials nicht nur die Systematik begründete, sondern auch Anatomie, Physiologie und Entwicklungsgeschichte berücksichtigte, ja sogar schon von der Metamorphose der Pflanze eine Vorstellung gehabt haben soll. Theophrast (372—287 v. Ch.) folgte seinem grossen Meister in der Betrachtung der Pflanzenwelt und verdiente sich dadurch den Namen „Vater der Botanik“. Was für Interessen dieses Pflanzenstudium verfolgte, darüber belehren uns die Schriften des Dioskorides (1. Jahrh n. Chr.), der einige Hundert Pflanzen zum Zwecke der Heilmittellehre beschrieb. Auch geologische Fragen tauchen schon im Altertum auf. So spricht Xenophanes (614 v. Ch.) von Überschwemmungen der Erde durch das Meer. Empedokles (450 v. Chr.) bemerkte den Unterschied zwischen versteinerten und den lebenden Tieren. Die Sorge für das eigene körperliche Wohl, die Neu-

gierde, zu vernehmen, wie die eigene Lebensmaschine beschaffen sei, begründeten die Medizin. Jedes Volk besitzt in dem Momente, wo es auf die Bühne der Geschichte tritt, eine Heilkunde, die meistens in den Händen der Priester liegt. Das an Kunst und Wissenschaft so reiche perikleische Zeitalter darf sich auch des Vaters der Medizin rühmen, den kein Geringerer als Aristoteles mit dem Namen „Hippokrates der Grosse“ beeindruckt (460—377). Wie die Schule von Alexandrien (gegr. 320 v. Ch.), wo die Anatomie und Heilkunst eifrig gepflegt werden, den letzten Lebensatem aushaucht, da folgt für die Naturwissenschaft die tausendjährige Zeit der Ruhe und des Vergessens. Plinius (23—79 n. Ch.), der eifrige Kompilator, welcher ohne eigene Beobachtung alles Bekannte zu seiner Historia naturalis zusammenschreibt, Galen (131—201), der grosse römische Arzt, dessen Kenntnisse und Irrtümer anderthalb Jahrtausende beherrschen, sind fast die einzigen Namen aus der Geschichte der Naturwissenschaft seiner Zeit. Ich will die grossen Vorzüge des Mittelalters nicht bestreiten; — für die Erkenntnis der Natur hat es nichts getan. Freilich ist die Poesie dieser Zeit reich an Naturfreude, die aber die Stufe der kindlichen Freude nicht überschreitet. Die Philosophie, so gerne als *scientia scientiarum* bezeichnet, bleibt der Naturbeobachtung völlig fern; die Natur hat sich nach dem Gedankenspiele der Philosophen einzurichten. Mit dem 15. Jahrhundert beginnts im menschlichen Geiste zu dämmern; man fängt an, sich um seine Umgebung zu interessieren, dieselbe kennen zu lernen, zubeschreiben. Es entstehen die vielen Kräuterbücher (Bock, Tabernæmontanus, Fuchs etc.), die darauf ausgehen, die Pflanzen des Dioskorides wieder aufzufinden. Es werden Tierbücher geschrieben, welche nur geringe zootomische Kenntnisse verraten. Mit dem 16. und 17. Jahrhundert mehren sich diese Naturgeschichten ins Unglaubliche; aber es kommt Ordnung in das Chaos der Gegenstände; die Systematik beginnt. Sie fördert Männer zu Tage, wie Cäsalpin (1519—1603) und Tournefort (1656—1708) für die Botanik, Konrad Gessner (1516—1565) für die Zoologie, Georg Agricola (1490—1555)

für die Mineralogie. In der Medizin entfacht ein mächtiger Kampf gegen den Autoritätenglauben, indem Andreas Vesal (1514—1564) auf die menschliche Anatomie als das einzige Mittel zur Erkenntnis des menschlichen Körpers hinweist. Hippokrates mit seiner Forderung der freien Naturbeobachtung kommt wieder zu Ehren; eine grosse Schule hängt sich an seinen Namen und verlangt für die Heilkunde das Studium des menschlichen Körpers. Paracelsus (1493—1541) bezeichnet den neuen Standpunkt der Wissenschaft mit den schönen Worten: „Die rechte Thür der Arzney ist das Licht der Natur.“ Es ist höchste Zeit, dass solche Stimmen laut werden, denn wie ein fürchterlicher Alp lastet auf dem gewöhnlichen Volke die Furcht vor unbekannten dämonischen Mächten. Die Anatomie stellt den menschlichen Körper ins richtige Licht, der vorurteilsfreie Umgang mit der Natur lehrt einfache Ursachen der Krankheitserscheinungen kennen. Es werden Krankengeschichten geschrieben und dem Bader und Bartscheerer wird das Chirurgenmesser entwunden, um es erst im 18. Jahrhundert dem Arzte in die Hand zu geben. Von der geologischen Wissenschaft ist es hauptsächlich die Frage nach der Entstehung der Versteinerungen, um welche sich der Kampf der Theorien dreht.

Ich mag die Geschichte der Naturwissenschaft betrachten, wie ich will, immer und immer komme ich auf den Vergleich mit der geistigen Entwicklung des Einzelmenschen. Mit welcher Freude folge ich als Kind der Hand meines Vaters durch Wald und Flur, spiele mit den Blumen, mit den Kieselsteinen des nahen Baches, mit unserm Haushund oder dem jungen Katzengeschlechte, kenne das Krähen unseres Hahnes und den Gesang des Kanarienvogels, lasse mir von den Eltern die Namen dieser Dinge nennen und dieselben in reizende Märchen verknüpfen, aber niemand soll mich fragen, wie viel Beine die Stubenfliege hat, die mich in die Nase gestochen, oder wie viele Zähne des Nachbars Hund besitzt, der mich ins Bein gebissen. — Mittelalter. — Ich gehe in die Primarschule und lerne die Feldblumen beschreiben, die mir stets so grosse Freude gemacht, Amsel und Buchfink, denen ich so

manch Krümchen Brot gereicht. Wie ich in der Schule höher steige, desto grösser wird das Verzeichnis von Beschreibungen und wahrheitsgetreuer Bilder in meiner Seele. — 15. und 16. Jahrhundert. — Ich bin Gymnasiast geworden und durchstreife mit unbeschreiblicher Lust unsren Wald, erklettere die nahen Bergesrücken, kehre nie heim ohne einen reichen Schatz gesammelter Pflanzen, Käfer, Schmetterlinge, Mineralien. An regnerischen Feiertagen ordne ich alles in bestimmte Schäfte und bin stolz auf meine systematische Naturaliensammlung. — 17. und 18. Jahrhundert. — Hier steht unser Karl Niklaus Lang.

### I. Werk.

Carl Niclaus Langen Phil. et Med. D. Acad. Leopoldino-Carolinæ Societ. Reg. Prussicæ. et Physio-Crit. Sen. wie auch dess Raths eines Hochl. Cant. Lucern und würckl. Landvogten zu Knutwyl.

Beschreibung dess bis dahin bey uns niemahl erhörten, und zu Zeiten sehr schädlichen Genuss der Korn-Zapffen In dem Brot, Und dess darauff folgenden unversehenen Kalten Brandts, darin seine innerliche und äusserliche Ursachen sambt den erforderlichen Mittlen und Weiss des Auswachs und Vergiftung der Korn-Zapfen begriffen seynd. Worbey weitläufig von dem grossen Nutzen dess natürlichen Taus Und hergegen von dem entsetzlichen Schaden dess vergiffen Mihltaus, Daraus auch öfters der Vich-Presten entsteht gehandlet wird. Neben einem kleinem Anhang Etwelcher seltzsammen und zu der Artzney sehr nutzlichen Observationen. Luzern. Permissu superiorum. Bey Heinrich Rennward Wyssing Statt-Bucht. 1717. —

Die Krankheit, welche Lang in diesem 266 Seiten starken Oktavbändchen beschreibt, ist der Ergotismus, dessen Ursache im Genusse von Mutterkorn liegt. Letzteres ist ein Pilz (*Claviceps purpurea* Tul.), der den Fruchtknoten vieler Gramineen, besonders von Roggen, dann aber auch von Waizen, Gerste, Hafer, Mais, Hirse und Reis etc. befällt. Er setzt sich zuerst in der äussern Fruchtknotenwand fest, durchwuchert

dieselbe mit seinem Hyphengeflechte und verdrängt so nach und nach das Fruchtknotengewebe durch seine eigenen Zellen. Auf der Oberfläche erzeugt er zahlreiche ellipsoidische Zellchen (Conidien) durch Abschnürung und sondert einen klebrigen, zuckerhaltigen Saft ab, den man als „Honighthau“ des Roggens bezeichnet. In diesem Entwicklungstadium nannte man früher den Pilz Sphacelia segetum Lev. Allmählich wird das Hyphengewebe immer dichter und verdrängt das Fruchtknotengewebe vollständig. Es entsteht ein fester, gestreckt-spindelförmiger, hornartig gekrümmter 1—3 cm. langer Körper von violetter Farbe. Diese Sklerotien lassen auf dem Querschnitte die gefärbten Rindenzellen und die stark verdickten, mit Reservestoffen und Fettropfen erfüllten Markzellen erkennen. Sie sind besonders wichtig durch den Gehalt an Alkaloiden und Basen, von denen die wichtigsten sind: Pikrosklerotin, Cornutin, Ecbolin, Ergotin und Ergotinin. Der Genuss dieser als Mutterkorn bezeichneten Pilzwucherung führt obgenannte Krankheit herbei, die nun Gegenstand dieser Arbeit Langs ist.

Schon 1709 hatte Lang von der Regierung des Kantons Luzern den Auftrag erhalten, die im Willisauer Gebiet aufgetretene Seuche zu studieren. Am 24. November desselben Jahres reichte er seine „Relation über die grassirent wunderlich krankheit“ ein, worin er folgende Schlüsse zieht:

1. Die Krankheit ist eine Gliederkrankheit.
2. Sie greift alle Personen ohne Unterschied des Geschlechtes und des Standes an.
3. Ihr epidemischer Charakter ist nicht erwiesen.
4. Er beschreibt die Krankheit und führt heilsame Kuren an.

1717 konnte nun Lang seine Erfahrungen und Kenntnisse dem geplagten Volke vorlegen. Eine Volksschrift sollte das Werklein sein, weshalb er es auch in deutscher Sprache schrieb. Seinen Standpunkt bezeichnetet er sehr klar in der Vorrede: „Meiner geringen Meinung nach könnte nichts nöhtigers und dem gemeinen Wesen nichts vortheilhaftigers eingerichtet werden, als das ein jeder Medicus nach verflossnen gewissen.“

Jahren alles dasjenige, was er in seinem Vatterland durch seine Artney-Ubung bey den Kranken vilmahleu schädlich oder nutzlich beobachtet und erfunden hätte, in kurtzen Lehr-sätzen zusammen gezogen dem publico in allen Treuen offen-bahren wurde, dessen uns schon vor 2000 Jahren ein herrliches Exempel der under den Heiden einem Gott gleich geschätzte Hippocrates an seinen unvergleichlichen Aphorismis hinder-lassen hat.“ Es entspricht dem theologisch gebildeten Arzte, seiner Arbeit ein Wort der heiligen Schrift voranzusetzen und zwar Psalm 31. v. 10; „Vile Geisslen und Plagen kommen über den Sünder: wer aber auf den HErrn hoffet, den wird die Barmhertzigkeit umgeben.“ Die einzelnen Kapitel sind folgendermassen überschrieben:

1. Erzellung der entsetzlichen Würckungen und Zufählen, so das von den Korn-Zapffen zu Zeiten vergiffte und genossene Rocken-Brot bey den Menschen in unserem Lucerner Gebiet, verursachet hat.
2. Erzellung der entsetzlichen Würckungen und Zufählen, so das von den Korn-Zapffen zu Zeiten vergiffte und genossne Rocken-Brot bey den Menschen aussert unsern Landen ver-ursachet hat.
3. In was für einer Kranckheit eigentlich dise biss dahin erzählte entsetzliche Würckungen des Korn-Zapffen-Giffts in dem Brot bestehen, und von ihren innerlichen Ursachen.
4. Von den eusserlichen Ursachen dess unversehenen trocknen kalten Brands.
5. Von dem Rocken, seinen Aehren und Natürlichen Kernen, wie auch von seiner Krafft und Würckung ins gemein.
6. Beschreibung der Korn-Zapffen Adami Loniceri, worbey ihr underscheid von den natürlichen Rocken-Kernen vorge-stellet wird.
7. Warum und wie die Natürliche Rocken-Kernen wider-natürlicher Weiss so vilmahlen in die Korn-Zapffen aus-wachsen thüen.
8. Warum und wie die Korn-Zapffen zu Zeiten also-vergiffet werden, dass sie den unversehenen trocknen kalten Brand nach sich ziehen können.

9. Von dem natürlichen Tau, seinem Ursprung, Krafft und Würckung.

10. Was das vergiffte Mihltau seye, und woher es komme.

11. Wie das vergiffte Mihltau auss den Morästen sumfttächten Orten und anderm ungesunden Gewässer entstehe, und wie solchem vorzukommen seye.

12. Ob die auffetzende Schärfte dess vergifften Mihltaus in sauren oder Alkalischen Sältzeren bestehe.

13. Was für ein grosses Ubel das vergiffte Mihltau seye: Erzellung seiner entsetzlichen Würckungen an den Pflantzen, Vich und Menschen, und wie es zu Zeiten den Vich-Presten nach sich ziehe.

14. Annoch einige zu wissen nit undienstliche Amerckungen über das vergiffte Mihltau, und wie etwann dem Vich-Presten vorzubiegen wäre, wann er von demselben herrührte.

15. Das Korn-Zapffen-Gifft wird endlichen annoch in dem Brot-Teig sowohl durch das Heblen oder Jäsen als durch das Bachen selbsten flüchtiger, mehrers erhebet und hefftiger erwecket.

16. Wie der von dem durch die Korn-Zapffen vergifften und genossenen Rocken-Brot erweckte unversehene trockne kalte Brand so wohl mit innerlichen als eusserlichen Mittlen zu curieren und zu heylen, der annoch bevorstehende aber abzuwenden seye.

17. Einige kurtze Anmerckungen über die obbeschribene Cur diser entsetzlichen Kranckheit.

18. Erzellung der entsetzlichen Würckungen, so das von den Korn-Zapffen vergiffte und genossene Rocken-Brot in disem 1717. Jahr in den nächst bey Willisau gelegenen Thäleren verursachet hat, und noch verursachen thut, wordurch alles biss dahin von disem Gifft Beschribene gantz klar bestätet wird.“

Die Gemeinden, wo 1709, 1716 und 1717 der Ergotismus auftrat, sind: „Mentznau, Willisaw, Ettissweil, Alberschweil, Zell, Dietweil, Pfaffnau und Melchnau,“ und zwar erkrankten etwa 50 Personen, von denen aber nur eine starb. Die Krankheit selber bezeichnet er mit den Ausdrücken: kalter Brand,

St. Antoni Feur, St. Marelli Feur, Martialisches Feur, Gangraena oder heisser Brand, Sphacelus oder kalter Brand. Während die einen von dem Ergotismus plötzlich überfallen wurden, konstatirte er bei den meisten folgende Vorboten: Eine eigentümliche Mattigkeit befällt den Patienten und zwar entweder im Kreuzbein und den Oberschenkeln oder unter den Armen bis zur Herzgrube und in den Oberarmen. Auch im Kopfe stellt sich häufig die Mattigkeit ein, die Lang mit dem Ausdrucke „Dummheit“ bezeichnet. Nach einigen Tagen werden die Glieder derjenigen Seite, wo diese Erschlaffung sich gezeigt hat, bleich und gerunzelt. Empfindungslosigkeit stellt sich ein und beim Verwunden des angegriffenen Gliedes fliest kein Blut. Dennoch kann das Glied schwerfällig bewegt werden. Endlich stellen sich heftige Schmerzen ein. „seithemahlen, wann die Krankne die ergriffene und schmertzhaftte Glider an einem warmen Ort alswie in der Stuben oder aber bey einem eingewärmten Offen, am allermeisten aber under der warmen Decke in dem Bett hielten, sie solche durchtringente, brennente und stechente Schmertzen empfunden und verspürten, dass sie selbe nicht genugsam aussprechen und sich darüber erklagen könnten. Tahten sie aber ihre erkrankte Glider an ein kühles Ort oder in den frischen Lufft, als zum Exempel, wann sie etwann mit denselben bloss und ohne Binden in einer kalten Kammer standen, so ware bey ihnen die Empfindlichkeit der Kälte so gross, dass sie sich gantz wehemüttig klagten, ihre erkrankte Glider wollen ihnen gänzlich verfriehren, es seye ihnen nicht anderst als wann ihre Glider völlig in das kältiste Eyss eingegraben wären, und auss lauter Eyss bestunden.“ Der kalte Brand tritt endlich ein. Finger, Zehen werden schwarz und sterben ab. Entweder werden sie hart wie Horn und dann abgestossen oder die Glieder verjauchen. Die Furchtbarkeit der Krankheit sei so gross gewesen, dass Menschen Füsse, Hände, ja so gar ganze Beine auf diese Weise verloren. Der übrige Körper soll nicht stark in Mitteidenschaft gezogen werden. Schlaflosigkeit, schwere Träume, Nasenbluten, starke Schweissabsonderung bei dem Essen seien

die einzigen krankhaften Erscheinungen, welche den kalten Brand begleiten. Was diese Beobachtung der Krankheit betrifft, hat er sich so viel als möglich an die Tatsachen gehalten und in diesem Punkte schreitet Lang wirklich auf Hippokratischer Bahn. Seine Gründlichkeit beweist er auch durch das Heranziehen von Vergleichsmaterial, aus welchem hervorgeht, dass der Ergotismus zu Ende des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts keine seltene Krankheit war. Die älteste Quelle, die Lang anführt, ist ein Brief eines Dodart in dem „Journal des Savans de Paris“ 1676, worin nachgewiesen wird, dass diese Krankheit schon 1630 in Frankreich auftrat. Dieses Jahr seien auch Tierversuche angestellt worden, welche als die Ursache des Ergotismus den „gehörnten Rocken“ aufdeckten. Ganz übereinstimmend mit Langs Beobachtungen sind auch diejenigen des Berner Stadtarztes Jakob Ritter (1709) und des Zürchers Johannes von Muralt (1716), doch wusste Lang nicht, dass dieser merkwürdige kalte Brand schon 945 unter dem Namen Ignis plaga in Paris bekannt war. Was ihm von den schon oben angeführten Autoren, sowie von der anno 1716 in Zürich versammelten Ärztegesellschaft als Ursache des kalten Brands angegeben wurde, davon überzeugte ihn wiederum seine vorurteilsfreie Beobachtung: dass 1. die Ursache von aussen herkomme und 2. das „rauhe Rocken Brot,“ welches mit Kornzapfen verunreinigt sei, die Krankheit hervorrufe. Ohne die Zusammensetzung der Kornzapfen zu kennen, kommt er doch zu dem Schlusse, dass eine gewisse Substanz wirksam sei, welche hauptsächlich das Blut verändere. Die Hauptveränderung sei ein Dickerwerden des Blutes, welches dadurch die kleinen Äderchen verstopfe. Damit sei aber die Zufuhr neuer Lebensgeister, die er sehr richtig auch ins Blut verlegt denkt, abgeschnitten und das Glied sei dem Absterben Preis gegeben. In den grossen Gefässen sei eine Stockung eines auch dickflüssigen Blutes unmöglich, wohl aber in den feinen Äderchen notwendige Folge und daher bleibe der ganze Körper, mit Ausnahme der Gliedmassen, verschont. Die vollgestopften Blutgefässe drücken auf die Nerven und

erzeugen dadurch die heftigen Schmerzen. Wenn Lang in Bezug auf die Veränderung des Blutes auch ganz vernünftige Ansichten äussert, so zeigt sich doch in der Erklärung der übrigen Erscheinungen, wie sehr die Medizin auch gebildeter Ärzte der damaligen Zeit noch auf der Stufe eines blossen Heilkünstlers stand. Nur eine Probe! „Die Dummheit dess Haupts aber wird von den schwefelächten figierenten sauren Dämpfen der in dem genossnen Brot enthaltenen Korn-Zapfen erwecket, welche wegen Wärme dess Brots in dem Magen häufig aussdämpfen, in das Geblüt tringen, und wann sie mit denselben in dem Hirne anlangen, theils wegen ihrer Aufbläyung die Schlag-Aederlein weit von einander dähnen, wodurch die beyligende Nerven getruckt die freye Bewegung der Lebens Geisteren hemmen, theils auch durch ihres schwefelächtes figierentes saures Wesen die Lebens Geister selbsten umb etwas einwicklen, und selbe so wohl bey ihrer Absönderung auss dem Geblüt, als auch in ihrer erforderlichen Bewegung nicht umb ein wenig verhinderen, folgentlich eine Dummheit in dem Haupt erwecken, welcher Meinung die Herren Medici von Zürich und der ob angezogene Hr. Professor Rudolff Jacob Camerarius sich auch underschrieben haben.“

Die Erkennung der Ursache des Ergotismus im Genusse der Kornzapfen führt Lang zur Beschreibung dieser eigentümlichen Auswüchse. Vorerst giebt er eine äusserst primitive Darstellung der natürlichen Beschaffenheit der Roggenähre und „des Rockens Krafft und Würckung“. „so ist jedermann ganz wohl bekant, dass neben dem, dass man darauss guts Brot zu dem gemeinen Gehrauch machet, das Rocken-Korn ein temperierte Wärme habe, (wie Hr. Doctor Jacob Theodor Tabernaemontan in seinem Kräuter-Buch pag. 586 meldet) doch aber weniger warm als der Waitzen seye, und wärmer als die Gersten. Er speyset mehr als die Gersten, und minder als der Waitzen: sein Mehl und Krüsche oder die Kleyen eusserlich übergeschlagen, erweichen, lösen auff, und vertheilen: das Krüsche aber absonderlich gesotten, und darvon getruncken, oder in den Clystieren gebrauchet thut den Durchlauff stillen,

und die Schärfenen dess Leibs versüssen, auss dem Brot selbsten werden zu disem Zihl und End Überschläg gemacht, und dessen Ranfft zuvor ein wenig verbrant wird zur Reinigung der Zähnen angewendet; sonsten solle der Rocken-Kernen vil Oehl und flüchtiges Saltz in sich begreiffen, so theils auss seinen angezogenen Würckungen erscheinen thut, theils auch aus dem Geist, flüchtigen Saltz und Oel, welches die Chymici auss dem Rocken-Brot zuziechen pflegen.“ In der Beschreibung der Kornzapfen steht er auf dem nämlichen Boden, wie seine angeführten Autoren: Bauhin, Lonicero, Dodart, Chatton. Zu seiner Zeit wurden folgende Namen dafür gebraucht: clavisiliginis Lonicero, Korn-Zapffen, Rocken-Mutter, Mutter-Korn, Wolff-Zähne (Luzern), Blé Cornu oder Ergot. Auch Lang hält diese Gebilde nur für besondere Auswüchse der Roggenkernen, die aber, wenn sie ausgesät werden, nicht keimen. Die Beschreibung, von einem „Küpfferlein“ begleitet, hält sich vollständig nur an das äussere Bild. Von der innern Substanz weiss er nur anzugeben, dass sie nicht „mehlicht“ sondern zähe ist und Ähnlichkeit mit magerem Käse habe. So wenig die mikroskopische Untersuchung bei Lang Aufnahme gefunden hatte, so primitiv waren auch seine chemischen Analysen. Er glaubt, in den Kornzapfen sei „dick- und öhlächter“ Schwefel sowie ein Öl verhanden. Lagen für die Beschreibung der Kornzapfen doch wenigstens die Exemplare in natura vor, so war Lang bei der Erklärung dieser Erscheinung ganz auf die Hypothese angewiesen. Wir müssen uns nicht verwundern, wenn er die richtige Ursache nicht finden konnte, zumal er weder mit dem Mikroskope vertraut war, noch selber ein solches Instrument besass. Immerhin ist es begreiflich, dass die Luftfeuchtigkeit alles Übel verschuldet haben soll. Bei diesem Anlasse wendet er sich mit drastischen Worten gegen den zu jener Zeit selbst bei Botanikern nicht völlig abgeklärten Polymorphismus: „dises (d. h. der Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Roggenähren) scheinet umb desto gewisser zu seyn, als wir durch die Erfahrnuss versichert seynd, dass die in der Erden von dem Regen hinderlassene überflüssige Feuch-

tigkeit allein nicht nur dem Rocken sonder allem anderen Getreide ein so heftiges Nehrsafft beybringen kan, dass sie vil grösser und länger, als sonstn gemeiniglich geschihet, wachsen, so absonderlich an dem Kuehweitzen, Lülch oder Dort beobachtet wird, der bey troknem Wetter gar nider und klein bleibt, bey vilem Regen aber so hoch als das Korn selbsten wird, welches vilen anlass gegeben hat zu glauben, dass der Weitzen in den Lülch seye verwandlet worden; welches so wenig möglich ist, als dass die Gersten bey gleicher Gelegenheit in den Haber, der Peterli in den Schierling und der Nägelin-Baum auss Indien in einen Kestenen-Baum in Italien kan verwandlet werden.“ (S. 94.) Die „Luftfeuchtigkeit“ ist es, welche den Kern des Roggens durchdringt, in demselben eine Gährung erregt und dadurch das Gewebe aus einander treibt. Damit ist aber auch der Weg zum Eintritt des Wassers aus dem Boden noch mehr eröffnet, welches dann durch die Sonnenhitze emporgetrieben wird. Das ist in wenigen Worten die phantastische Erklärung der Kornzapfenbildung, wobei natürlich Salpeter und Schwefel eine nicht geringe Bedeutung beigelegt wird.

Den eigentlichen Ursprung des Kornzapfengiftes glaubt Lang in dem „Mihltau“ gefunden zu haben. Dieses „Meltau, Mehltau, Mihltau, Honigtau, Aëromeli, Rubigo, Ros Farinaceus, Ros melleus, Uredo, Carbuncularis morbus“ giebt ihm die Veranlassung zu einer weitläufigen Beschreibung und Untersuchung dessen Wirkungen und Entstehung. Zu dem Zwecke hebt er die hohe Bedeutung des natürlichen Tau hervor, dessen Entstehung er mit recht hübschen Worten schildert. „Das Tau entspringt auss den subtilen, reinen und wasserächten oder feuchten Dämpfen des Luffts, welche in denselben den gantzen Tag durch von der Sonnen-Hitz auss der Erden, ihrem gesunden Gewässer und Pfützen, wie auch auss dem Schnee der höchsten Gebirgen und Alpen auffgezogen, und bey der nächtlichen Kühle sich widerum allgemäichlich durch ihre eigne Schwähre zusammen- und hinunderlassen, biss sie endlichen gar von dem frischen und kühlen Morgen-Lüfftlein, Aura Matutina

genant, welches allzeit bey anbrechendem Tag vor der auffgehenden Sonnen ab den hohen Schnee-Gebürgen in das niedere untergebne Land weit und breit getrucket und auss gegossen wird, völlig zusammen getrieben und schwärmer als der Lufft gemacht werden, also dass sie in Gestalt dess Taus herunder fallen, sich auff die Bäum und Kräuter setzen, und derselben Blätteren sich anhencken.“ Viel unklarer spricht Lang dagegen vom Meltau, unter welchem Begriff er offenbar sehr verschiedene Dinge zusammenfasst. Vor allem bezeichnet er damit das sog. Sphacelia-Stadium des Mutterkornpilzes, welches durch die zuckerhaltige, schleimige Flüssigkeit sich auszeichnet. Des Fernern rechnet er hierher alle diejenigen Erscheinungen, welche wir heute als Rostpilze, Brandpilze, Erisipheen kennen, sowie die verschiedensten Arten von Blattläusen. Auch dieses Mehltau soll aus der Luft sich niedersetzen, nachdem es aus sumpfigen Orten ausgesogen worden war. Besonders verdächtig sind ihm das Egolzwiler Moos, dasjenige von Willisau, Buttisholz und Meggen. Aus diesen werden die schädlichen Stoffe („arsenicalische Sältzer“) durch die Sonnenhitze ausgesogen. Darum wäre es zu wünschen, meint er, wenn diese sumpfigen Gegenden durch Kies und Sand ausgefüllt oder durch tiefe Gräben durchzogen würden, welche mit frischem Wasser ausgespült würden. Für Lang ist das Mehltau der Inbegriff aller möglichen Pflanzen-, Tier- und Menschenkrankheiten. Auf seine Ursache führt er ein dreitägiges Fieber, das zu Stans gewütet habe, den Tod eines behandelten Knaben und denjenigen seines Sohnes Josef zurück. Darum folgende Mahnungen: 1. Bei fallendem Mehltau soll kein Mensch barfuss oder barhaupt unter freiem Himmel stehen. 2. Das Vieh darf nicht auf die Matten gelassen werden. 3. Man sollte das Mehltau mit Tüchern auffangen. 4. Vergiftetes Heu sollte gekocht oder weggeworfen werden. Welche Bedeutung er diesem unbekannten Sammelsurium der heterogensten Dingen, das er mit dem Namen „Mehltau“ bezeichnet, beilegt, das beweist sein Rat, beim Auftreten des Mehltau mit den Glocken zu läuten, auf dass das Volk um Abwendung dieses Übels zu Gott bete.

In dem Kapitel über die Heilmethode haben wir so recht das Bild der Medizin vom 18. Jahrhundert vor uns, wo selbst bei gebildeten Ärzten die Volksheilkünstler in Achtung standen, wo der Naturbeobachter selbst glaubte, die ganze Natur sei nur des Menschen wegen da, sie sei eine grossartige Apotheke, deren Mittel unerschöpflich wären. Iedes Dorf besass seine Heilkünstler und Lang hielt es nicht unter seiner Würde zwei solche „Naturärzte“ zu consultiren und ihre Heilmethode zu veröffentlichen. Der eine hiess Dionisius Hecht, Spitalpfleger in Willisau, der andere Joseph Huober, Kirchmeier zu Grossdietwil. Um die damalige praktische Medizin zu charakterisiren, lasse ich Hechts Heilverfahren folgen, wie es Lang darstellt: „Der erste versorgte seine Kranke auff folgende Weiss: So bald ihme ein solcher Patient zu Handen kommen ist, so hat er demselben zu schwitzen eingeben das Englische Pülverlein eines Quintleins schwer in einem Gläslein voll Cichori-Wasser (da vermeinte ich, dass das Holderblust- oder ein anderes Schweiss-treibendes Wasser vielleicht besser wäre) worauf der Kranke ein halb Stund lang oder auch länger schwitzen müsste, nachdem er halt schwacher oder starker Natur ware, und heftiger oder leichter von dem Ubel angegriffen, und dises geschahe gleich nach ihrer Ankunft, es möchte Morgens Abends oder zu Nacht seyn. Englisches Pülverlein auff einmahl zu nehmen.“

Prunellen Saltz mit Salmiac zubereitet 1 Quintlein, Zimmet. Weisen Imber jedes 4 Gran. Campffer 2 Gran. M. alles u. e. a. zu einem reinen Pulver.

Von disem Pülverlein aber gibt man den jungen Kinderen so vil man kan.

Dess anderen Tags darauff frühe gabe er ihnen ein Brechmittel ein bestehend in 2 oder 3. Granen Tart. emet. in einem Löffel voll Suppen, worauf öfters warme Brühe zu nehmen. Dannethin Abends ungefehr umb 8 Uhren müsste er folgendes kühl Inläplein nemmen.

Taubenkröpflein-Wasser 4 Loth. Feurblumen od. Erbse-lensaft 6 Quintlein.

Den dritten Tag gabe er dem Patienten widerum ein Schweißstränklein Morgens nüchteren, worauff zu schwitzen ware, wie auff das Englische Pülverlein:

Cardobenedicten-Wasser 6 Loth. Spirit. fal. arm. anis gt. 20. Flüchtiges Hirschenhorn-Saltz 3. grn. M. zu einem Schweißstränklein auf einmahl.

Im Fahl es wollte auff diese Mittel besser werden, so stilleten sich die Schmertzen, und die Wärme wurde widerum in dem erkalteten Theil verspühret, so zugleich auch um etwas geschwollen wurde, welches jederzeit zu der Heylung das beste Zeichen ware. Da aber in disem Tag keine der gleichen Anzeigungen zu einer Besserung beobachtet wurden, so thate man den vierten Tag auff ein neues das obige Brechmittel wiederholen, worauff es sich alsdann gemeinlich gebesseret hat, zu dessen mehrerer Versicherung aber wurde annoch 2 oder 3 Tag nach einanderen Morgens nüchteren ein anders Schweißpülverlein eingegeben, und darauff geschwitzet und dieses geschahe auch, wann es sich schon gleich den ersten Tag zu einer Besserung anlassen thate. Dis andere Schweißpülverlein ware folgendes.

Ant. Diaphoret. C. C. phlceè praep. Oc. 69 praep. jedes 10 grn. M. alles zu einem reinen Pulver auff einmahl.

Wenn er endlichen auff die biss dahin angezogene Mittel und gedachte Zeit nicht völlig besseren wolte, so thate er ihnen zu letzt umb den Magen gar ausszureinigen und das annoch übergeblibene Gifft gäntzlich durch den Schweiß fortzutreiben von der rein verpülverten Angelika-Wurtzen ein halb Quintlein in einem halben Gläslein voll Essig Morgens nüchtern eingegeben.

Auff obgedachte Weiss und mit denen biss dahin angezognen innerlichen Mittlen seynd alle Krancke absonderlich gleich bey Anfang der Kranckheit gantz leichtlich und glücklich widerum zu ihrer vorigen Gesundheit kommen, nun schreiten wir zu der Beschreibung der eusserlichen Arzneyen.

Wann also das Glied von dem kalten Brand noch nicht ergriffen ware, so wurde alle zwölf Stund folgendes Cataplasma od. Uberschlag auff ein Duch gestrichen heiss übergeschlagen:

Von den zertheilten Speciebus ein halbe Hand voll, Geissbartwurtzen eben so vil. Lohröl eines halben Eys gross. Alles klein zerschnitten und vermischt, wird in einer Pfannen mit gutem weissem Wein zu einem Cataplasma gekocht, und gebraucht, wie gemeldet ist.

Die zertheilente Species, so man zu disem Cataplasma gebraucht hat, seynd folgende: Holderblust, Kengertenblust, Geissbartblust, Herbstrosen, Rosenbletter, Käslikraut, Eybischkraut sambt den Wurtzen, Leinsaamen, Foenugraeci-Saamen, St. Johann-Kraut und Blumen, Sinau, Gottesgnad, Sanichel, gross Klettenwurtzen, jedes gleich vil, Chamillenblümlein etwas mehrers, welches alles zu einem reinen Pulver gemacht wird.

Damit die Wärme obgemelten Cataplasmatis desto lenger möchte erhalten werden, so legte man annoch darüber warmes geröstetes Krüschen oder Kleyen in ein Säcklein gebunden, welches Krüschen aber nicht allein über das Cataplasma gehn solle, sonderen auch über die nächst angelegene Theil und alle sechs Stund widerum warm zu erneueren ist.

Sobald es mit dem Glied besserte, welches aus dessen Empfindlichkeit, Wärme und Geschwulst abzunemmen ware, liesse man sogleich so wohl mit dem Cataplasma als mit dem Krüschen nach und waschte dasselbe allein dess Tags zwey mahlen mit einem starcken erwärmenten Glieder-Geist, welcher also zubereitet wird.

Starken guten Brandtenwein, so noch einmahl überzogen seyn muss 1 Mass Wohlhengsten, Regenwürm jedes ein Hand voll. Sefi, Rauthenbletter, Salbeyen, Spicen, Kleiner Costentz, Rossmarin, Reckholderbeer jedes ein halbe Hand voll. Campffer 1 Loth.

Welches alles mit dem Brandtenwein zu vermischen, und wohl verschlossen in einem warmen Ort auffzubehalten. Nachdem das erkrankte Glied mit disem Geist gewaschen ist, muss es jederzeit wohl warm angelegt werden, damit der Geist desto besser durchdringe, auff welche Weiss die angegriffene Glieder gemeiniglich in kurtzem widerum völlig seind geheylet worden.

Wenn aber der kalte Brand schon etwelche Gliedmässlein ergriffen, und selbe getödtet hätte, so fahrte man mit obigem

Cataplasma so lang fort, biss die völlige Absönderung dess todten mit dem lebenden geschahe, welche Absönderung absonderlich befürdert wurde durch gegenwärtiges Digestiv-Säblein, so ein Messerrücken dick auff ein zartes leinines Dächlein gestrichen Morgens und Abends kalt auf das rauhe Fleisch zu legen ware.

Das Gelb eines Eys, Lörsch eben so vil, Rothbergerschmär halb so vil. Mache alles u. e. a. zu einem Digestiv Säblein.

Wann die Absönderung dess todten von dem lebenden geschehen ware, so heilet er das übrige mit seinem Heylpulver auss, so auff die frische Wunden gestreuet wurde. Umb die Wunden herumb aber müsste das Heylpflaster zwey Zwerckfinger oder auch breiter gelegt werden, nachdem sie halt grösser oder kleiner ware.

Heylpulver. Mastix, Weisen Weihrauch, Rohte Myrrren, Runde Osterluceywurtzen, Egiptische Mumien, Praeparirte Tutien, Gebrenntes Bley, Drackenblut, Gebrennten Alaun jedes 1 Loth, Armenischer Bolus, Junges Eichlaub jedes 2 Loth. M. alles u. e. a. zu einem reinen Pulver.

Heylpflaster. Baumöl 12 Loth, Geiss-Unschlig 4 Loth. Wachs, Griech. Bäch jedes 2 Loth, Minien 6 Loth, Bleiweiss 3 Loth, Lithargir 4 Loth. Welches alles mit Essig wird abgesotten, biss es braun wird.

Im Fahl in das erkaltete Glied die natürliche Wärme sich nicht völlig ziehen wolte, sonderen sich die Krancke allzeit der Kälte halber darinnen beklagten, so lasset man ihnen darauff von 3 biss 4 Loth Blut zu Ader, durch welches Mittel die natürliche Wärme widerum darein gezogen wird, und nemmen noch ein Zeitlang Morgens und Abends ein halber Löffel voll von folgendem Wässerlein.

Salbeyenwasser 5 Loth, Salarmoniac-Geist 50 Tropfen. M.

Im Übrigen ist sich wohl zu hüten, dass die angegriffene Glieder währender gantzen Kranckheit niemahlen auff keinerley Weiss verletzt werden, sonsten der kalte Brand unfehlbarlich darzu schlagen wurde.

Die Lebens Regul betreffend, indeme der Wein disen Krancken höchstens schädlich ware, so machte er ihnen zu forderst folgendes gesottenes Wasser für ihr ordinari Tranck an. Pontischer Wermut, Geissbartwurtzen, Salbeyen, Ehrenpreiss, Hirschenzungen, Maurrauten, Rauhten, Braune Betheronien, Weinbeerlein, Rosindlein, Brendts Hirschenhorn, Gerasplates Helffenbein jedes ein Löffel voll. Alles zerschnitten wird in siben Quärtlenen Brunnenwasser so lang gesotten, biss ein Quärtlein eingesotten ist, worauff das Wasser durch ein sauber Tüchlein zu siegen und nach Belieben darvon zu trinken.

Dass Essen belangend so seynd darbey alle schwertheuige Speisen schädlich, und alles, was in dem Ancken oder Butter gebacht oder gekocht ist, als Küchlein, Eyer etc. Dessgleichen ist auch schädlich alles Obs oder Früchten und Fleisch sambt der Milch und was daraus gemacht wird. Das schädlichste aber under allen ist das rauhe Brot und Reiss, bei deren Geniessung unmöglich ist die Krancke zu heylen oder zu curieren: Man muss ihnen also schön weisses und leichtes Brot auffstellen und sie müssen sich dessen annoch eine Zeit lang nach vollenter Cur bedienen, sonsten das Ubel gar leicht widerum zu ruck kommen könnte. Die Krancke müssen sich über das fleissig vor nassem und feuchten Wetter hüten und dem Zorn so vil möglich aussweichen, dann er in diser Kranckheit sehr nachtheilhaftig ist beobachtet worden. So vil von dem Herrn Dionisi Hecht.

Langs Anmerkungen zu dieser Heilmethode enthalten wenig oder gar nichts Neues; seine gelegentlich vorgebrachten anatomischen Kenntnisse stehen jedenfalls nicht höher als beim Gros der damaligen Heilkünstler. Das Urteil wird nicht günstiger, wenn wir den Anhang dieses Werkes durchgehen, den er folgendermassen betitelt:

#### „Anhang“

Etwelcher seltzsamme und sehr nutzlichen zu der Artzney gehörigen Observationen, die ich währenter meiner Artzney-Ubung beobachtet, Und als seltzsamme oder nutzliche auffgezeichnet hab.“

Er widmete diese medizinischen Beobachtungen dem Herrn Lucas Schröck, einem Arzte in Augsburg. Nur wenig Material ist unter den Titeln vereinigt: „1. Von dem Haubt. 2. Von der Brust. 3. Von dem underen Leib. 4. Von den Fieberen. 5. Von der Haut und den eusserlichen Gliederen. 6. Von den schwangeren Frauen, Kindbetteren und kleinen Kinderen. 7. Von dem purgieren und aderlassen. 8. Von dem Einfluss dess Gestirns. 9. Einige zu der Artzney gehörige Haubt-Reglen.“ Bezeichnend für die Leichtgläubigkeit Langs ist der Punkt 8, in welchem Kapitel er der Sonnenfinsterniss, dem Mond, und dem Solstitium hiemalis einen Einfluss auf die Gesundheit beilegt. Wir müssen uns so nicht verwundern, wenn er in seinen Rezepten nicht nur alle möglichen Pflanzenblätter und Wurzeln anführt, sondern sogar mineralische Substanzen, wie die Monmilch. Doch einen schöneren Schluss für das lobenswerte Büchlein hätte der Verfasser nicht finden können, als ein Wort, dessen Erfüllung den Arzt zum Wohltäter eines ganzen Volkes machen kann, ein Wort, das im geldgierigen 19. Jahrhundert noch manchen Arzt dem Rufe des Egoismus entrücken würde. Es heisst: „Es seye also ein Arzt seines anvertrauten Krancken guter und getreuer Freund, er stehe ihme bey mit auffrichtigem Christlichen Hertzen, und wende alles nachdencken, Sorg und Fleiss an, um ihne geschwind, sicher und auff ein annembliche Weiss von seinem Ubel zu erretten, und widerum in den erwünschten Stand seiner liebwerthisten Gesundheit ehestens zu setzten ohne einige Ansehung der Persohn, sie mag ihme geneigt oder ungeneigt, freundlich oder unfreundlich, danckbar oder undanckbar vorkommen, alles um Christ unsers HERrn Willen, der Freunden und Feinden guts zu thun befohlen hat.“

## II. Werk.

Karl Niclaus Langen etc.

### Beschreibung

dess Vich-Prestens. So seidhär 1711 biss auff dises Jahr 1714. in den vornembsten Provintzen unser währten

Christenheit entsetzlich gewüetet hat, darin sein Ursprung und Ursachen begriffen, Die eusserliche und innerliche so wohl Heilungs- als Bewahrungs-Mittel angezeiget und die nöhtige Vorsorgen zu Beschützung gantzer Länderen angezogen seynd. Auss Hochoberkeitlichem Befelch zu Hilff und Trost eines gantzen untergebenen Lands zusammengetragen, und an Tag gegeben.

Luzern,

Bey Heinrich Rennward Weyssing, 1714.

---

Lang schrieb dieses Büchlein:

1. Für die Arzte, damit sie die innern und äussern Ursachen dieser Krankheit erkennen.
2. Für die Apotheker, welche für die richtigen und unverdorbenen Arzneien zu sorgen haben.
3. Für die Bauern und Viehärzte,<sup>1)</sup> damit sie die Regeln der Ärzte befolgen und namentlich die gesunden Stück von den kranken trennen.
4. Für die Obrigkeit, damit sie die richtigen Massregeln durchführen.

Wir haben in diesem „Vich Presten“ eine Epidemie des Rindes vor uns, welche im September 1711 im Veronesischen ihren Anfang genommen habe. Von hier habe sie sich bis nach Mailand ausgedehnt, habe sich dann ins Tirol, nach Schwaben, Bajern und Franken ausgebreitet. Im Sommer 1712 durchzog sie Unter- und Oberelsass, den Suntgau; ja sogar im Kanton Bern habe man kranke Stück getroffen. Ende des Jahres 1713 habe die Epidemie im Schwarzwald und Allgäu gewütet, die Grenzen gegen die Schweiz aber nicht weiter überschritten.

Die Krankheit schildert Lang nach den beiden Autoren: Ramazzini (Italiener) und Romeisen (Franken). Das von dieser Pest befallene Rind lässt die vorgesetzte Nahrung unberührt.

---

<sup>1)</sup> Viehärzte waren Bauern, welche Viehheilkunde trieben, daneben aber auch gegen menschliche Krankheiten Heilmittel verordneten.

Das Wiederkauen unterbleibt. Der Atem wird mühsam. Starker Schweiß, Augentriegen stellen sich ein. Schaum tritt aus dem Munde und „stinkente Materi“ fliesst aus der Nase. Blutige und eitrige Diaröhö stellt sich ein; auch auf der Haut erscheinen mit Wasser, Eiter oder Würmern gefüllte Pocken. Unter wildem Toben geht das kranke Tier dann dem Tode entgegen. Den anatomischen Befund des todten Tieres schildert er nach den consultirten Autoren folgendermassen: (S. 10). „In etwelchen ware das Hirn fast föllig verzehrt mit einem unleidlichen Gestanck, in anderen ware es gleichsam in ein Geschwür verwandlet, bei dem einten wurde die Lungen verfault, bey dem anderen entzündet gefunden. In dem underen Leib sahe man den Magen mit erhartetem Futer angefült, die Leber fast föllig verderbet, ein ausgedertes Miltze, ein beständiges bewegen und rumplen der Därm'en von einer grossen menge der Würmen, die sich in ihren hölenen aufhalteten, hin und här trafe man aussgeloffenes stinckentes Wasser an, in den Aderen aber ein schwartzes und gestocktes Geblüt. In etwelchen Cörpern scheinten alle Theil den Gesunden gleich, oder nur einwenig angegriffen. . . .“

In dieser Arbeit charakterisirt Lang so recht seine philosophische Stellung, in welcher er den Animismus in ausgesprochenster Form vertritt, obwohl er die Schriften Stahls wahrscheinlich noch nicht kannte. Nach seiner Auffassung werden dem Tierkörper bei der Empfängniss von Gott Lebensgeister übergeben, welche die Entwicklung des Körpers leiten. Sie sorgen durch ihre Bewegungen für eine richtige Mischung des Blutes und für dessen Circulation in welchen zwei Punkten die Gesundheit des Körpers besteht. Die Lebensgeister sind für die betreffende Tiergattung charakteristisch und unsterblich. Ist der Körper eines Tieres tot, so dünsten sie aus, um sich mit ähnlichen eines andern Tieres wieder zu vereinigen. Bei diesem Verlassen des todten Körpers werden die Lebensgeister oft durch die Fäulniss verändert, ja sogar durch die faulende Substanz selbst verunreinigt, sodass sie denjenigen Körtern, wohin sie sich begeben, selbst diese Fäulniss übermitteln.

Dabei spielen immerhin auch die „Ssimpathi und Antipathi“ eine grosse Rolle. „Als zum Exempel die Kräuglein seynd den Hünden und Katzen dem eusserlichen Schein nach nicht zu wieder, wiewohlen sie dise unvermerchter weis tödten, anderen Thieren aber gar nichts schaden. Die Lungensüchtige hencken ihre Kranckheit auch viel ehender eignen Anverwandten als anderen Leuthen an, welches allein von der Gleichheit ihrer Natur, der Lebens-Geisteren und des Geblüts härrühret, die alles zu Empfahung und Mittheilung so wohl gutes als schlimmes behender und tauglicher machet.“ (S. 20.) Es kann sogar so weit kommen, dass die Lebensgeister einer Gattung diejenigen einer andern Gattung völlig zu ihresgleichen gestalten. So geberdet sich ein von einem tollen Hunde gebissener Mensch gerade wie ein Hund.

Das Gift nun, welches diesen „Vichpresten“ hervorruft, ist dasselbe, welches alle möglichen Epidemien zu Stande bringt. Nur die Wirkungen sind nach der Art der Lebensgeister verschieden. Dieses Gift ist nach Langs weitern Ausführungen ein äusserst flüchtiges Salz, welches alle Poren durchdringt. In dieser Flüchtigkeit hat es die grösste Ähnlichkeit mit den Lebensgeistern. Findet es solche, denen es noch in andern Eigenschaften ähnlich ist, so verändert es deren Bewegungen so vollständig, dass dieselben nicht mehr zur Erhaltung des Lebens, sondern zum Tode gereichen. Die Folgerung dieser Theorie über die Entstehung der Viehpest musste natürlich die sein, dass durch den Tod eines Tieres das Gift nicht nur nicht zu Grunde gehe, sondern sogar noch vermehrt werde. Diese Theorie war es, welche den fürchterlichen Gedanken wahrscheinlich machte: Wenn die Subtilität des Giftes noch gesteigert wird, dann steht ihm auch der Weg in den menschlichen Körper offen, und das Schreckgespenst eines „schwarzen Todes“ musste unwillkührlich sich wieder erheben.

Lang hatte Recht, das Gift dieser Epidemien als eine subtile Substanz zu bezeichnen. Konnte er denn zu einer Zeit, wo die Geheimnisse der mikroskopischen Welt noch

unentschleiert waren, von der eigentlichen Natur dieser Krankheitsursache eine Ahnung haben? Es sind ja Lebewesen, kaum ein Tausendstel eines Millimeters messend, Körper mit eigenen chemischen Bewegungen ausgerüstet, die in lebende Tierkörper gelangend zersetzend und zerstörend wirken. Wenn ein Sonnenstäubchen, das doch wenigstens vom glänzenden Strahl beleuchtet unserm Auge begegnet, durch alle Fugen und Ritzen dringt, soll dies einem hundertmal kleinern Bakterium unmöglich sein? Wenn auch Lang die Krankheitsursache völlig falsch deutet, in dem steht er auf dem Boden des Fortschrittes, dass er keine dämonischen Geister zur Erklärung braucht, sondern natürliche Ursachen und Kräfte beschuldigt. Das Pest erzeugende Gift, nach unserer Sprache Bakterium geheissen, kommt durch äussere natürliche Mittel in die gesunden Leiber. Welches sind nun diese? Lang glaubt, in den Türkenkriegen sei viel Vieh zu Grunde gegangen und habe an freier Luft den Fäulnissprozess durchgemacht. Dadurch sei gesundes Vieh erkrankt, ins Veronesische eingeführt worden und habe hier die Krankheit verbreitet. Mit Recht hebt er als Verbreitungsmittel hervor: Leute, welche mit krankem Vieh verkehrten, zumal sie wollene Kleider tragen; arme Leute, Bettler, welche in Ställen übernachten; Hunde, Katzen, Hühner; Ställe, wo sich krankes Vieh aufgehalten hat, Plätze, wo krankes Vieh geweidet und seine Excremente abgesetzt hat; das Geschirr, welches mit krankem Vieh in Berührung kommt etc. Vollständig frei vom Aberglauben ist Lang doch nicht. Den Gestirnen schreibt er keine direkte Krankheitsursache zu, glaubt aber doch, sie können fördernd auf die Verbreitung der Pest einwirken.

In diesem Pestbüchlein lernen wir Lang noch von einer andern Seite kennen. Dass er jedem seiner Werke ein Motto aus der heiligen Schrift voransetzt, schon das beweist seine tiefreligiöse Gesinnung. Diese drückt er hier noch weitläufiger aus, wo er seine Auffassung über die Bedeutung der Pest vorträgt. Diese Epidemie, welche ganzen Völkern ungeheueren Schaden bringe, sei als Strafe des erzürnten Gottes zu betrachten.

Diese Strafe führe Gott mit natürlichen Mitteln aus, wenn auch in grossem Masstabe und oft auf geheimnissvolle Weise. Wer hat das Recht dem strafenden Gotte in den Arm zu fallen? Zum allerwenigsten der Mensch. Wer hat das Recht, den Ausspruch des Richters durch Gegenwaffen zu vernichten? Doch gewiss nicht der Strafbare, der Verurteilte. Argumentire ich so, dann muss ich den unersättlichen Würgengel der Cholera, der Beulenpest ganze Städte, ganze Völker dem Tode anheimgeben lassen, ohne einen einzigen Stein der Sense des Todes in den Weg legen zu dürfen. War es vielleicht diese Auffassung, welche das ganze Mittelalter den schrecklichen Volksepidemien zusehen liess, ohne an eine natürliche Abhilfe zu denken? Ich will es nicht bejahen, aber derselbe Grundsatz hat ja auch den menschlichen Körper allen anatomischen Studien entzogen und die Heilung des Kranken so oft der Natur überlassen. Hätte unser Lang diese Fragen auch nie gehört, er würde sie nicht stellen. „Wider Epidemische, vergiffte, ansteckente und von GOtt zugesandte Seuche oder Kranckheiten ein absonderliche Artzney oder Antidotum wellen erfinden, scheinet nicht weniger vermessen als unweisslich zu seyn, weilen man theils der Gerichten Gottes, die unergründlich und unumbstößlich seynd, sich zu widersetzen beginnet, theils auch ein so heftiges, weit und breit umb sich fressentes grosses Gifft zu undertrucken suchet, welches allem ansehen nach den menschlichen Verstand und auch alle andere ersinnliche Kräfften weit übertreffen sollte;“ (S. 72.) so weit steht Lang auf dem Standpunkt tausender untätiger Philosophen; aber er fügt hinzu: „indeme aber die Barmhertzigkeit GOttes gegen uns Menschen allzeit weit grösser ist als seine Gerechtigkeit, und wir zu Erhaltung unser selbsten und zu Hilff und trost unsers Nächsten in allen und jeden schweren unglücklichen Zufählen auss Christlicher Liebe und einem austrücklichen Gebott GOttes alle möglichste Kräfften anzuwenden schuldig seynd, so ist nicht nur allein nicht tadelhaftig sondern noch lobwürdig in so beschwerlichen Trübsalen Hilff und Trost nach aller möglichkeit zu suchen und auch seine wiewohlen schwächiste Meynung zu

disem Zihl und End an tag zu geben, wordurch zuvorderst dem höchsten Gesatz-Gäber gehorsammet, Der Näbent-menschlichen Liebe nach schuldigkeit begegnet, und dannethin bissweilen gelehrteren Leuthen Gelegenheit dargereichert wird, ein guten einfältigen Gedancken zu der Vollkommenheit zubringen, und etwann darauss ein bequemes und höchsterwünschtes Mittel zu ziehen, wiewohlen es auss mangel fernern Kräfften für einmahl nicht anderst als dunkeler weis und nur obenhin hat können angedeutet werden.“ (S. 43.) Mit diesem Satze wendet er sich der freien Naturbeobachtung zu.

Der Grundsatz, welcher Lang bei der Anwendung von Heilmitteln leitet, ist vollständig richtig. Erstens muss man das Gift fern zu halten suchen und zweitens das Gift zu unterdrücken und die Natur des Tieres widerstandsfähig zu machen suchen. Natürlich muss Lang vor allem verlangen, dass die Menschen durch eine Rückkehr zum Guten den Zorn Gottes besänftigen, sonst die Mittel keine Wirksamkeit haben oder gänzlich verborgen bleiben. Wer weiss, vielleicht hat Lang mit dieser Sittenpredigt, verbunden mit dem praktischen Leben, die eine oder andere Ausschreitung verhindern können; er überlässt es aber den Geistlichen, „die irrgehente Seelen durch gutmüehlige Christliche Erinnerungen auff den rechten Weeg zu leiten.“

Noch viel mehr, als in der zuerst besprochenen Arbeit, tritt es hier hervor, in welch hohem Ansehen die Pflanzenwelt in der Heilkunde stand. Es wird zur Charakterisirung seiner Zeit gewiss gehören, wenn ich die benützten Pflanzen mit einigen Bemerkungen anfühe:

1. Wurzeln. Angelica (*Angelica silystris L.* und *Archangelica officinalis Hoffm.*) Die Wurzeln dieser beiden Umbelliferen wurden mit Vorliebe zur Austreibung des Pestilenzgiftes angewendet. — Gemss Wurtzen (*Doronicum pardalianches L.*), welche die Gemsjäger gegen den Schwindel gebrauchten. Meister Wurtzen. (*Peucedanum Imperatoria Crz*), ein Universalheilmittel. Entzian (*Gentiana lutea L.*) Eberwurtz (*Carlina acaulis L.*) sie bildet einen Hauptbestandteil des sog. Rosspulvers. Aeschwurtz oder weisser

Diptame (*Dictamnus albus* L.) Pestilentzwurtz (*Petasites officinalis* L.). Pimpinellen oder Bibernel (*Pimpinella Saxifraga* L.) runde Osterlucey, lange Osterlucey (*Aristolochia rotunda* L. *longa* L.) edle Rhabarbaren (*Rheum officinale* Baill.) Mönchs-Rhabarbaren (*Rumex patientia* L.). Zedoarien (*Curcuma zedoaria* L.). Contrayerva. (*Dorstenia contrayervae* L.) Heilgiff (Aconitum Napellus L.) Schwalbenwurtz. (*Vincetoxicum officinale* Mönch.) Scorzonera oder Gifftwurtz (*Scorzonera hispanica* L.) Alent- oder Aletw. (*Jnula helenium* L.) Eppigw. (*Apium graveolens* L.) Baldrian (*Valeriana officinalis* L.) Kletten (*Lappa major* DC.) Panaxkraut oder Hailkrautw. (*Heracleum Sphondyleum* L.), ein Universalheilmittel. Farnenw. (*Aspidium*—Arten). Manstreu (*Eryngium campestre* L.) Teuffelsabbis (*Succisa pratensis* Moench). Wie hoch der letztern Spezies Heilkraft galt, beweist uns die Namenerklärung, wovon Tabernaemontanus in seinem Kräuterbuche schreibt: „dann das abergläubisch Volck dafür haltet, dass diese Wurzel von wegen seiner fürtrefflichen Krafft und Tugend die sie hat, von dem Teufel also abgebissen werde, der dieses Kraut als ein abgesagter Feind des menschlichen Geschlechts gern hätte wollen verderben und vertilgen. . .“ Affodilwurtz (*Asphodelus ramosus* L.) Åron oder Ingwer (*Arum maculatum* L.) Tormentil (*Potentilla tormentilla* Schrnk.) Benedichtenwurz (*Cnicus benedictus* L.) Cichori oder Wegwart (*Cichorium Intybus* L.), ein Universalmittel. Hasselw. (*Asarum europaeum* L.). Liebstockw. (*Levisticum officinale* L.) Braunw. (*Scrofularia nodosa* L.). Wegerich (*Plantago major* L.) Schelkraut (*Chelidonium majus* L.) Stechdornw. (?) Meerzwiebeln (*Scilla bifolia* L.). Knoblauch (*Allium sativum* L.) etc.

2. Rinden: Chinachina (*Chinchona spec.*) Sie wurde cr. 1650 in Europa bekannt und zwar zuerst in Spanien und dann in Italien. Frantzosenholtz Rinden (*Guajacum officinale* L.) Eschene Rinden. (*Fraxinus excelsior* L.).

3. Kräutter und Blätter: Währmuht (*Artemisia absinthium* L.), ein Universalheilmittel. Chardobenedictenkraut (*Cnicus benedictus* L.). Tausendguldikraut (*Erythraea Centaurium* Pers.). Erdrauch oder daubenkröffli (*Fumaria officinalis* L.). Saurampffer

(*Rumex acetosa* L.) Eissenkraut (*Verbena officinalis* L.), ein Universalheilmittel, ebenso Rauthen (*Ruta graveolens* L.). Kleiner Costentz (*Thymus serpyllum* L.), Wohlgemuht oder Dosten (*Origanum vulgare* L.). Betonien (*Betonica officinalis* L.). Ehrenpreiss (*Veronica officinalis* L.). Rossmarey (*Rosmarinus officinalis* L.). Lavendel (*Lavandula spica* L.). Lachenknoblauch (*Teucrium scordium* L.). Ochsenzungen (*Anchusa officinalis* L.). Gamen-derli oder Gamanderkraut (*Teucrium* Arten). Knoblauchkraut (*Alliaria officinalis* L.) weissen Andorn (*Marrubium vulgare* L.) Buretsch (*Barago officinalis* L.) Salbey (*Salvia officinalis* L.) ein Universalheilmittel. Burtzelkraut (*Portulaca oleracea* L.) Lauch (*Allium sativum* L.) Geissbart (*Spiraea ulmaria* L.). Hännendarm (*Stellaria media* L.) brunnen Kress (*Nasturtium officinale* R. Br.) Löffelkraut (*Cochlearia officinalis* L.) Fünff-fingerkraut (*Potentilla tormentilla* Schrek.) Melissen (*Melissa officinalis* L.) Smyrnenkraut (*Smyrnium olus atrum* L.) St Peters-kraut (*Parietaria erecta*) Brunellenblätter (*Brunella vulgaris* L.) Weidenblätter (*Salix fragilis, alba* etc.). Die eusserste Schössli von dem Eschenbaum (*Fraximus exselsior* L.). Sevenbaum (*Iuniperus Sabina* L.) Cypressenbaumblätter (*Cupressus sempervirens* L.) Capparisblätter (*Capparis spinosa* L.) Meuss-dornblätter (*Ruscus aculeatus* L.) Biberklee (*Menyanthes trifoliata* L.).

4. Blüemlein. Tausendguldikraut - Blüemlein (*Erythraea centaurium* L.) Holderblust (*Sambucus nigra* L.) Rossmarinblust (*Rosmarinus officinalis*) Lavendel-Blümlein (*Lavandula spica*) Camillen-Blümlein (*Matricaria Chamomilla* L.) Feuerbluomen (*Papaver rhoeas* L.).

5. Saamen und Früchten. Coriander (*Coriandrum sativum* L.) Räck- oder Wachholderbeer (*Juniperus communis* L.) Lor-berbeer (*Laurus nobilis* L.) Burtzelkraut-Saamen (*Portulaca oleracea* L.) Fenchel (*Foeniculum officinale* All.) Weissermag-saamen (*Papaver somniferum* L.) Cardobenedictensaamen (*Cnicus benedictus* L.) Hirss (*Panicum miliaceum* L.) Linsen (*Vicia Lens*) Coloquintsaamen (*Cucurbita silvestris*).

6. Höltzer. Räck- oder Wachholderholtz, Lorberholtz.

7. Gewürz. Pfäffer, Nägelei, Musscatnuss, Musscatblust, Saffran.
8. Erden. Armenische Erden, Türkische Sigel Erde, Maltheser Erden, oder gratia sancti Pauli genandt, unsere Moonmilch.
9. Gummihartz. Weyrauch, Campffer, Myrrhen.
10. Sältzer. Salmiax, Salpeter, gemeines Kückesaltz.
11. Schwefelächte Sachen. Schwefel, Schwefelblumen, Steinöhl, Weisser Agtstein, gelber Agtstein, Caminruss.
12. Von den Metallen anverwandte und die darauss zubereitete Sachen. Quecksilber, Zinober, Spiessglas oder Antimonium Diaphoreticum, Bezoarticum Minerale.
13. Andere schon zubereitete Artzneymittel. Theriar, Mithridat, Theriar-diatesseron, Diascordi-Lat-wagen, Viperenpulfer, brendts Hirtzenhorn, Russgeist, Salmiaxgeist etc.

Es war nur die Folgerung des ausgesprochensten Animismus, wenn er von dem Gegenmittel folgende Eigenschaften verlangt:

1. Es muss so flüchtig sein wie das Gift, damit es überall im Körper vordringen kann.
2. Es muss flüchtig sein, damit es mit den Lebensgeistern Ähnlichkeit besitze und sich mit ihnen zum Kampfe gegen das Gift vereinige.
3. Es muss die Bewegungen der Lebensgeister unterhalten und den Bewegungen des Giftes widerstehen.
4. Es muss die Säfte des Körpers und das Blut in ihrer Mischung erhalten, damit das Gift aus dem Körper ausgestossen werde. Schon die Natur müht sich ab, das Gift durch die Haut, die Nasenlöcher, Mund- und Afteröffnung fortzutreiben. Das war für Lang ein deutlicher Fingerzeig, durch seine Mittel alle diese natürlichen Öffnungen offen zu halten. Von unserm heutigen Standpunkte aus müssen wir es als glücklichen Griff bezeichnen, wenn Lang auf eine sorgfältige Reinigung der Haut des kranken Tieres dringt. Geradezu eine Qual wurde diese Heilmethode, indem sie glaubte, der Natur nachhelfen und in die Haut künstliche Öffnungen zum Abflusse des Giftes legen zu müssen. Mit einem Messer oder

einem heissen Eisen wurden Löcher durch die Ohren oder in die Haut gemacht; entweder steckte man die Christwurtz hinein oder man zog eine Schnur hindurch, durch welche, wie man glaubte, die giftigen Substanzen ausflossen. — Aus der Litteratur wurde Lang auch mit der Anwendung der Sauerbrunnen und Schwefelquellen bekannt, weshalb er an die Buochser-, Ruswiler- und Rotzlocherquellen erinnert. Die vorteilhafteste Wirkung soll eine Mischung von Sauerwasser und Schwefelquellen bewirken. Es werden die Rezepte verschiedener Autoren noch angeführt, die ihre Heilmittel aus dem reichen Pflanzenschatze schöpfen. Zum Schlusse giebt er den Weg an, wie der Krankheit vorgebeugt werden soll. Wenn Heilungen erzielt wurden, so sind sie offenbar eher den Präservativmitteln zuzuschreiben, als den oben angedeuteten Rezepten. Vor allem verlangt er eine Trennung des gesunden und kranken Viehs. Zu diesem Zwecke befürwortet er die Herstellung von eigenen Absonderungshütten, von denen die erste das kranke, die zweite das auf der Besserung sich befindliche Tier aufzunehmen hätte. Von der Einrichtung des Stalles fordert er die grösste Reinlichkeit. Die Excremente sollen in einer Grube mit ungelöschem Kalke vergraben werden, ebenso die Tierleichen. Häufiges Auswaschen der Ställe, Räuchern derselben vertreibe das Gift. Es war ein ausgezeichneter Gedanke, Kot und alle Unreinigkeit streng zu verbieten, und ein ebenso glücklicher Griff, den ungelöschten Kalk als Präservativ- oder, vom heutigen Standpunkte aus gesprochen, als Desinfectionsmittel zu empfehlen. Mit demselben Nachdrucke dringt er auf die Reinlichkeit der Leute, die mit krankem Vieh verkehren. Die Knechte sollen die Haare kurz schneiden, keinen Bart tragen, wollene Kleider meiden und wenn möglich den Anzug wechseln und sich baden, bevor sie in Ställe treten, wo gesundes Vieh gehalten wird. So sehr war er von der Flüchtigkeit des Giftes überzeugt, dass er es für gefährlich erachtete, krankes Vieh an fliessendem Wasser den Durst stillen zu lassen oder daselbe ohne gut geschlossenen Maulkorb fortzuführen. Beim Transporte müssen allfällige Excremente gesammelt und

Rauchfackeln nachgetragen werden, wodurch das „Gifft“, das sich in die Luft verflüchtigt, verbrannt wird. Die Vorstellung von der Natur des Pestilenzgiftes brachte es auch mit sich, dass er z. B. glaubte, über vergrabenen Körpern, die mit krankem Vieh in irgend welcher Verbindung standen, dürfen keine Pflanzen wachsen oder doch wenigstens die Pflanzen nicht verfüttert werden, da hiedurch das Gift wieder verbreitet würde. Nach Langs Ansicht ist es ebenso gefährlich, infizierte Gegenstände zu verbrennen, denn mit den Verbrennungsgasen werde auch das Gift in die Luft getrieben.

Mit derselben Strenge, womit er die Desinfection fordert, verlangt er die Beaufsichtigung der einwandernden Personen, des einzuführenden Viehes und des Waarentransportes. So schlägt er vor, eigene „Gesundheits-Brieff“ oder „Feden“ den Personen und Waaren auszustellen. Er unterbreitet zu dem Zwecke folgende Formulare:

- I. Die Benennung derjenigen Obrigkeit, Sanität, Cantzley, Statt, Ampts oder Gerichts, allwo dieselbe aussgefertiget wird.
- II. Eine öffentliche Bekannnuss, dass in solcher Statt, oder Ort ansteckende Seuche oder Kranckheit sich nicht befindet, sondern guter gesunder Lufft daselbst seye.
- III. Den Tauff- und Zunahmen, wie auch condition, Stand und Wesen derjenigen Person, dero die Fede mitgetheilet wird.
- IV. Das Alter, Natur, Haar, Augen, und etwan andere Merckmal dess Angesichts oder Leibs solcher Person, zuweil auch Kleidung.
- V. Wenn die Person noch einige Gefehrden hat, müssen dieselbe gleichfahls mit Namen benennet und oberwehnter Massen beschrieben seyn; ob es auch gleich diener oder angehörige wären, und ist also besser, dass jede Person ihre eigene Fede hat.
- VI. Dass die also ernannte Person an solchem Ort, allwo die Fede ertheilt worden, entweder beständig wonhaft seye, und sich beständig, oder zum wenigsten über vierzig Tag daselbsten aufgehalten habe.

VII. Den Ort, wohin die mehrgedachte Person zu reysen vorhabens ist.

VIII. Die Benennung der Zeit an Jahr, Monat und Tag, auff welche die Fede ertheilt worden.

IX. Die Besiegling und Bekräfftigung mit eines jeden Orts Obrigkeit- Sanität- Canzley- Ampts- oder Gerichts -Jnsigel: Und werden privat-Subscriptions und Siegel nicht angenommen.

Eine beständige und tüchtige Fede, oder Gesundheits-Brief auff Waaren, soll inhalten:

I. Die Benennung der Obrigkeit, Sanität und dergleichen, wie der Fede über die Personen in Num. I. ermeldt.

II. Eine öffentliche Bekanntnus, dass in solcher Statt oder Ort keine ansteckende Kranckheit etc. seye, wie bey der Fede über Personen No. 2 erwehnet.

III. Den Namen der Person, welche die Güter, oder Waaren, zu versenden willens.

IV. Die Güter und Waaren, welche versendet werden sollen. Item, wie vil es Stück, Pack, Ballen oder dergleichen seyn mögen.

V. Den Ort, wo solche anfänglich fabricirt und gearbeitet, oder eingekauft worden.

VI. Die Zeit, wie lang sie an dem Ort, von welchem sie kommen, gelegen.

VII. Den Ort, wo sie imballirt, gepackt oder zusammen geschlagen worden.

VIII. Den Numerum und Zeichen, womit die Güter oder Waaren, bemercket seynd.

IX. Den Fuhrman, deme die Güter auffgeladen werden.

X. Den Ort, wohin die Güter, oder Waaren, versendet werden.

XI. Die Zeit, Jahr und Tag, wie bey der Fede über Personen, in Num. 8.

XII. Die Besiglung, wie bey der Fede vor Personen in Num. 9.

Überblicken wir kurz die Beschreibung des „Vich-Prestens,“ so müssen wir anerkennen, dass Lang nicht umsonst eine Liste von 74 zu Rat gezogenen Autoren anführt. Er hat wirklich mit grossem Fleisse die Beobachtungen seiner Zeit-

genossen zu einem einheitlichen Bilde zusammengetragen. Wir tadeln ihn nicht wegen seiner eigentümlichen Auffassung der Krankheitsursache; denn so lange die Welt der miskrospisch kleinen Lebewesen verborgen, so lange die Zellenlehre der Organismen unbekannt war, musste die Phantasie ein Gebäude von Theorien aufbauen. Lang ahnte es, dass mit den Lüften das Gift hergeweht komme, mit den Winden, deren Herrschaft nicht in der Hand des Menschen liege. Aus dieser Ahnung geht seine ganze Heilmethode hervor, die geradezu modern zu nennen ist, was die Prophylaxis und Desinfection betrifft, aber noch ganz auf mittelalterlichem Standpunkte fusst, wenn wir die grosse Reihe seiner Heilpflanzen durchgehen. Lang glaubt, die Natur des Giftes richtig erkannt zu haben; in der Tat aber steht er und sein Volk vor einem tief verschleierten Schreckgespenste, dessen Schritte nur der göttlichen Allmacht gehorchen. Wer will es Lang verargen, wenn er nur im Friedensschlusse mit dem erzürnten Gotte die Abwendung des Unheils findet?

### III. Relation

der Besuchung und Proben Unserer Brunquellen und dero-selben Gewässer, so aus gnädigem Befelch Einess Hochweissen Sanitet Rathss d. 27. April 1720 nach Mittag meistens in beysseyn dess Hochgeachten und Hochgeehrtesten Jk. Landvogten Josep Cöelestin Amrhyn ist Vorgenommen worden, neben etwelchen einfältigen reflexionen darüber.“

Dieses Gutachten wurde am 11. Mai 1720 von Karl Nikolaus Lang und M. A. Kappeler unterzeichnet und giebt ein Urteil ab über die Untersuchung der Quellen vom Schachenwald, Hackenrain und Doggeli-Löcher. Lang findet letztere für die Bedürfnisse der Stadt ungenügend und rät zum Fassen neuer Quellen auf dem Gütsch und Wesemlin. Dabei bestimmt ihn hauptsächlich noch die Ansicht, dass, wenn möglich, alles Sumpfwasser als Trinkwasser vermieden werden sollte, hatte ihn doch das Studium der vorerwähnten Krankheiten den

Herd von Seuchengift in den Sümpfen erkennen lassen. — Des Interessanten bietet das ganze Gutachten wenig.

#### IV. „Kurtzer Auszug“

der Beschreibung durch H. Karli Nicklaus Lang M. D. des Raths Löblicher Statt Luzern 1720 des Unterschächner Bads, Ohnweit von dem Haubtflecken Altdorf gelegen, worinnen nit allein sein Ursprung, Eigenschaft, Krafft und Würkung begrifen; sondern auch zugleich die Weise selbes rechtwohl und Nutzlich zu gebrauchen Aus Hoch Oberkeitlichen Befelch Eines Hochloblichen Stands Ury Aufgesetz.“

Dieses Manuskript, 28 Seiten umfassend, befindet sich im Staatsarchive zu Altdorf. Es ist im Urner Dialekt geschrieben. Das Original von Lang, welches jedenfalls noch bedeutend grösser war, ist leider verloren gegangen. Doch genügt schon der obgenannte Auszug, die Lang'sche Arbeit als eine sehr tüchtige zu beurteilen. Das 1. Capitel spricht über den Ort, den Ursprung und das Alter des Bades Unterschächen, woraus wir erfahren, dass es schon 1414 entdeckt worden sei. Seine ursprüngliche Wärme sei ihm durch einen Schwarzkünstler oder durch Mischung mit anderem Wasser wieder geraubt worden. Der Felsen, aus welchem das Wasser entspringt, wird als ein mit weissen Adern gesprengelter Marmelstein bezeichnet. Die folgenden drei Kapitel beschäftigen sich mit der Untersuchung des Wassers in Unterschächen und der Mineralwasser im Allgemeinen. Hier lernen wir die chemischen Kenntnisse Langs kennen. Sehr primitiv ist die spezifische Gewichtsbestimmung, deren Resultat lautet: Es ist leichter als Brunnenwasser und schwerer als „Pfäferzerwasser.“ Durch den Geschmack hatte er den Schwefelgehalt constatirt, durch Verdampfen einen Rückstand nachgewiesen. Die angewendeten Reagentien sind: Vitriolgeist, Salpetergeist, Weinsteinöl, Salmiakgeist, Galläpfelpulver, Milch und ein Ei. Was aber mit diesen Mitteln konstatirt wurde, ist leider nicht ausgeführt. Im 6. Kapitel definirt er das untersuchte Wasser: „Das Unterschächener Bad ist ein

lauess sehr subtiless und durch dringliches schwefel waser mit vitriol, steinsalz und etwas Alaun vermischt.“ Sehr weitläufig spricht er über das Auffangen des Wassers und die Badeeinrichtung und widmet das grosse 9. Kapitel den wunderbaren Wirkungen des Wassers. Die geschwächten Glieder werden wieder gestärkt. Haupt, Hirn, Brust und Leib erhalten ihre Genesung. Es ist ein ausgezeichnetes Mittel gegen Nieren-, Milz- und Magenleiden und (jedenfalls auch vom heutigen Standpunkte aus betrachtet) ein vortreffliches Reinigungsmittel der Haut. Auch der Katarrh, diese „Ausflüsse des Gehirns“ findet in diesem Wasser ein Gegenmittel. Es ist eine stattliche Zahl von Krankheiten, die hier ihre Heilung erhalten sollen, und doch liegt es Lang ferne, den Gebrauch dieser Heilquelle auf alle Leiden auszudehnen, von dem auch in unsren Tagen so viel verhönten Grundsätze geleitet, dass Eines sich nicht für Alles schickt. Ganz ausgezeichnet müssen wir die Badregel nennen, welche er im 8. Kapitel anführt. Das Bad soll des Morgens früh, nie nach dem Essen genommen und mit kurzem folgenden Schlafe verbunden werden. Hat sich der Körper langsam an das Baden gewöhnt, so hat letzteres im Tage mehrmals stattzufinden. Ebenso vorzüglich sind die Kurregeln des 9. Kapitels. Hier dringt er auf eine richtige Ernährung, auf angemessene Kleider und mit Recht auf Heiterkeit des Geistes. Mehr denn einmal begegnen wir in Langs Schriften der Mahnung, die Melancholie als die Feindin eines gesunden Körpers zu meiden. Bei dieser Gelegenheit warnt er auch vor starkem Alkoholgenuss. Um aber eine richtige Kur zu bestehen, sagt er, ist es nötig, vor Beginn den Arzt zu konsultiren, — ein Rat, den die heutige Zeit nur allzu leicht nimmt.

Vergleichen wir die beiden Gutachten mit einander, so müssen wir uns verwundern ob dem gewaltigen Unterschiede dieser Arbeiten. Bei der vorerwähnten Relation vereinigen sich die besten Beobachter jener Zeit zu einem nichtssagenden Urteile, wo es sich doch um das Wohl der Vaterstadt handelt. Im zweiten Gutachten dagegen bietet Lang wiederum sein ganzes Wissen und seine ganze Intelligenz auf, um ein Geistesprodukt zu schaffen, das

seines Namens würdig ist. Dort musste er mit einem Manne zusammen arbeiten, der nicht sein Freund war, hier durfte er mit all seinen Eigentümlichkeiten hervortreten. Ob dieser Schluss wohl nicht berechtigt ist?

### V. Werk.

#### Nicolai Caroli Langii etc. Historia Lapidum Figuratorum

*Helvetiae, ejusque viciniae, in qua non solum enarrantur omnia eorum genera species et vires aeneisque tabulis repraesentantur, sed insuper adducuntur eorum loca nativa, in quibus reperiri solent, ut cuilibet facile sit eos colligere, modo adducta loca adire libeat.* Venetiis 1708.

Sumptibus Authoris, Typis Jacobi Tomasini.

Superiorum permissu. Lucernae, apud Haeredes Gottofredi Hautt et Joannem Jodocum Halter.

Als Vorarbeit dieses seiner Zeit berühmten Werkes veröffentlichte er im April 1705:

### VI. Werk.

#### Caroli Nicolai Langii etc. Idea Historiae

naturalis Lapidum figuratorum Helvetiae ejusque viciniae in qua simul continetur Lactis Lunae descriptio et usus medicinalis. Omnibus sedulis Philophysicis dicata. Lucernae. Typis Viduae Godofredi Hautt, per Innocentium Theodoricum Hautt.

Wenn wir aus den medizinischen Arbeiten Langs bloss auf den Bildungsgrad des gewöhnlichen Arztes Schlüsse zu ziehen berechtigt sind, so lernen wir in diesen geologisch-paläontologischen Werken die ganze geologische Wissenschaft des 16. und teilweise des 17. Jahrhunderts kennen und beurteilen. Merkwürdig genug ist es, wie ein volles Jahrtausend, nein eine noch grössere Zeit, vorüberfliessen konnte, ohne dass es einem einzigen Menschen aufgefallen wäre, wie die Erde unter den wirksamen Kräften des Wassers, der Vulkane etc. beständig ihr Antlitz verändert und dass es demselben Beobachter

eingefallen wäre, diese Veränderungen Jahrtausende lang vor sich gehen zu lassen. Diese Erscheinung ist zu natürlich, als dass Lang oder ein anderer Gelehrter seiner Zeit sie bemerkt hätte. Und doch war diese Zeit dem Mittelalter weit vorangeeilt; denn jetzt fühlte man doch wenigstens das Bedürfnis, Neues, wenn auch noch Wunderbares zu entdecken. Diesem Streben sind die angeführten Werke entsprungen. Das Altertum kannte die merkwürdigen Steingebilde, welche Muschel-, Schneckenkenschalen etc, nachahmten, ohne sie erklären zu können; das Mittelalter sah sie offenbar auch, ohne sie eines Gedankens zu würdigen und erst der Sammeleifer des 16. Jahrhunderts fand diese starren Zeugen längst vergangener Zeiten wieder merkwürdig. Lang lebte ja in einer Gegend, die reich war an Versteinerungen, so dass es einer kleinen Anregung bedurfte, die Heimat nach dieser Hinsicht auszuforschen. Diese Anregung erhielt er durch die beiden Werke: „Tractatus de Cochlitis etc. von Martin Lister und dem Lithophylacius Britannicus des Eduard Luidius. Einen grossen Teil des Materials verdankte er seinem Gönner Franz Honorius Graf von Trautmannsdorf, von dem er sagt: „magnus Musarum Patronus, studiique lithologici summus Amicus, qui, ut animum suum gravibus tanti ministerii curis quandoque defatigatur leniter demulceret, Lapidès Figuratos amicorum suorum oper integrum Helvetiam colligi, sibique transmitti curavit.“ Auch der belgische Gesandte Peter Valkenier unterstützte den Sammelfleiss des jungen Naturforschers. Setzte ihn ein reger Verkehr mit Männern, die Freude an der Naturerforschung zeigten, in den Besitz zahlreicher „Figurensteine“, so war es das Bedürfniss nach einer guten Systematik, welches ihn zu seinen Werken antrieb. So weit reichte denn doch sein Blick, dass er sich sagen muste, alle bisher erschienenen Schriften über eine naturgemäße Einteilung der „Figurensteine“ seien ungenügend. Dass er keinen grossen Schritt vorwärts auszuführen im Stande war, müssen wir dem Umstände zuschreiben, dass er noch allzu sehr mit den Anschauungen der Vergangenheit und seiner Zeit verknüpft war.

Die Historia lapidum figuratorum gliedert sich in die beiden Teile:

1. Von den Steinen im Allgemeinen.
2. Von den Figurensteinen.

Das Altertum liess alle Erdkörper aus den vier Grundstoffen: Erde, Feuer, Wasser und Luft bestehen. Je nach der Mischung dieser „Elemente“ entstanden die verschiedenen Mineralien etc. Diese aristotelische Theorie treffen wir noch tief ins Mittelalter hinein. Die „Erde“ bezeichnete das Feste, das „Wasser“ das Flüssige, das „Feuer“ den brennbaren und die Luft den flüchtigen Bestandteil. Die arabischen Gelehrten ersetzten die aristotelischen Grundstoffe durch Quecksilber und Schwefel, welchen das Mittelalter noch das Salz hinzufügte. Von diesen bezeichnete das Quecksilber das flüchtige und flüssige Element, der Schwefel das brennbare und das Salz den Aschenbestandteil. Bis zum 17., ja sogar 18. Jahrhundert wurden diese Elemente als Grundbestandteile angenommen, ohne dass jemand sich eine Vorstellung der einzelnen Stoffe und noch vielweniger ihrer Verbindungsweise machen konnte. Lang war von den Mängeln dieser Theorie so sehr überzeugt, dass er sie zu verändern suchte, musste ihm doch bei der Betrachtung der Steine das Quecksilber nicht recht passen. Das Salz behielt er noch bei. Auch der Schwefel spielt noch eine grosse Rolle. Als dritten Bestandteil führt er einen liquor terrestris et viscidus an, der mit dem Schwefel eng verbunden ist. Mag seine Theorie über Gesteinsbildung noch so phantastisch klingen, ein kleines Etwas muss doch der Naturbeobachtung entsprungen sein. Als dieses Etwas betrachte ich den liquor terrestris et viscidus, „den flüssigen Erdschlamm“, aus welchem die Sedimentgesteine hervorgehen. Durch Lang lernen wir auch die verworrenen Vorstellungen kennen, welche man mit dem Begriffe „Salz“ verband.

1. Die mathematische Richtung fand als einziges Unterscheidungsmerkmal die charakteristischen Formen. Dominicus Gulielmini definire: „salem esse corpus minimum in punctum acutum semper desinens maxime per motum divisibile.“ Lang-

ellotus stellte folgende Definition auf: „Sales dixerim corpuscula insectilia terminata planis superficiebus, ita ad invicem inclinati, ut simplicem aliquam includant figuram.“

2. Von Seite der Chemiker führt er den mit Recht hochgeschätzten Boyle an, nach welchem das Salz zu bezeichnen wäre als corpus durum, in aqua dissolubile et sapidum. Die gewöhnlichen als „Salz“ bezeichneten Substanzen sind für Lang zu regelmässig begrenzt, als dass er nicht die vermittelnde Richtung zwischen Mathematiker und Chemiker einschlagen sollte. So kam er denn zu seiner Definition: „Sal est corpus durum angulare, in aqua facile liquabile et sapiditate donatum.“ Unter dem Ausdrucke „Salz“ verstand man gewöhnlich das Steinsalz oder Kochsalz; Lang zählt aber noch auf: den Vitriol (Vitriolum parallelepipedum rhomboideum), den Alaun (Alumen rupeum octaedricum), und den Salpeter (Nitrum prismaticum hexagonum), welche Salzarten die erste Tafel in 16 kleinen Figuren darstellt. Die Feuchtigkeit der Luft, wie der murmelnde Quell oder der weite Ozean seien reich an Salz. Daraus erkläre sich z. B. die befruchtende Wirkung des Regens, denn dieser reisse beim Niederfallen das sal nitrum mit sich und führe es den Pflanzen zu. Bei dieser Gelegenheit erfahren wir auch die merkwürdige Theorie, welche uns die Entstehung der Quellen erklären soll. Im Innern der Erde werde das Wasser durch die Wärme zu Dampf verwandelt, welcher durch die Ritzen und Spalten bis zu den höchsten Bergesgipfeln emporsteige. Hier werde der Dampf wieder zu tropfbarem Wasser condensirt, das sich in den silberhellen Quellen und Bergbächlein sammle. So sehr die Lehren seiner Zeitgenossen und der Vergangenheit in Lang fruchtbaren Boden gefasst hatten, so mächtig oft die Hand des Aberglaubens seine Feder geführt hat, immer leuchtet wieder ein Sonnenblick vorurteilsloser Naturbeobachtung durch seine Abhandlungen hindurch. Oder müssen wir es nicht als kindlichen Aberglauben bezeichnen, wenn er Städte, Türme, sogar ganze Viehherden durch die Einwirkung der in der Luft enthaltenen Salze in Stein sich verwandeln lässt? Dieselbe Ursache erklärte ihm auch die Entstehung der Bergesgipfel. Der nämliche Lang war es

wiederum, welcher die Verwitterung der Felsen dem Einflusse des Wassers und der feuchten Winde zuschrieb und durch eigene Naturbeobachtung belehrt einen Satz aussprach, von dessen Bedeutung er noch keine Ahnung hatte, die Grundlehre der dynamischen Geologie:

Mors etiam saxis marmoribusque venit.

Den liquor terrestris viscidus et ramosus sucht Lang auch in einem eigenen Kapitel dem Leser verständlich zu machen, wenn auch vergeblich, hat er doch selber keine richtige Vorstellung von diesem hypothetischen Grundstoffe besessen. „Liquor terrestris viscidus et ramosus ad generationem lapidum requisitus est substantia pinquier terrae, seu sulphurea fusa, quae in visceribus terrae vi caloris subterranei, succorumque fermentatione elaborata per ejus internas cavernas et meatus distribuitur, partimque aëri, partim etiam aquae commiscetur, crudiore ejus portione luto terrestri inhaerente, quae deinceps faciliter salem subeuntem cum spiritu lapidifico suis ramusculis involvit, et ad firmitatem, duritiemque induendam disponit.“ Wir müssen uns nicht wundern, wenn er diesem Stoffe alle möglichen Produkte zuschreibt. Aus dem liquor entstehen in der Luft die „fädigen Concretionen“ (sog. Altweibersommer), Hagel- und Schneekörner, ja sogar die leuchtenden Blitze. Die fetten Frühlingsregen, die Öldecken der stehenden Gewässer und die Humuserde mussten natürlich diesen „flüssigen Erd-schlamm“ repräsentiren, der die Aristotelischen „Erde und Wasser“, die mittelalterlichen „Schwefel und Quecksilber“ unter einem Begriffe vereinigte. Der liquor terrestris war entweder rein oder unrein und erzeugte dadurch einerseits die Krystalle, kostbaren Edelsteine und Perlen, andererseits die gemeinern Steine.

Ausser diesen beiden Grundstoffen: Salz und liquor terrestris ist zur Bildung der Steine notwendig, dass diese Teile in gehöriger Menge vorhanden sind. Auch von einem spiritus lapidificus spricht er, welcher die Gesteinsbildung herbeiführt, welch letztere mit einer Condensation zu vergleichen ist, bei welcher er dem äussern Luftdrucke eine grosse Bedeutung

beimisst. Lang bringt im 5. Kapitel eine Zusammenfassung aller seiner Hypothesen, von denen wir sagen müssen: sie sind ein buntes Gewirr überliefelter Theorien, eigener Beobachtungen und eigener Kombinationen. So hat er schon Flüssigkeitseinschlüsse und Einschlüsse fremder Substanzen in Mineralien beobachtet, welch erstere er als Flüssigkeitsrückstände ohne spiritus lapidificus erklärte, während er die Fremdkörper als Verunreinigung des liquor terrestris betrachtete. Auch so weit reichte sein Verständniss, dass er die Bestandteile der Nagelfluh als schon vorher existirende Steine annahm, aus denen dann dieser Felsen hervorging.

Eine besondere Beachtung verdient das Kapitel über die Monmilch, welches er schon in der „Jdea“ im Jahre 1705 in derselben Form veröffentlichte. Für diesen mehligen Niederschlag führt er folgende Bezeichnungen an: Agaricus Mineralis (Ferrandus), Agaricus saxatilis seu Fungus petraeus (Gesner), Steinomarga (Agricola), Moonmilch oder Steinmarck. Als hauptsächlichen Fundort bezeichnet Lang den Pilatus, dessen Namen er nicht niederschreiben konnte, ohne wörtlich folgende Namenserklärung zu geben: „quarum praecipua (spelunca) est in summitate montis Pileati seu Fracti, (Germanos Pilatusberg vel Frachmoendl, quae nomina ab ipsis latinis a Romanis istis locis primo impositis, et dein corruptis derivant.) invocati, quia nubes cacumen pilei instar continuo cingunt.“<sup>1)</sup> „Das Montmilchloch befindet sich an der südlichen Seite des Widderfeldes (2078 m.), einem Gipfel im Hauptgrate des mittlern Teiles; auf Blatt 376 (Siegfried) ungefähr 1 cm. nördlich des ersten h des Wortes „Schiehwald“.<sup>2)</sup> Die Tafel, welche J. Melchior Füessli (Zürich) nach der Natur gezeichnet, stellt links die Müsfluh und rechts in ziemlich schlechter Perspective das Widderfeld dar und links unten in der Ecke eine Ansicht des Einganges in die Caverna Lunaris. Die Vergleichung der Beschreibungen

<sup>1)</sup> Über den Namen „Pilatus“ siehe: J. L. Brandstetter. „Bilstein“ und „Pilatus“. Festschrift zur Eröffnung des Neuen Kantonsschul-Gebäudes in Luzern. 1893.

<sup>2)</sup> Ferd. Schär. Das Montmilchloch. Jahrbuch des S. A. C. 1894—1895.

aus den Jahren 1705 (Lang) und 1894 (Schär) ergiebt, dass Lang bis zur ersten Hälfte vorgedrungen war. Das Bächlein, welches aus der Höhle fliest, bringt ihn auf den kühnen Gedanken, als ob dessen Wasser aus dem Vierwaldstättersee durch Spalten in Dampfform empordringe. Doch sofort gesellt sich zu dieser phantastischen Erklärungsweise wieder die reine Naturbeobachtung: dieses Wasser, sagt er, greift den Felsen an, löst das Salz und lässt dann die Monmilch wieder als Rückstand zurück.

In demselben Kapitel beschreibt er eine andere Caverna lunaris, die er am 9. August 1703 besucht, die sich auf dem „Wallenstock“ befinden soll. Nach all den Beobachtungen kommt Lang zu folgender Definition der Monmilch (S. 8): „Terram post lapidum per aqueos vapores sale exhausto resolutionem residuam, albam, levem, friabilem, parum viscosam, saporis subdulcis, sine odore internis lapideis parietibus, et fornici cavernarum subterranearum summis in montibus sitarum adhaerentem.“ Durch Farbe, Festigkeit und andere Eigenschaften werden verschiedene Varietäten unterschieden, welchen allen die Löslichkeit in Wasser und das Aufbrausen in Säuren eigen sei. Wie gross zu Langs Zeiten das Ansehen dieser Monmilch in der Heilkunde war, zeigt die Liste von Krankheiten, welche durch innerlichen oder äusserlichen Gebrauch geheilt werden sollen. Sodbrennen, Blutflüsse, Blutstürze, Harn- und Nierenleiden, Diarröh werden durch innerliche Anwendung gemildert, ja sogar die Milchabsonderung der Frauen befördert. Äusserlich gebraucht sei die Monmilch ein vor treffliches Mittel gegen Geschwüre.

Den Schluss des ersten Buches bildet die Beschreibung einiger interessanter Steine, die durch irgend eine Eigenschaft eine besondere Erwähnung verdienen. Abgesehen davon, dass Lang die Begriffe „Steine“ und „Figurensteine“ nicht so scharf zu trennen vermag, dass er unter den erstern die Mineralien und Gesteine, unter den Lapidés figurati die Versteinerungen versteht, beschränken sich seine mineralogischen Kenntnisse auf äusserst primitive Befunde. Diese „species alicujus peculiaris

et admirandae qualitatis“ sind: 1. Lapis odore violas referens oder Veilstein. Er zeige eine aschgraue Farbe mit braun-roten Punkten und erhalte den Veilchenduft, wie Agricola es angebe, von einem Moose. Nachdem wir wissen, dass die Alge Chroolepus iolithus oder Trentepohlia jolitha die Ursache des Veilchengeruches der Felsen ist, interessirt es uns, die Fundorte kennen zu lernen, auf welche Lang aufmerksam macht. Er nennt das Tal zwischen Altdorf und „Steeg“ (Amsteg), das Bachufer des Alt in der Nähe von St. Blasius (Schwarzwald) und das Todtmos.

2. Silex, Pyrimachus des Aristoteles, Flussstein oder Weisser Kislinstein. Diese weissen, glatten und sehr harten runden Steine sammelte er in grosser Menge in der Emme, von welcher er auch anzugeben wusste, dass sie Gold führe. Diesen Kieselsteinen schreibt Lang eine bedeutende Heilkraft zu. Man lege nämlich drei Stück in siedendes Wasser und gebrauche alsdann dieses Wasser gegen die betreffende Krankheit.

Als besondere Silexspecies bezeichnet er den durchbohrten Kieselstein oder Silex perforatus. Der Stein besitzt eine aschgraue Farbe und ist von einem Loche durchsetzt, welches gegen das Ende enger wird. Diese Steine werden auch Kuhsteine genannt, weil, wie Lang mitteilt, die Hirten die Zitzen der Kühe durch diese Silices perforati hindurch melken, um eine bessere Milch zu erhalten. Eine richtige Erklärung der entstandenen Löcher vermochte er nicht zu geben, war er doch über die Wirkungen des Wassertropfens noch sehr im Unklaren. Da er in einem Loche eines solchen Lapis vaccinus Excremente traf, so glaubte er, diese wären durch Wasser angefeuchtet im Stande, ein eigenes Salz auszuscheiden, welches den Stein auflöse — eine Auffassung, die seiner Leichtgläubigkeit alle Ehre macht. Als Fundorte dieser Kuhsteine giebt er die Sihl und andere Flüsse, sowie die Berge in der Nähe von Rheinfelden an.

3. Pyrites oder Feurstein. Die grosse Härte und die damit verbundene Eigenschaft, am Stahle Funken zu geben,

sowie die gelbliche Farbe waren für Lang genügende Merkmale, um zwei völlig verschiedene Mineralien unter dem Namen „Feurstein“ zusammen zu fassen: den Pyrites siliceus oder Kisselfeurstein und den Pyrites metallaris oder Kupfferstein oder Ertzfeurstein. Zwar kannte er die Zusammensetzung des erstern als die gleiche, wie sie der Kieselstein besitzt, hält ihn aber dennoch als gleiches Genus wie den Pyrit. Ausser dem Silex perforatus zeigt die 2. Tafel drei Pyritkugeln und einen schlecht gezeichneten Würfel. Als Fundorte nennt er: Luehl in comitatu Roethelen, et in quamplurimis montibus Rhoeticis, nec non in Baronatu Saxensi ditionis Tigurinae.

4. Gyps nennt Lang hauptsächlich seiner medizinischen und technischen Verwendung halber. Diesem anschliessend bespricht er

5. den berühmten Bologneserspath, den er als Lapis Bononiensis auch auf der 2. Tafel abgebildet hat. Diese concretionären Ausscheidungen radialstrahligen Baryts werden in den Mergeln von Monte Paterno bei Bologna gefunden. Die chemische Natur dieser Schwerspathvarietät ist ihm noch unbekannt, dagegen widmet er den Phosphoreszenzerscheinungen dieser Mineralien eine längere Betrachtung. Lang besass mehrere Exemplare und weiss viel zu erzählen, wie diese Steine zubereitet werden und welch wunderbare Kräfte in ihnen wohnen. Der zerriebene Bologneserstein sei auch zum Anstreichen von Bildchen verwendet worden, die nach Bestrahlung durch die Sonne im Finstern leuchteten.

6. Ebur fossile, Gegrabenes, breites Helffenbein vom Legerberg.

7. Lapis Ollaris, Lapis lebetum, Laveggi-, Lavezstein. Diesen Topfstein (eine Talkvarietät) kannte er aus den Gefässen, welche daraus bereitet werden.

In seiner „Jdea“ bespricht Lang auch den Lapis Titubans oder Gnapstein des Pilatus. Entgegen den Sündfluttheoretikern, welche diesen Gnapstein als Fremdling, durch die Fluten hergetragen, ansahen, nimmt Lang an, der Lapis titubans sei durch den Südwind aus den darunter liegenden Felsen gefressen worden.

Das zweite Buch der „Historia“ behandelt die „Figurensteine“. Die Definition derselben lautet: „Per Lapides figuratos intelliguntur corpora lapidea figurae a vulgari lapidum forma diversae inductae a causa peculiari lapidis figuram determinante, sive postea haec sit interna, sive externa.“ (S. 17.) Die Charakterisirung legt also ihr Hauptgewicht auf eine aussergewöhnliche Form, so dass unter dem Begriffe „Figurensteine“ Mineralien und Versteinerungen zusammengefasst werden. Dass Langs systematischer Blick oft sehr kurzsichtig war, beweisst uns der Umstand, dass der Pyrit nicht unter den Figurensteinen, sondern bei den Lapides vulgares eingeordnet ist. Seine massgebenden Autoren sind Martinus Listerus und Eduardus Luidius, die er aber bloss als Berater bei seiner neuen Systematik betrachtete. Die Lapides figurati unterscheidet er in Klassen, Genera und Arten. Der Speziesbegriff ist bei Lang sehr eng umschrieben. Nicht nur Formengleichheit, auch die Übereinstimmung in der Grösse, der Farbe, der Oberflächenbeschaffenheit fordert er für eine Spezies, was ihn z. B. bei der Beschreibung der Krystalle zu einer Unmenge von Arten führt, welche heute als einzige Spezies aufgefasst werden. Bei den Versteinerungen hatte dieses Streben, die Art durch zahlreiche Eigentümlichkeiten zu charakterisieren, viel Gutes für sich, indem dadurch die Spezies ziemlich scharf bezeichnet wurde. Obschon Lang von dem chemischen Momente, welches in der Systematik der Krystalle ja ausschlaggebend ist, noch keine Ahnung hatte, war er doch zur Überzeugung gekommen, dass der Fundort zur Charakterisierung der Spezies nichts mitzusprechen habe. Die Nomenklatur dürfte vielfach schon eine binäre genannt werden; sie sucht stets die Charakteristik der betreffenden Spezies zu geben. Auch da geht der Genusname, der nicht immer einfach ist, der Speziesbezeichnung voran. Den Genusbegriff definirt er als collectio lapidum figura et structura sua inter se consimilium. Als Classis versteht er die „collectio plurimum generum Lapidum Figuratorum ex una saltem nobiliori ac potiori figurae et structurae suaem parte inter se consimilium.“

Solcher Klassen unterscheidet er folgende 8:

1. Lapidés figurati Crystallini,
2. " " Picti,
3. " " Petrificati,
4. " " Intorti,
5. " " Jntorti et Turbinati,
6. " " Turbinati,
7. " " Bivales,
8. " " Tubulosi.

In der ersten Klasse bespricht er die Krystalle, unter denen er die durchsichtigen, glasglänzenden, mit besondern Formen ausgestatteten Figurensteine versteht, und zwar fasst er unter diesen „peculiares figurae“ nicht nur die eckigen, sondern auch kugeligen, cylindrischen und krustenartigen Gestalten zusammen. Die Definition des Krystals ist also noch weit von dem modernen Begriffe entfernt. Welch ungeheure Kluft zwischen der Langschen Mineralogie und der gegenwärtigen Wissenschaft vorhanden ist, das zeigt uns so recht anschaulich die

#### Tabula genericā:

Lapides Figurati Crystallini	Pellucidiores	Stalactitae	1. Gemmae.
			2. Crystallus montanus.
			3. Selenites.
	Obscure pellucidi		4. Stiriae-formis.
	Opaci et vitri instar leviter nitentes		5. Crustaceus.
			6. Tubulatus.
			7. Stalagmites.
			8. Talcum.
			9. Ceraunias.

Zu den schweizerischen Edelsteinen, welche, wie er sich ausdrückt, von Natur aus hart, klein, selten und schön sind, rechnet er folgende 2 Mineralien: Achat (Gotthard) und Granat (Gotthard, Orient und Böhmen). Den Quarz kannte er schon in einer Menge von Varietäten, so die weissen, gelblichen,

braunroten und schwarzen. Auch die Krystalskelette waren seinem Blicke nicht entgangen: er führte sie als „Cariosae“ an und glaubte ihre Entstehung durch die Annahme einer zerfressenden Substanz erklären zu können. Nicht weniger fremd waren ihm die Einschlüsse von Wasser, „Gras, Amiant“ und anderer Fremdkörper, sowie die wasserhellen Quarzkristallchen mit beidseitiger Ausbildung, welche man als Schmucksteine verwendet. Als Selenit bezeichnete man gewöhnlich den Gyps, den man auch Lapis specularis nannte. Lang war offenbar nicht im Stande, unter diesem Namen bloss die als Marienglas oder „unser Frauen-eis“ bekannte Gypsvarietät zu verstehen. Die Zeichnungen auf der 3. Tafel und die eingestreuten Bemerkungen legen vielmehr den Gedanken nahe, dass er unter den Gattungsbegriff „Selenites“ auch den Calcit und den Muscovit rechnete, wusste er doch, dass der Selenites oft ganze Höhlen auskleidet und zu Laternen und Fenster verwendet werde, welch erste Eigenschaft dem Calcit, letztere dagegen dem Glimmer zuzuschreiben ist. Besonders hübsche Selenites meldet Lang aus den Glarner- und Appenzellerbergen. Die Eiszapfen ähnlichen Stalactiten, die krustenförmigen und röhrligen Kalkabsonderungen werden in mehrere „Species“ zerlegt, was bei der Langschen Systematik ja selbstverständlich war. Auch die Stalagmiten sind nichts anderes als dichte Kalkvarietäten. So häufig alle diese Bildungen in unserer Gegend sind, Lang kennt dennoch keine Fundorte in Luzerns Umgebung, sondern nennt als solche: Oeningen, Stein am Rhein, Laufenburg, Bruneck, Waldshut und Andelfingen. Eine recht zutreffende Beschreibung des Talkes („Talch“) und eine kurze Charakterisirung des Ceraunias oder Donnersteins bilden den Schluss des mineralogischen Teils. Der Ceraunias, der eine Concretion von Mergel ist, soll nach einem Blitzschlage in einer Eiche gefunden worden sein — wieder ein Stück Langscher Naivität, welche mit kindlichen Überlieferungen nicht zu brechen vermochte. Gering müssen wir vom heutigen Standpunkte aus die Zahl der beschriebenen „Krystallgattungen“ nennen; doch noch viel geringer sind Langs Kenntnisse allgemeiner krystallo-

graphischer Eigenschaften, von Krystallgesetzen nicht zu sprechen. Und doch hätte er, dem so viele Bergkrystalle durch die Hände gingen, die beste Gelegenheit gehabt, eine gewisse Regelmässigkeit in der Form herauszufinden. Von der Beobachtung der Winkelkonstanz ist keine Spur vorhanden. Die Härte verwendet er nicht zur Charakterisirung der Mineralien, obschon er doch drei Härtegrade unterscheidet:

1. Vom Stahl geritzt wird der Türkis.
2. Den Jaspis ritzt der Lapis Smirni.
3. Der orientalische Topas wird vom Diamant geritzt.

Der Selenit hatte ihn mit der Spaltbarkeit bekannt gemacht, ohne ihn auf ihre Gesetzmässigkeit hinzuweisen. Lang war auch allzusehr davon überzeugt, dass in allen Naturkörpern Heilkräfte ruhen, als dass er den Krystallen keine Heilwirkungen zuschreiben sollte. Als Gegengift gegen Fieber, Pest, Scorpionenstich, als Amulet und Bewahrungsmittel vor Ansteckung wird der Achat empfohlen; natürlich muss dem rot gefärbten die Eigenschaft inne wohnen, Blutflüsse zu stillen. Der Bergkrystall, um den Hals der Kinder gehängt, vertreibt die schweren Träume. Ein Pulver aus dem Stalactites stiriae-formis begünstigt die Schweissabsonderung und löst den Stein. Keine geringere medizinische Bedeutung wird dem Talk zugeschrieben, der z. B. auch von den Frauen angewendet werde, um der Haut einen besondern Glanz zu verleihen. Erhebt sich Lang durch die Litteraturkenntnisse und den Sammeleifer weit über das gewöhnliche Niveau seiner Zeit, durch die angeführten und viele andere Bemerkungen über die Verwendung der Krystalle tritt er wieder ganz in die Reihen der Volksheilkünstler zurück.

Befragen wir Lang noch über die Entstehung der Lapides figurati crystallini. Seine Theorie stellt überall den liquor terrestris in den Vordergrund. Aus einem sehr feinen liquor entsteht der Achat; seine Farben erhält er durch den verschiedenen Schwefelgehalt. Der Bergkrystall nimmt seinen Ursprung aus einer materia liquida, welche das Gestein durchdringt und auf freien Flächen in feste Form übergeht. So treffen wir denn überall die nämliche Erklärungsweise, welche

doch teilweise einen Fortschritt vor derjenigen des Plinius bedeutet, der den Bergkristall durch Einwirkung der Kälte aus Eis entstehen lässt. Lang argumentiert ganz richtig, wenn er aus dem Vorhandensein von Einschlüssen auf die Entstehung aus flüssigem Zustande schliesst. Ersetzen wir in seiner Theorie den Ausdruck „liquor terrestris“ durch „kieselsäurehaltiges, kalkhaltiges Wasser“, so stehen wir auf dem Boden der modernen Mineralogie.

Dar ganze Abschnitt wird durch drei Tafeln illustriert.

Mit dem zweiten Buche beginnt Lang die Darstellung der Versteinerungen, unter denen sich aber noch viele „Naturspiele“, durch die erodirende Wirkung des Wassers hervorgebracht, befinden. Lang ist noch nicht auf dem Standpunkte angekommen, als Versteinerungen wirkliche Naturkörper, welche nach ihrem Tode mit Mineralsubstanzen durchsetzt wurden, zu verstehen und alle diese toten Zeugen einer einstigen Tier- oder Pflanzenwelt unter dem Gesamtbegriffe „Petrefacten“ oder „Versteinerungen“ zusammen zu fassen. Er widmet diesen merkwürdigen Gebilden sieben eigene Kapitel, von denen das erste überschrieben ist: „Lapides Figurati Picti.“ Mit wenigen Ausnahmen rechnet er schiefrige Gesteine hieher, welche auf ihrer Oberfläche „wie mit Farben bemalt sind.“ Er unterscheidet drei Arten „gemahlter Schiffersteine:“

1. solche, bei denen einfache Farben, nur auf der Oberfläche aufgetragen, Blätter, Früchte, Insekten etc. darstellen;

2. solche, auf deren Oberfläche die dargestellten Körper erhöht sind und

3. solche, deren Farben, welche die betreffenden Körper zeichnen, in das Gestein hinein dringen. Mit andern Worten fasst er unter den zwei ersten Gruppen wirkliche Versteinerungen zusammen, während die dritte Gruppe die Ruinenmarmore und Kalksteine mit dendritischen Zeichnungen enthält. Schon Lang hatte den Unterschied der beiden Abteilungen bemerkt; er sagt, die als dritte Gruppe bezeichneten Lapides figurati picti stellen keine wirklichen Naturkörper dar, sondern nur Bilder, welche einem Heidekraut, einem Moos, einer Stadt

oder einem Turme ähnlich seien. Um keine Wiederholungen mir zu Schulden kommen zu lassen, übergehe ich hier alles Theoretische, was die Entstehung der Figurensteine betrifft, indem ich diesem Gegenstande bei der Besprechung des „Tractatus“ meine Aufmerksamkeit zuwende. Vorerst handelt es sich um die Besprechung des Materials, welches Lang zur Verfügung stand. Die Genera und Spezies der Lapidés figurati picti beschreibt er in drei Kapiteln, wovon das erste tierische Körper, das zweite pflanzliche Gebilde und das dritte nicht einzuordnende gemalte Figurensteine behandelt. Von Tierkörpern zählt er einen Insektenfund und Fischversteinerungen aus Oeningen auf. Fünf Figuren illustriren den Text. Die vegetabilia repraesentantes nennt er auch „Baum- oder Kreutterstein“ und fasst unter diesem Begriffe die Dendritenkalksteine und Blätterversteinerungen zusammen. Erstere erhielt er ohne Angabe des Fundortes von Johannes von Muralt, letztere aus Oeningen. Die beiden beigegebenen Tafeln sind bedeutend besser als die vorerwähnten ausgeführt. Kein Kapitel darf ohne irgend eine phantastische Beigabe endigen und so überschreibt er den letzten Abschnitt des zweiten Buches mit dem Titel: „Lapidés Figurati Picti diversas alias imagines repräsentantes“ und beschreibt hier: den Variolites Lucernensis oder „Kindtsblatteren-Bocken-Durchschlechtenstein“, den Draconites seu Draconius Lapis Lucernensis spurius oder „Ein falscher Drackenstein“, die Grammites und, man kann es nicht begreifen, welcher Anhaltspunkt ihn zu dieser Erwähnung brachte, den Goldsand. Der Variolites ist, nach der Figur zu urteilen, ein runder Rollstein, der auf der Oberfläche Flecken besitzt. Es braucht wirklich eine Lang'sche Phantasie, um in dieser Zeichnung eingeschrumpfte Kindsblättern zu sehen. Der Draconites Lucernensis spurius ist ebenfalls ein Rollstein, hat die Form und Grösse eines Gänseeies und ist schwarz und gelblich gefleckt. Er wurde von Lang auch in der Emme gefunden und wegen der Ähnlichkeit mit dem von Cysat beschriebenen Drachenstein so benannt. Die Grammites oder „Glantzete Linienstein“ zählt Lang mit Unrecht zu den „gemalten Schie-

ferstein.“ Die drei Figuren und die Beschreibung lassen es wahrscheinlich erscheinen, dass wir hier Glimmerschiefer mit Turmalinnadeln oder mit Staurolithkrystallen vor uns haben; als Fundort führt er den Gotthard an.

Anhangsweise, und wie ich schon bemerkt habe, ganz unvermittelt fügt er einige Beobachtungen über den Goldsand an. Als goldführende Flüsse führt er an: „Rhenus, Emma major, et Emma minor, Urtena, Ursa, Arola et Adda seu Addua;“ ja sogar Andeutungen von goldführendem Gestein seien vorhanden auf dem Gruenberg, der Neunalper, im Melchtal, in Engelberg und auf dem Kerzen-Alperberg.

Das dritte Buch behandelt die Lapidés Figurati Petrificati, unter welchen Lang diejenigen Naturkörper versteht, welche in Steinsubstanz umgewandelt oder mit Steinsubstanz bedeckt worden sind, in welch letzterem Falle er sie Lapidés Incrustati bezeichnet. Durchblättern wir die 30 Textseiten und die elf Figurentafeln, so müssen wir bekennen, dass in diesem Abschnitte die Phantasie gar manche Concretion zum Lapis Petrificatus gemacht und gar manch nichts sagendes Gesteinsfragment als wichtigen Figurenstein erklärt hat. Wirkliche und wichtige Petrefakten sind in diesem Abschnitte selten zu finden. Warum sollten nicht alle Naturkörper in Steinsubstanz verwandelt werden können, so fragt er, wenn doch die Heilige Schrift von der Verwandlung eines Menschen (Loths Weib) spricht? Die Litteratur lässt ihn mit ähnlichen Beispielen nicht im Stich. So wird berichtet, dass ein Fötus im Mutterleibe versteinerte, dass 50 Bauern mit ihren Kühen bei einem heftigen Erdbeben versteinert seien etc. Wiederum ein Beispiel, wie Langs Leichtgläubigkeit es nicht vermochte, diese „Geschichten“ ins Reich der Fabeln zu verweisen. Dieses noch unkritische Wesen in Verbindung mit dem unersättlichen Sammeleifer hat so vielen Gegenständen Formen und Eigenschaften unterschoben, die sie nicht besitzen. Doch sei zu Langs Ehre noch erwähnt, dass er viele dieser Figurensteine als Naturspiele bezeichnete, was sie in der Tat auch waren. Dahin sind vor allem zu rechnen:

Die Aranea marina petrificata vom Legerberg, das Caput serpentis petrificatum von Boetstein, „Ein steinenes Menschen-Ohr vom Legerberg, die Matites, welche Brustwarzen, die Balanites und Colites, welche männliche und die Hysteriolithos, welche weibliche Geschlechtsorgane nachbilden (letztere wurden auf dem Legerberg gefunden), der Lycoperdites vulgaris vom Legerberg.

Unter den Lapidés figurati petrificati führt Lang auch die Inkrustationen an. Dahn gehören die radix petrificata, Ein steinener Eichast, Ein steinene Eichrinden, Steinenes Lindenholz, welche er am Rheinufer gefunden hatte. Auch die „versteinerten Blätter“ des Tuffsteines müssen wir hier erwähnen, von deren Entstehung er ganz vernünftige Ideen besass, sowie die Pisoliten; erstere kamen von Rheinfelden, letztere vom Legerberg, Lettenberg (Horgen bei Zürich) und von Brugg.

Von den eigentlichen Petrefakten erwähne ich vor allem die schönen Funde von Haifischzähnen, welche er als „Steinene Karpfenzungen“ und „Steinene Fischzaehn“ aufzählt. Die zahlreichen Fundorte derselben sind: Wiken bei Reiden (Luzern), Baden im Aargau, Megenwihlen (in der Pfarrei Wohlenschwil), am Fusse des Irchel, bei Bülach und in der Nähe des Klosters St. Urban. Vom Kaiserstuhl im Kanton Unterwalden erhielt er eine spina piscis lapidea oder „Ein steinener Fischgradt“. Legerberg, Randen, Rorschach und Böttstein lieferten ihm Schwämme, mit welchen er nicht sehr glücklich als Fungites marinus striatus et crispatus eine jetzt lebende Koralle vergleicht. Von den Lägern (mons Legerius) erhielt er auch eine Menge Steinkorallen. In diesem Kapitel widmet er eine längere Auseinandersetzung dem Unicornu fossile, das er wahrscheinlich nicht aus eigener Anschauung, sondern bloss aus der Litteratur kannte, und zwar erwähnt er Funde bei Brugg und Arth. Eine Menge von verschiedenen Namen sollen uns mit Versteinerungen bekannt machen, die er nicht einzureihen im Stande ist. Die meisten stammen von der Lägern und gehören Pentakriniden an, deren fünfstrahligen Bau er erkannt hatte. Das Genus II dieser unbestimmten Versteinerungen nennt Lang

Lapides figurati ptrificati figuræ irregularis et incertae ad quid referri debeant und bespricht hier sehr eingehend den Lapis frumentarius Helveticus, oder nach unserer Sprache die Nummulitenkalke. Die Verschiedenheit des Langschen und des gegenwärtig gebräuchlichen Namens deuten darauf hin, welch gewaltiger Unterschied zwischen der heutigen und der Auffassung des 17. Jahrhunderts existirt. Wir wissen, dass diese Versteinerungen Schalen ausgestorbener Meerestiere (Foraminifern) sind; Lang dagegen hielt sie für Früchte, einzelne sogar für Weidenblätter. Als Fundorte nennt er die Schwyzer-, Glarner-, Unterwaldner-, Urneralpen, die Engelberge, die Nordseite des Pilatus und die Flüsse, welche von diesen Bergen kommen. Auch später wandte Lang immer noch seine Aufmerksamkeit den „Samensteinen“ zu und sammelte deren viele. So schreibt er am 28. August 1726 an Scheuchzer über seine Funde, besonders über einen 30 Pfund schweren, sehr hübschen Lapis frumentarius und bekennt zugleich, dass er über die Natur dieser eigentümlichen Gebilde immer noch im Unklaren sei. Am 12. Oktober des gleichen Jahres schickt er an Scheuchzer einen Sack voll „Samensteine.“

Bedeutend wichtiger als der besprochene Abschnitt ist das vierte Buch, welches die Ammoniten behandelt. Er nennt sie Lapides figurati Intorti, quorum orbes serpentum in modum in se convolvuntur, et Ammonis cornua vocantur, oder deutsch Scherhorn, Zieherhorn. Auch die 9 beigegebenen Tafeln sind sehr sorgfältig ausgeführt. Alle wichtigsten Merkmale, von denen wir wissen, dass sie den Ammoniten eigen sind, waren Lang schon bekannt. Die Ammonitenschalen sind in zahlreiche Kammern geteilt, deren Scheidewände entweder schwach wellenförmig oder aber sehr stark gebogen sind. Im letzten Falle erscheint diese Scheidewand auf der Oberfläche als blattförmige Zeichnung, welche man Lobenlinie nennt. Die Kammerwände sind wie diejenigen der jetzt noch lebenden Nautiliden von einem Loche durchbohrt, durch welches der Sipho das Tier an die Schale befestigte. Dass von diesen Weichtieren nur die Schale versteinern konnte, das liegt auf der Hand. Der Petre-

faktionsprozess erfasste entweder blass die Schale, so dass die Kammern hohl blieben und ihre Wände mit Krystallen inkrustirt wurden, oder die Kammern wurden mit Gesteinssubstanz ausgefüllt, so dass ein Ausguss der Kammerform entstand, die Scheidewände wurden aufgelöst, so dass die Steinkerne der Kammern von einander weggehoben werden können oder endlich es bildete sich ein einziger Steinkern, der auf seiner Aussenseite die Struktur der Schalenoberfläche zeigt. Alle diese drei Fälle hat Lang beobachtet und durch Figuren dargestellt. Aber sie unter einem einheitlichen Gesichtspunkte zusammen zu fassen, das gelingt ihm nicht. Im Gegenteil betrachtet Lang diese drei Fälle als total verschieden von einander. Zuerst bespricht er die Kammernsteinkerne unter dem Namen Spondylolithes. Er vergleicht sie den Wirbelknochen des Menschen, da sie auch mit Fortsätzen ausgerüstet seien, welche in einander greifen. Als Fundorte bezeichnet er Böttstein, Luggeren, den Randen und die Lägern. Von Degerfelden beschreibt Lang einen Ammonit, dessen Kammerwände auf der inneren Seite mit Krystallen überzogen waren. Die meisten Funde, welche er in Wort und Bild darstellt, sind die gewöhnlichen Ammonitensteinkerne, auf deren Oberfläche oft die vielfach gezackte Lobenlinie auftritt. Auch solche mit Pyritinkrustationen hatte er schon beobachtet und gefunden; als ihre Fundorte bezeichnet er die Unterwaldner-, Schwyzer- und Graubündneralpen, Sargans, Entlebuch (Luzern), Souchie, Hauterive und Prise. Seine aufgestellten Genera sind folgende:

1. *Ammonis Cornu Laeve spina subrotunda* von der Lägern und St. Gallen.
2. " " *Laeve spina eminentia seu Cristatum* von den Unterwaldnerbergen.
3. " " *Laeve spina seu Crista eminentia dentata* von denselben Orten.
4. " " *Tuberculis in interiore orbium ambitu sitis* von Luggeren.
5. " " *Tuberculis in exteriore orbium ambitu sitis* von denselben Orte.

6. Ammonis Cornu Striatum striis integris in spinam subrotundam abeuntibus von den Rhätischen Alpen.
7. " " Striatum striis integris in spinam acutam abeuntibus vom Randen.
8. " " Striatum striis integris in spinam eminentem abeuntibus von den Neuenburgerbergen.
9. " " Striatum striis integris in spinam sulcatam abeuntibus von denselben Bergen.
10. " " Striatum striis integris in spinam inter duos sulcos eminentem abeuntibus von der Lägern, dem Randen und den Neuenburgerbergen.
11. " " Striatum striis divisis in spinam subrotundam abeuntibus von den nämlichen Fundorten.
12. " " Striatum striis divisis in spinam acutam abeuntibus von denselben Orten.
13. " " Striatum striis divisis in spinam eminentem abeuntibus von denselben Orten.
14. " " Striatum striis divisis in spinam eminentem dentatam abeuntibus von den Alpen.
15. " " Striatum striis divisis in spinam sulcatam abeuntibus von der Lägern.
16. " " Striatum striis divisis in spinam inter duos sulcos eminentem abeuntibus von Böttstein.
17. " " Striatum striis divisis praecedente tuberculo subrotundo von Luggeren.
18. " " Striatum striis divisis praecedente linea eminente, alias Concameratum dictum von der Lägern.

Von diesen Ammoniten unterscheidet er die Nautiliden oder „Fahrkuttel-, Schiffkuttelstein“, von welchen er 3 Funde von Böttstein und Luggeren bespricht. Scharfe Unterscheidungsmerkmale zwischen diesen beiden auch in der modernen Systematik unterschiedenen Gruppen weiss er nicht anzugeben. Seine total falsche Auffassung der generatio lapidum figuratorum entschuldigt es teilweise, dass er in einem besondern Abschnitte die matrix lap. fig. oder „Steinmutter“ bespricht, d. h. die

Höhlungen des Gesteins, aus welchen die Versteinerungen herausgelöst werden.

Ein Blick auf dieses Generaverzeichniss muss uns zu der Überzeugung bringen, dass Lang kein geringes systematisches Talent besass. Freilich hat Langs Systematik heute keine Geltung mehr, allein übersichtlich müssen wir sie doch nennen. Hätte Lang mehr Material gekannt und zur Verfügung gehabt, sein systematischer Sinn hätte sicher weit mehr geleistet.

In der fünften Klasse beschreibt er Schneckenversteinerungen unter dem Titel: „*Lapides figurati intorti turbinati, quorum orbes cochlearum in modum producuntur et Cohlite vocantur.*“ Auch dieser Gruppe hat er wirklich nur Gasteropoden zugeteilt und so in der Tat an einer natürlichen Klasse festgehalten.

Die hieher gehörigen Genera sind:

*Cochlites terrestris*, Ein Erd-Schneckenstein von Luggeren, Böttstein, Randen, Lägern.

*Cochlites umbilicatus*, Ein Nabel-Schneckenstein von St. Gallen.  
*Neritites*, Ein Nerischer Schneckenstein von demselben Orte.  
*Trochites*, Ein Glotz- oder Topf-Schneckenstein von Böttstein und Luggeren.

*Buccinites*, Ein Blashorn-Schneckenstein von St. Gallen.

*Turbinites*, Straubenschneckenstein von St. Gallen, Böttstein und Luggeren.

*Cochlites Cylindroideus seu Pyramidalis*, Ein Cylinder-Schneckenstein von St. Gallen.

*Echinophorites*, Ein Jggel-Schneckenstein von St. Gallen.

*Strombites*, Ein Straubenhorn-Schneckenstein von St. Gallen.

Mit Pyrit inkrustirte Schneckenversteinerungen meldet er von Neuenburg und Unterwalden.

Ohne über ihre Natur und Entstehungsweise ganz im Klaren zu sein, beschreibt Lang im Anhangskapitel dieses fünften Buches die *lapides Chelidonii et Umbilici marini* oder Schwalbensteine und Meerbohnen. Es sind dies Deckel mariner Schneckenarten, von denen Scilla glaubte, sie seien Embryonen von

Schnecken. Lang neigt mehr der wirklichen Erkenntniss dieser mit wunderbaren Heilkräften begabten Meeresgebilden zu.

Im sechsten Buche vereinigt er unter dem sehr unwissenschaftlichen Titel: „*Lapides figurati turbinati helicem non habentes*“ zwei völlig verschiedene Tiertypen, die Seeigel und die Belemniten. In 10 „Gattungen“ beschreibt er reguläre und irreguläre Seeigel, sowie Teile (Stacheln und Warzen) derselben. Als Fundorte giebt er an: Böttstein, Luggeren, Neuenburg, Souchie, Houterive, Prise, Randen, Lägern und die St. Gallerberge. Als Echiniten erklärt er auch das Ovum *Anguinum* oder den Krottenstein, Wetterstein, Donnerstein vieler Autoren, welcher zu Langs Zeiten noch eine grosse Verehrung genossen haben soll.

Die Belemniten hatten zu Langs Zeiten noch folgende Namen: *Dactyli Idaei*, weil sie auf dem Berg Ida gefunden werden und die Form eines Fingers haben, *Lyncurii*, weil man ihre Entstehung aus Luchsuirin annahm, Alpfenschos, Schosstein, Luchsstein, Rappenstein, Donnerkiel oder Donnerstein, da die Bauern glaubten, sie werden beim Blitzschlag vom Himmel geschleudert. Die Natur der Belemniten verkennt Lang vollständig. Ein Vergleich mit den formenähnlichen Stalaktiten hatte ihn sofort für die Theorie von der Identität dieser beiden Gebilden gewonnen. So schreibt er: „*suspicor enim Belemnitas esse species Stalactitis stiriaeformis in meatibus, seu poris terrae ex aqua nivis solutae, et ramentis lapideis tenuissimis imbuta in hyeme formatus, non secus, ac supra de generatione ipsius Stalactitis dictum est.*“ Sein Fundortverzeichniss der Belemniten dürfen wir recht reichhaltig nennen; es umfasst die Namen: Wiken (Luzern), Lägern, Andelfingen, Randen, Saiblingen, Hallau, Liestal, Mönchstein, Muttenz, Kloster Olzburg bei Rheinfelden.

Auch diesem Buche muss er einen geheimnissvollen Abschluss geben durch die Besprechung des Adlerstein oder Aetites. Es sind dies gewöhnlich eisenhaltige Concretionen, welche in ihrem Innern Stein- oder Erdeinschlüsse enthalten, die beim Schütteln einen klappernden Ton von sich geben. Lang erklärt

die Benennung Adlerstein aus dem Aberglauben, die Adler tragen diese Steine zur Beförderung des Ausschlüpfens ihrer Eier in ihre Nester. Obschon sie in unsren Gegenden mitunter gefunden werden, so sind schweizerische Fundorte für Lang unbekannt.

Die Eigentümlichkeit der Ausbildung von muschelähnlichen Schalen musste in der Systematik eine eigene Klasse begründen, in welcher Lang freilich wieder ganz verschiedene Organismen zusammenfasste, die Lamellibranchiaten und die Brachiopoden; er nennt sie *Lapides figurati bivalves, Conchitae oder Muschlenstein*. Es wäre in der Tat eine ausgezeichnete Zweiteilung gewesen, die Unterscheidung in Gleichschaler und in *Conchitae valvis inaequalibus*, hätte Lang dieselbe nur besser charakterisiert und durchgeführt; er wäre zur natürlichen Systematik gelangt. Eine Menge von „Spezies“ werden in 20 Texseiten und 12 Tafeln zur Anschauung gebracht und in folgende Genera verteilt: *Conchites valvis aequalibus aequilaterus laevis subrotundus*, St. Gallerberge.

*Conchites valvis aequalibus aequilaterus laevis et a cardine ad oram magis elongatus* von denselben Orten.

*Conchites valvis aequalibus aequilaterus laevis a cardine ad oram angustior: Chamites dictus* von den St. Gallerbergen.

*Conchites valvis aequalibus inaequilaterus laevis, subrotundus* von denselben Orten.

*Conchites valvis aequalibus inaequilaterus laevis, Triquetrus* von denselben Orten.

**Musculites.**

*Conchites rhomboidalis*, beide von den St. Gallerbergen.

*Bucardites laevis ex utraque parte convexus et spina eminentedonatus* von Böttstein und Luggeren.

*Bucardites laevis ex utraque parte convexus sine spina* von den St. Gallerbergen.

*Bucardites laevis ex una parte cum spina eminentem convexus, ex altera vero concavus* von Waldshut.

*Conchites valvis aequalibus aequilaterus striatus subrotundus* von St. Gallen.

*Conchites valvis aequalibus aequilaterus striatus et a cardine ad oram magis elongatus.*

*Conchites valvis aequalibus aequilaterus striatus et a cardine ad oram augustior.*

*Conchites valvis aequalibus inaequilaterus striatus subrotundus.*

*Conchites valvis aequalibus inaequilaterus striatus triquetrus,*  
letztere von obigem Orte.

*Conchites rhomboidalis striatus.*

*Conchites Longus, von Lägern, Randen etc.*

*Conchites helveticus von Böttstein und Luggeren.*

*Conchites imbricatus von denselben Orten.*

*Pectunculites von St. Gallen und Lägern.*

*Pectinites von denselben Orten.*

*Bucardites striatus ex una parte convexus, ex altera vero concavus, spinā valde elata von Waldkirch bei Waldshut.*

*Bucardites striatus ex una parte convexus, ex altera vero concavus striis ad spinam concurrentibus von denselben Orten.*

*Ostracites rugosus von Böttstein, Luggeren und St. Gallen.*

*Ostracites rugosus undatus.*

*Ostracites leviter rugosus et spinosus.*

*Gryphites rugosus.*

*Gryphites rugosus et lacunosus von Böttstein und Luggeren.*

*Terebratula laevis von Lägern, Randen, Souchie, Hauterive etc.*

*Terebratula laevis lacunosa von denselben Orten.*

*Terebratula striata von denselben Orten.*

*Terebratula striata lacunosa von Hauterive.* Die Terebrateln sollen von den Bauern wegen den eigentümlichen Formen auch Heilige Geist-stein, Gluckerenstein oder Gluckhennenstein genannt worden sein.

Das achte Buch erwähnt Dentaliumformen von der Lägern, den Randen, Neuenburg etc., sowie Serpulaarten von Böttstein und Luggeren. Sehr zweifelhafter Natur sind dagegen die Tubulites Balanorum von den vorerwähnten Orten. Anhangsweise werden noch einige „abnorme“ Versteinerungen besprochen. So wichtig der bisher behandelte Stoff ist, so nichts sagend und unbedeutend ist der Schluss, den er zwei anatomischen

Betrachtungen widmet. Es ist geradezu unbegreiflich, wie er plötzlich einen total fremden Gegenstand in dieses sonst so ansehnliche Werk hineinbringen konnte. Es handelt sich nämlich um einen Nierenstein und um Rippenbifurkationen. Offenbar standen ihm nicht so viele Beobachtungen aus der medizinischen Praxis zur Verfügung, dass es sich verloht hätte, ein eigenes Werk zu schreiben und doch war er zu eingenommen für Monstruositäten, als dass er die erwähnten Befunde nicht veröffentlicht hätte. Und so stand ihm kein anderes Organ zur Verfügung als seine „Historia“.

Überblicken wir den paläontologischen Teil der Geschichte von den „Figurensteinen“, so fällt uns als erstes grosses Verdienst der unermüdliche Sammeleifer Langs auf. Er beschreibt zirka 550 Spezies, von denen wir doch annehmen müssen, dass er sie selber besessen habe, was zu Langs Zeiten eine beachtenswerte Leistung ist. Selbstverständlich dürfen wir den Ausdruck „Species“ nicht im modernen Sinne verstehen; in vielen Fällen ist er gleichbedeutend mit „Individuum.“ Glanz, Farbe, Oberflächenbeschaffenheit, Grösse, Randbeschaffenheit etc. sind bei Lang ausschlaggebend für eine Speziescharakterisierung.

Die Fundorte der Petrefakten gehören der Jura- und Kreideformation, dem Eozän und der Molasse an. Obschon seine Funde schon genügende Beweise geliefert hätten, blieb ihm dennoch die Tatsache gänzlich unbekannt, dass die Genera, welche er auf der Lägern und dem Randen gefunden hatte, ganz fremd waren dem Molassefelsen von Wikon (Luzern), und dass er die *Lapides frumentarii* vom Pilatus in Baden vergebens gesucht hätte. Von einer Unterscheidung des Gesteins nach den darin enthaltenen Versteinerungen war zu Langs Zeiten noch keine Rede. Lang war aber auch einer allzu phantastischen Entstehungstheorie der Versteinerungen ergeben, als dass er dadurch auf eine Tatsache aufmerksam gemacht worden wäre, welche doch so auffällig ist. Ein zweites Verdienst der Arbeit besteht in der Übersichtlichkeit des behandelten Stoffes, welche es gestattete, einen gefundenen Figurenstein einer Klasse

einzuordnen, ja selbst das Genus oder die Spezies zu bestimmen. Die Zeichnungen können ziemlich gut genannt werden.

In keinem Werke verleugnet Lang seine Zeit und seinen Beruf als praktischen Arzt. So müssen wir uns nicht verwundern, wenn er auch bei den „Figurensteinen“ stets auf ihre Kräfte aufmerksam macht, welche sie nach dem Volks-glauben haben sollen. Es mögen hier einige Beispiele angeführt werden: Die Ammonshörner wurden von den Ägyptern zur Erzeugung göttlicher Träume und Orakel den Schlafenden auf das Haupt gelegt. Im Schwarzwald werden Ammoniten vor der Stalltür aufgehängt, damit sie Viehseuchen abhalten, oder die Bauern legen diese Versteinerungen beim Melken in den Kessel, um die Milch zu verbessern. — Die Haifischzähne gelten als Gegenmittel gegen Vergiftung, Blattern, Pest und Fieber. Um den Hals gehängt verdrängen sie die Epilepsie und wirken zahntreibend. — Die Belemniten verhindern das Alpdrücken, und mit ganz wunderbaren Eigenschaften geschmückt begegnet uns der Adlerstein.

Was uns noch am meisten interessirt, das sind seine Theorien über die Entstehung der Figurensteine. Diese betrachten wir im Zusammenhang mit der folgenden Arbeit.

## VII. Werk.

Caroli Nicolai Langii etc.

### Tractatus

de origine lapidum figuratorum in quo diffuse disseritur,  
utrum nimirum sint corpora marina a diluvio ad montes translata,  
et tractu temporis petrificata vel an a seminio Quodam e ma-  
teria lapidescente intra terram generentur, quibus accedit  
accurata Diluvii, ejusque in terra effectuum descriptio cum  
dissertatione de generatione viventium, testaceorum praecipue,  
plurimorumque corporum, e vi plastica aurae seminalis hinc  
inde delatae extra consuetam matricem productorum. Lucernae  
MDCCIX. Sumptibus Authoris, Typis Annae Felicitatis Hautt.  
Superiorum permissu.

In diesem 80 Seiten starken Quartbändchen, welches er der königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften widmete, werden wir mit allen Theorien von der Entstehung der „Figurensteine“ bekannt, die das 17. Jahrhundert beherrschten. Es ist auch leicht begreiflich, dass in dieser Zeit eines aufblühenden Sammelfleisses die Frage nach der Entstehung der Versteinerungen wieder von neuem aufgeworfen wurde, war sie doch bisher nur unbefriedigt beantwortet worden.

Lassen wir das Altertum über diesen Gegenstand sprechen, so begegnen wir schon der Tatsache, dass man die Versteinerungen mit Organismen verglich; aber weiter als zur Theorie der Urzeugung konnte man nicht kommen. Aristoteles liess die Organismen aus dem Schlamme hervorgehen; dieselbe Entstehung kam auch den versteinerten Tieren zu. Wer ist aber die Ursache dieses Überganges aus dem unorganischen in den organischen Zustand? Es war dies eine berechtigte Frage, welche Jbn Sina (980 n. Ch.) damit beantwortete, dass er eine vis plastica annahm, welche das unorganische Material zu den als Versteinerungen vorliegenden Gestalten formirte. Damit war die ganze Frage in ein neues Licht geraten, so dass man mit Recht den organischen Charakter der Versteinerungen gänzlich leugnete. Was waren diese dann anders, als ein blosses Naturspiel, freilich durch eine bestimmte formirende Kraft hervorgebracht? Dieser Behauptung gegenüber betonten bedeutende Männer des Mittelalters die organische Natur der Versteinerungen, was ja dem Altertum schon nicht fremd war. Nun musste eine Erklärung gefunden werden, die das Vorkommen von Versteinerungen auf hohen Bergen verständlich mache. Alexander ab Alexandro (15. Jahrh.) glaubte der Sündflut die Ursache dieser Erscheinung zuweisen zu können. Mit aller Begeisterung hielten drei volle Jahrhunderte an dieser Erklärung fest und nur dem Geschichtsschreiber ist die Theorie Leonardo da Vinci's (1452-1519) bekannt, welche berufen war, in der neuern Geologie wieder glänzend aufzuleben und widerspruchlos angenommen zu werden. Er kam durch vorurteilsfreie Beobachtung zu dem Schlusse: Die Versteinerungen sind Reste von Organismen,

welche einst an ihrem Fundorte gelebt haben, indem zu jener Zeit das Meer die betreffende Gegend bedeckte und der abgesetzte Schlamm die Schalen erfüllte und versteinerte.

So treffen wir bis zum 18. Jahrhundert drei Richtungen in der Erklärung der Entstehung von Versteinerungen:

1. Die Versteinerungen sind nur Naturspiele und entbehren des organischen Ursprungs.
2. Die Sündfluttheorie.
3. Die Theorie Leonardo da Vincis.

Wer das Mittelalter nur einigermassen kennt, der wird es begreifen, dass eine so plausible Ansicht, wie es die von Leonardo ist, einer Lehre weichen musste, welche die wörtliche Deutung der heiligen Schrift so sehr verherrlichte, wie die Sündfluttheorie. Leonardos Lehre wurde nicht beachtet und vergessen. Der ganze Kampf drehte sich nur noch um die Frage: sind die Versteinerungen blosse Naturspiele oder sind es durch die Sündflut fortgetragene Organismenreste?

Die Anhänger der ersten Ansicht stimmen alle darin überein, dass die Versteinerungen zufällige Erscheinungen seien, welche in ihrer Gestalt einem Tier- oder Pflanzenkörper ähnlich seien, ohne mit ihnen Verwandtschaft zu besitzen. Lang kennt aus der Litteratur zwei Theorien, welche diese „Naturspiele“ erklären. Die eine führt sie auf den Einfluss der Gestirne zurück, welche die *materia lapidescens* affizieren und sie in die betreffende Form überführen. „Der Römer Mercati bildete 1574 eine Anzahl im Vatikanischen Museum befindlicher Versteinerungen ab, schrieb ihren Ursprung aber den Gestirnen zu.“<sup>1)</sup> Eine andere Richtung dieser Theorie von „Naturspielen“ gab als Ursache der Versteinerungen die *vis plastica* an, ist also bloss eine Neuauflage der Lehre Avicennas. Diese *vis plastica* gestaltet aus den Erdsalzen die eigentümlichen Formen der Figurensteine. Unter den eifrigen Verfechtern der *vis plastica* treffen wir den Botaniker Mattioli, den Professor der Anatomie Fallopio in Padua (1500—1523), Georg Agricola

<sup>1)</sup> Zittel. Paläontologie. I. Bd. 1. Abt.

Geschichtsfrd. Bd. LI.

(1490—1555), Conrad Gessner (1515—1565), Plot und Lister in England.

Sehr ausführlich bespricht Lang die Sündflut-Theorie, welche zu seiner Zeit allgemein angenommen war. Im dritten Kapitel giebt er eine Darstellung der Sündflut nach der heiligen Schrift und fügt im vierten Kapitel einige Anmerkungen hinzu, welche von seiner wörtlichen Auffassung des Bibeltextes Zeugnis ablegen. Er setzt sehr weitläufig auseinander, wie seine Zeitgenossen und er über die natürlichen Ursachen der Sündflut und deren Wirkungen denken; und zwar betrachtet er hauptsächlich die Darstellungen des Burnetius und von Woodward. Ersterer glaubte, die Erde sei aus einem flüssigen Chaos so entstanden, dass die schweren und dichten Teile sich im Centrum ansammelten und einen festen Kern bildeten. Diese Centralmasse sei also von einer Wasserhülle umgeben gewesen, auf welcher die fetten Teilchen schwammen. Zu diesem schwimmenden Bestandteil seien noch die in der Atmosphäre schwebenden Substanzen hinzugetreten, welche so zahlreich waren, dass die Sonnenstrahlen nicht hindurch zn dringen vermochten. So bestand die Erde nach der Trennung der Teilchen aus einem festen Zentralkörper, einer Wasserhülle und einer letztere bedeckenden Erdkruste. Durch die Sonnenstrahlen sei die Wasserhülle dieser von Pflanzen und Tieren und von Menschen bewohnten jugendlichen Erde so bedeutend ausgedehnt worden, dass sie die Kruste zersprengte und die Erde teilweise unter Wasser setzte.

Woodward stellte die Theorie auf, durch die gewaltige Flut sei die Erde wieder völlig aufgelöst worden. Diese im Wasser schwebenden Teilchen haben sich dann mit den organischen Überresten verbunden und seien in der Reihenfolge ihrer Schwere niedergesetzt worden. Ein Produkt dieses Niederschlages sei die Erde in ihrem gegenwärtigen Aussehen.

In der Theorie Burnets liegen zwei Momente, welche Langs Kritik herausforderten: die Entstehung der Erde und diejenige der allgemeinen Flut. Was den ersten Punkt betrifft, so sagt Lang, man könne die Schöpfung des Erdkörpers

durchaus nicht mechanisch erklären, denn es sei ein Akt der göttlichen Allmacht. Er erläutert den 2. Brief des Apostels Petrus 3. Kap. 5 & f. V. Wort für Wort und kommt zu dem Schlusse, dass Burnets Schöpfungstheorie unhaltbar sei. Aber ebensowenig vermag er die Ansichten betreff der Sündflut zu teilen. Vor allem hält er daran fest, dass die Erde vor der Flut dasselbe Aussehen hatte, wie heute und preist die grosse Barmherzigkeit Gottes, welche die Flut langsam vor sich gehen liess, so dass die Menschen noch Zeit fanden, ihre Sünden zu bereuen. Lang sucht streng seine Ansichten mit dem Wortlauten der hl. Schrift in Übereinstimmung zu bringen und hält deshalb daran fest, dass die höchsten Berge 15 Ellen hoch vom Wasser bedeckt gewesen sein. Dieses Wasser stammte teils aus der Atmosphäre, teils aus den Flüssen, Seen und Meeren. Schon das atmosphärische Wasser wäre genügend gewesen, ein ganzes Meer zu bilden, besonders wenn die Rückläufe verstopft waren. Dabei erinnert er an eine grosse Überschwemmung, welche 1676 Ettiswil heimsuchte, wo die Wigger und Rot das ganze Dörfchen unter Wasser setzten. Unterirdische Gase dehnen sich aus und drängen das Wasser, welches die ganze Erde durchtränkt, hervor, so dass das Meer, die Seen etc. das vierfache Volumen einnehmen. War es so zu verwundern, dass die ganze Erde mit einer grossen Wassermasse bedeckt wurde? Dies geschah, ohne das Weichbild der Erde zu verändern, ohne die Berge abzutragen und die Täler auszufüllen. Mit dieser Auffassung erklärt er sich auch als Gegner Woodwards. Triftige Gründe sind es, die ihn bestimmten, Woodwards Lehre von sich zu weisen. Vor allem steht diese Theorie, so sagt er, im Widerspruche mit der heiligen Schrift; denn wenn das Wasser die Erde auflöste, haben die Worte keinen Sinn, dass das Wasser die Berge um 15 Ellen überschritten habe, dass die Brunnen der Tiefe wieder zurückgekehrt seien, dass die Taube Noas einen Baumzweig brachte. Zudem seien im gewöhnlichen Wasser die Metalle unlöslich, also seien sie es auch im Sündflutwasser gewesen. Nach Woodward müsste man die Metalle im Innern der Erde, die Pech-, Kohlen- und

Harzbestandteile auf der Oberfläche finden, was der Erfahrung widerspreche. Es wäre auch unbegreiflich, warum die Muscheln, Schnecken, Fische, Pflanzen so gut erhalten blieben. Auch müsste man annehmen, dass durch die Flut die Pflanzenwelt nicht zerstört worden sei, sonst hätten die Bewohner der Arche keine Nahrung gefunden, und es wäre eine neue Schöpfung der Pflanzen notwendig gewesen.

Wenn ich Langs Standpunkt über die Sündflutfrage kurz bezeichnen soll, so muss ich sagen, dass er nach dem Wortlaute des biblischen Berichtes eine allgemeine Überflutung annahm, deren Wasser aus atmosphärischen Niederschlägen und aus dem hervorbrechenden Erdwasser bestand.

Was aber das Verhältnis der Sündflut zur Entstehung der Versteinerungen betrifft, da stehen sich wieder zwei Richtungen gegenüber: die Diluvialtheoretiker und die Schule des Eduardus Luidius aus Oxford.

I. Die Diluvialtheorie charakterisiert Lang folgendermassen: „Diluviani communiter dicunt, in universali terrae Diluvio arenulas maris una cum testaceis aut aliis corporibus marinis a fluctuantibus undis et horrendis procellis, quibus tunc mare agitabatur, hinc inde tam in superficie terrae quam intra ejus cavernas subterraneas in vastum acervum congestas fuisse tractuque temporis debito sale lapidifico irrigatas simul cum contentis testaceis, aliisque corporibus marinis in substantiam lapideam induruisse, a quo potiorem montium, Lapidumque Figuratorum, qui in iis reperiuntur, originem deducunt. (S. 29.)“ In einem eigenen Kapitel führt er die Beweisgründe an, womit die Diluvianer ihre Theorie stützen, die in den drei Sätzen gipfelt:

1. Die Figurensteine können nicht innerhalb der Erde entstanden sein, sondern sie sind vom Meere an ihre Fundorte getragen worden.

2. Die Figurensteine stimmen mit Meeresbewohnern überein.

3. Auch in der Substanz entsprechen sie den Meeresorganismen.

II. „A u r a s e m i n a l i s T h e o r i e“ von Luidius und Lang. Luidius setzt seine Lehre in einem Briefe de fossiliorum

marinorum et fossiliorum mineralium origine an Johannes Raj auseinander, worin er behauptet, die Versteinerungen seien aus Samen entstanden, welche durch Dämpfe und Wasser aus dem Meere durch unterirdische Gänge in die Berge emporgeführt worden seien und sich dort unter Mitwirkung der inhärenten aura seminalis entwickelt haben. Zur Erläuterung des Begriffes „aura seminalis“ spricht Lang zuerst über die Entstehung der Lebewesen im Allgemeinen. Alles Lebende geht aus Samen hervor und zwar durch eine demselben innenwohnende, von Gott zugeteilte vis plastica oder aura seminalis. „Vis autem illa plastica seminalis consistit in subtilissima corporis viventis aura, quae intimum motus est principium, et praecipuum Ideae Divinae instrumentum, quod facit, quae dixerat, et mediante quo proportionata et ad formam recipiendam rite disposita materia in congrua matrice expanditur, et in corpus vivens a Deo designatum accrescit, et modo peculiari speciei suaे proprio enutritur.“ (S. 36.) Diese aura seminalis ist entweder im ganzen Körper verteilt, oder sie befindet sich in den einzelnen Körperteilen oder in Organen, die sich vom Mutterkörper loslösen. Dass der zweite Fall angenommen werden müsse, dafür zeuge die Tatsache, dass aus einzelnen Pflanzenteilen ein vollständiges Individuum hervorwachse, so wie das Pflropfen. Diese aura seminalis sei in den verschiedenen Körperteilen verschieden und zwar nicht der Wesenheit nach, sondern durch den Modus operandi. Dadurch verstehe man, dass aus einer Wurzel z. B. wieder eine Wurzel, aus einem Stengel wieder ein Stengel hervorwachse. Dieses Bewegungsprinzip sei auch unsterblich und bleibe auch im toten Körper oft noch vorhanden. Hierdurch erklärt er viele mysteriöse Funde. So sei in der Nähe von Laufenburg fossiles Fleisch ausgegraben worden und in Sizilien habe man einen Leichnam gefunden, dessen Zähne bis zu der Länge von 1 Fuss ausgewachsen waren. Dass die Aura seminalis auch in sich loslösenden Teilen vorhanden sei, das werde durch die Viviparie bewiesen, welche durch die Vereinigung der männlichen Geschlechtsprodukte mit den Eiern des weib

lichen Körpers innerhalb des letztern bestehe, wo dann auch das Ei durch die empfangene aura seminalis angeregt sich zum Embryo und zum vollkommenen Organismus entwicke. Aber auch die Oviparie sei eine Erscheinung, bei welcher die aura seminalis wirksam sei, indem diese einen Teil des befruchteten abgelegten Eies ausmache, welch letzteres daneben noch aus den wesentlichen Teilen: Germen (Hahnentritt) und liquores proportionati und den Schutzmitteln: testa, membranae und chalazae bestehe. Sehr weitläufig behandelt er die Oviparie, sowie kurz die Fortpflanzung der Pflanzen durch Samen. In einem eigenen Kapitel spricht er über die Entstehung von Muscheln, welche ihre analogen Formen unter den Figurensteinen finden. Er kommt zu dem Schlusse, dass in den winzigen Eiern das ganze Tier sammt den Schalen schon enthalten sei. Dass diese Eier oft aus dem Meere durch Kanäle auf hohe Berge gelangen können, dafür lege ein Ausbruch des Vesuv Zeugnis ab, durch welchen nicht nur Eier, sondern ganz entwickelte Schalen ausgeworfen worden seien. Einen wahren Reichtum von Litteraturangaben stellt er zusammen, um zu beweisen, wie die Schalen durch lamellenartige Absonderung und durch die Tätigkeit des Tieres hervorgehen, gewiss ein kräftiger Hieb gegen die Theorie der „Naturspiele.“ Ist die genügende Nahrung vorhanden, dann kann an jedem Orte, im Wasser, an der Luft, im Felsen und im Kote vermittelst dieser aura seminalis das Wachstum der Muschel vor sich gehen. Mit voller Überzeugung wendet er sich gegen die mechanische Erklärung der Lebensprozesse: (S. 56.) „Pulchrum sane et nunquam sat laudabile inventum est, omnes functiones naturales, ad quas obeundas organa a Deo summa Providentia et Sapientia creata patent, per leges mechanicas explicare, generationes autem ipsas, et tam regulares corporum formationes omnesque functiones, quae ad illas proxime accedunt, uti est nutritio et accretio, sine aliquo principio interno a Deo peculiariter ad hoc cuilibet viventium speciei in prima creatione inspirato, quod facit, quae dixerat, in quo verbo omnes Philosophi tandem conquiescere coguntur, unico modo mechanico velle exponere,

valde arduum videtur, ut non dicam, impossibile.“ Hatte Lang nun den Beweis geleistet, dass alles Lebende aus einem Samen hervorgehe und dass bei diesem Entwickelungsprozesse eine innere Kraft, die *aura seminalis*, wirksam sei, so machte er nun auf die Ähnlichkeit der Conchilienschalen mit der Steinsubstanz der Felsen und der Erde überhaupt aufmerksam. Härte, Schwere, Unlöslichkeit, Untersinken im Wasser und chemische Zusammensetzung seien deutliche Beweise, dass die Schalen ad substantiam lapideam proxime accedunt. So lag kein Hinderniss mehr im Wege, die Entstehung dieser Organismen innerhalb der Erde als Tatsache hinzustellen. Hatte er auf dem Wege der Naturbeobachtung diese Theorie zu stützen gesucht, so war es seine kindliche Leichtgläubigkeit, welche die Lehre seines Gewährmannes ihm vollständig zur Überzeugung brachte. Eine ganze Reihe von nicht unberühmten Namen rücken auf, welche Beobachtungen erzählen:

1. dass in Felsen eingeschlossene lebende Tiere gefunden worden seien und
2. dass innerhalb lebenden menschlichen oder tierischen Körpern Conchilien entstehen können. So habe in Antwerpen ein Steinhauer in Marmor eine lebende Kröte und ein anderer in solidem Felsen einen lebenden Flusskrebs gefunden. Im linken Herzohre eines Menschen traf man einen Polypen mit entwickelter Conchilienschale; ein zwanzigjähriges Fräulein habe Schnecken erbrochen etc.

Mit solchen Beweisen durfte Lang über die Entstehung lebender Geschöpfe folgende Theorie aufstellen:

1. Das bewegende Prinzip und das hauptsächlichste Werkzeug der Gottesidee bei der Entstehung der Organismen ist die *aura seminalis*.
2. Diese *aura seminalis* wurde der Erde und dem Meere eingegossen, als der Geist Gottes noch über den Gewässern schwebte. Mit dem Tode des Organismus geht sie nicht zu Grunde, ausgenommen beim Menschen, bei welchem sie stets neu geschaffen wird.

3. Die aura seminalis bringt in den verschiedenen Teilen des Körpers verschiedene Wirkungen hervor.

4. Bewegungen von aussen wirken der aura seminalis entgegen.

5. Diese aura seminalis ist in der Erde verbreitet und wird da festgehalten.

6. Zur Entstehung eines Organismus ist eine gewisse matrix notwendig, welche diejenigen Substanzen enthält, aus denen die betreffenden Organe bestehen.

7. Die geeignetste matrix der Schalentiere ist die Erde selbst.

8. Die Samen der Schalentiere sind so klein, dass sie leicht durch alle Poren und durch die Luft getragen werden können.

9. Diese Samen wachsen in der Erde aus. Da in ihnen Tier und Schale schon angelegt sind und die Erde für die Entwicklung des Weichkörpers ungeeignete Nahrung bietet, so wachsen die Schalen meist ohne Tiere.

10. Auch Zähne und Knochen können in der Erde leicht keimen und auswachsen.

Aus der Entstehung lebender Organismen schliesst Lang auf die Entstehung der Figurensteine, welche in ihrer Form Lebewesen ähnlich sind und zeichnet seine Theorie folgendermassen:

Die kleinen und leichten Samen von Meeresorganismen, und zwar lebenden, wie todten, werden durch Dämpfe oder Wasser durch unterirdische Höhlen und Gänge in der Erde verbreitet, wo sie auswachsen und mittelst des spiritus lapidificus in Steinsubstanz übergeführt werden. Der Wortlaut dieser Lehre ist im 8. Kapitel, wie folgt, gegeben: „semen sensibile et formatum viventium marinorum, cum parvum sit et leve, vel etiam insensibile et non formatum in partibus corporum demortuorum adhuc relictum; aut in ipsa mucidine partium jam putrefactarum superstes hinc inde mediante aëre vaporibus, et aqua levi negotio elevatur, et per apertos terrae poros diffunditur, in subterraneis vero partim mediante ipso calore subterraneo, partim halitibus ab aqua subterranea, aliisque

latentibus succis, fluoribusque excitatis, e mari aliisque locis, in quibus delitescit, attollitur, et per hiantes subterraneos terrae meatus, saxorum fissuras, stratorumque pervia foramina distribuitur, ita ut saepius tali modo ad extimam terrae superficiem penetret, usquedum in aliquam congruam matricem intra terram vel etiam in ejus superficie existentem incidat, cui ob innatum magnetismum intime unitur, firmiterque adhaeret, donec accidente calore subterraneo latens seminis vis plastica excitetur, materiamque fluidam proportionatam mediante spiritu lapidifico cum aura seminali quasi identifico taliter efformet, atque in tale corpus lapideum figat, quale in mari e materia testacea produxisset, dupli tamen discrimine, primo quidem, quod probabiliter in hac generatione lapidea, si requisita materiae quantitas adsit, brevi temporis spatio ab excitata latente aura seminali integra forma et corporis moles producatur, in accretione autem viventis naturali vis plastica successive tantum procedat ob diversa obstacula, quae copiosum nutritii succi influxum impediunt, et tantum pedetentim admittunt, ne contentum animalculum obruatur. Secundo vero, quod in dicta corporum efformatione saepius etiam aliqua determinata tantum corporis viventis pars produci possit secundam determinatam seminis portionem vel materiae ipsius dispositionem differentem, quod in viventibus non observatur, ob quam rationem hujusmodi imperfectis corporibus raro vel nunquam vita communicatur, quae a completa praecipuorum viventis viscerum structura fluidaque quadam substantia vitali illa indefinenter permeante dependet.“ Als äusserst wichtigen Faktor des Versteinerungsprozesses nennt Lang die Kälte, weshalb es leicht begreiflich sei, dass auf den hohen Gebirgen so viele „Figurensteine“ gefunden werden. Das ist die berühmte aura seminalis-Theorie, durch welche Lang sich als der eifrigste Anfänger von Luidius erwies. Sie ist allen Erklärungsversuchen zu Grunde gelegt, denen wir in der „Historia lapidum figuratorum“ begegnen. Dass zwischen dieser Schule und den „Diluvianern“ ein heftiger Kampf entstand, das war zu erwarten. Letztere

stellen hauptsachlich folgende Sätze auf, welche die Langsche Theorie stürzen sollten:

1. Der Samen von Tieren kann nicht ohne gewaltige Veränderungen den grossen Weg durch die Erde zurücklegen.

2. Aus Mangel an nötiger Nahrung hätten sich jene Samen in der Erde nicht entwickeln können.

3. Die plötzliche Entwickelung ist der Erfahrung widersprechend.

4. Dass aus unversehrten Samen nur einzelne Teile von Pflanzen- oder Tierkörpern hervorgehen können, ist unwahrscheinlich.

5. Es ist unmöglich, dass sich Schalen ohne Tiere bilden können, so wenig wir eine behaarte Haut eines Vierfüssers oder das Federkleid eines Vogels ohne Tier finden können.

6. Es müsste dieser Entwickelungsprozess auch jetzt noch vor sich gehen.

Lang argumentirt gegen diese Einwürfe so:

ad. 1. Es ist bekannt, dass Samen von Pflanzen und Insekten durch den Wind weit fortgetragen werden und doch sofort keimen.

ad. 2. Der Fund lebender Tiere innerhalb von Felsen macht es sicher, dass die Samen von Meeresconchilien, deren Substanz der des Gesteines sehr ähnlich ist, da leicht keimen und wachsen.

ad. 3. Da genügend Material vorhanden ist, so kann eine plötzliche Entwickelung nicht geleugnet werden.

ad. 4. Es existirt ein Unterschied zwischen den „Figurensteinen“ und den lebenden Tieren; bei den erstern darf man nicht immer das Utilitätsprinzip zur Anwendung bringen.

ad. 5. Schale und Tier nähren sich nicht von der gleichen Substanz, und so kann die erstere ohne das letztere sich bilden.

ad. 6. Lang hält an der fortdauernden Entstehung von „Figurensteinen“ fest.

Dass seine Theorie nicht für alle Erklärungen ausreiche, das gab er offen zu. So war es für ihn unverständlich, wie mehrere Pflanzenblätter einander bedeckend versteinert vorkommen

können. Vergleichen wir die Waffen dieser sich bekämpfenden Lehren, so müssen wir unbedingt auf die Seite der „Diluvianer“ treten. Ob Lang in seinem Alter von der Unhaltbarkeit seiner Theorie überzeugt wurde? Ich will diese Frage nicht beantworten; aber interessant ist dennoch folgende Äusserung, die er am 20. September 1724 an den berühmtesten Anhänger der Sündfluttheorie, an Joh. Jak. Scheuchzer, schrieb: „Es ist wahr, das die opinio diluviana mir je mehr und mehr gefallet, und was mich zuerst dahin gebracht, ist allein der Kaisserstuohl gewessen, welcher Berg gläublich (?) eine Würkung dess ablauffent Süudfluthwasser ist, und durch einen absonderlichen Wirbel desselben entstanden ist, in disser Meinung aber bekräftigen mich viel neuwe erhaltene species Lapidum figuratorum, welche mit den natürlichen Meerdingen fast völlig und ohne Mangel eines geringsten Punktes übereinkommen, und biss dahin annoch von niemand seynd beschrieben worden.“ Es ist unwahrscheinlich, dass Lang die Hypothese von Leonardo kannte; zudem war er allzu sehr dem Aberglauben ergeben, welcher ohne Kritik die phantastischen Erzählungen wunderbarer Funde entgegennimmt, als dass er zu Leonardos natürlicher Erklärung geführt worden wäre. Lang will nichts wissen von „Naturspielen“, weist die Lehre der Urzeugung von sich, spricht von einer dem Samen innewohnenden gestaltenden Kraft und erkennt die Ähnlichkeit der „Figurensteine“ mit Meeresorganismen: das dürfen wir ihm hoch anrechnen.

### VIII. Werk.

Caroli Nicolai Langii etc.

### Methodus

nova et facilis Testacea marina pleraque, quae hoc usque nobis nota sunt, in suas debitas et distinctas classes, genera, et species distribuendi, nominibusque suis propriis structurae potissimum accommodatis nuncupandi, apprime necessaria et utilis omnibus iis, qui eorum cognitionem ex fundamento scire

cupiunt, et sibi ex illis museum regulare erigere tentant; nam in ea non solum reperient notas characteristicas cujuscunque classis et generis testaceorum in ipsis libri Titulis quam diligentissime expressas sed etiam nomina praecipuorum Authorum, qui illa describunt, numerosque paginarum et tabularum, in quibus exposita et delineata occurrunt, ita ut e praesenti methodo, licet ob defectum occasionis Tabulis aeneis prorsus destituta facile cujusque testacei descriptio et effiges invenire possint, Modo B. L. ad hoc necessariis libris instructus sit; multum insuper conducet ad lapides figuratos marina repraesentantes rite distinguendos, ad quem finem praecipue contexta est. Lucernae, MDCCXXII.

Sumptibus Authoris, Typis Henrici Rennwardi Wissing.

Superiorum permissu.

Dieser 104 Seiten starke Quartband ist ein Bestimmungswerk und aus zwei Gründen entstanden. Lang hatte durch eigene Tätigkeit, sowie durch den grossen Freundeskreis eine ansehnliche Sammlung von Conchilien zusammengebracht. So erhielt er Vieles von dem Apotheker Joh. Hieronymus Zanichelli von Venedig, dem belgischen Gesandten Petrus Valkenier von Amsterdam, sowie seinem Gönner, dem Grafen von Trautmannsdorf. In dieses Museum wollte er Ordnung bringen. Andererseits fühlte er den Mangel an leicht brauchbaren Bestimmungswerken und wollte durch seine Arbeit dem Conchiliensammler ein bequemes Mittel in die Hand geben, die einzelnen Individuen nach Spezies, Genera und Classen zu ordnen. Dass dieses Einreihen möglich sei, dafür sei ihm die Weisheit und Allmacht Gottes der beste Beweis, welcher ja die ganze Schöpfung nach einem Plane der Ordnung ausgeführt habe. Als Genus bezeichnet Lang eine Reihe von Spezies, welche durch die nota characteristicia von allen andern Spezies sich unterscheiden. Diese nota characteristicia ist den betreffenden Naturkörpern inhärent und unsern Sinnen zugänglich, während die nota charakteristica specifica bei verschiedenen Gattungen angehörenden Spezies gleich lauten kann. Solche Speziesbezeichnungen sind z. B. recta, elongata, striata, aculeata, compresus etc.,

Ausdrücke, welche in verschiedenen Gattungen angewendet werden. Betrachten wir diese Grundsätze der Systematik, so dürfen wir sie nicht anders bezeichnen als eine (oft etwas weitläufige) binäre Nomenklatur. Auch neuern Systematikern dürfte es der Beherzigung empfohlen werden, was Lang von den Unterscheidungsmerkmalen verlangt, sie sollen der betreffenden Gattung allein eigen sein und mit Leichtigkeit beobachtet werden können. Nicht weniger intelligent sind seine Anforderungen, welche er an die Benennung stellte: dieselbe soll, wenn möglich, die alten Namen beibehalten; sind neue Namen notwendig, dann sollen sie der Form oder sonstigen Eigentümlichkeiten der betreffenden Gegenstände entsprechen.

In einem einleitenden Paragraphen spricht Lang auch von dem Weichkörper (*piscis*) der Conchilien und von dessen Entstehung. Indem er *pisces* von  $\pi\omega$ , *bibo* ableitet, kommt er zur Definition: Ein *pisces* ist ein immer im Wasser lebendes (immer Wasser trinkendes) Tier. Diese teilt er in solche, welche Blut besitzen oder ächte *pisces* und in blutlose. Letztere werden in 5 Gruppen geordnet: *molles*, *crustaceos*, *testaceos*, *insecta* et *zoophita*. Von diesen greift er bloss die *testacea* heraus, welche *constanter in mari degunt et vel totaliter vel saltem majori ex parte testa duriore obtecta et inclusa sunt*. So umfasst er also mit dem Begriffe „*testacea*“ bloss Meeresconchilien. Diese vermehren sich, wie Lang weiter ausführt, mit wenigen viviparen Ausnahmen sämmtliche durch Eier. Sie seien entweder getrennten Geschlechtes oder Zwitter, wie die Fische. Über die Geschlechtsverhältnisse der letztern war Lang also noch wenig orientirt. Was die Entwicklung der Conchilien betrifft, so steht er noch auf dem Boden seiner früheren Theorie. Im dritten Paragraphen, der betitelt ist: „*Piscium testaceorum nutritio et accretio quomodo et in qua materia potissimum fiat*“ wird das dritte Kapitel des zweiten Buches seines *Tractatus de origine lapidum figuratorum* wörtlich wiedergegeben.

Das ganze Reich der *Testacea* trennt Lang in die drei Gruppen:

1. testacea univalvia non turbinata,
2. cochleas seu univalvia turbinata,
3. conchas seu testacea bivalvia.

Wenn die ersten beiden Abteilungen nicht natürliche genannt werden können, die Trennung der bivalvia von den univalvia ist als eine glückliche zu bezeichnen.

**1.** *Testacea marina univalvia non turbinata* nennt er diejenigen Conchilien, welche nur eine Schale besitzen und entweder nicht gedreht sind oder, wenn sie Umdrehungen aufweisen, die innerste Windung nicht hervorragen lassen. Hier zählt er folgende Klassen, Sektionen und Genera auf:

**Classis prima.** *Testacea marina univalvia non turbinata, et in se non contorta.*

**Sectio I.** *Testacea marina univalvia non turbinata, et in se non contorta nullo modo vel solummodo in summo apice tantillum incurvata.*

**Genus 1.** *Patellae.* Schüssel-Muschel.

„ 2. *Balani.* Meer-Eichlen.

**Sectio II.** *Tubuli marini.* Meer-Röhrlein.

**Genus 1.** *Penicilla.* Meer-Bensel.

„ 2. *Dentales.* Meer-Zähnlein.

„ 3. *Tubuli radiciformes.* Wurtzenförmige Meer-Röhrlein.

„ 4. „ *vermiculares.* Wurmförmige Meer-Röhrlein.

**Classis secunda.** *Testacea marina univalvia non turbinata sed ita in se contorta, ut eorum spirae non promineant.*

**Sectio I.** *Testacea marina univalvia ita in se transversim, vel oblique secundum longitudinem contorta, ut eorum circumvolutiones nulla ex parte promineant, et nullo modo vel vix appareant.*

**Genus 1.** *Nautili.* Pärle-Schnäcken.

„ 2. *Nuces Marinae.* Meer-Nuss.

**Sectio II.** *Porcellanae.* Porcellain-Schnäcken.

**Genus 1.** *Porcellanae Vulgares.* Gemeine Porcellain-Schnäcken.

„ 2. „ *fimbriatae.* Geseumbte „ „

„ 3. „ *spirales.* Eusserlich ein wenig gewundene Porcellain-Schnäcken.

Genus 4. *Porcellanae Thoracicae.* Brust-förmige Porcellain-Schnäcken.

„ 5. *Porcellanae minores integrae.* Kleine gantze Porcellain-Schnäcken.

Sectio III. *Cornua Ammonis.* Scher-Hörner, Zieher-Hörner.

a. *Cornua Ammonis unita.* Geschlossene Zieher-Hörner.

Genus 1. *Cornua Ammonis unita proportionata.* Geschlossene und gleichförmige Zieher-Hörner.

„ 2. *Cornua Ammonis unita anomala.* Geschlossene-ungleichförmige Zieher-Hörner.

b. *Cornua Ammonis divisa.* Gesonderte Zieher-Hörner.

Genus 1. „ „ simpliciter divisa. Einfältig abgesonderte Zieher-Hörner.

„ 2. *Cornua Ammonis integre divisa.* Völlig abgesonderte Zieher-Hörner.

2. *Cochleae marinae,* Meerschnäcken nennt Lang die einschaligen Conchilien, welche derart gewunden sind, dass die innere Windung hervorragt. In diesem 42 Seiten starken zweiten Teile zählt er auf:

Classis prima. *Cochleae marinae longae.* Lange Meer-Schnäcken.

Sectio I. *Cochleae marinae ore labiis rectis.*

Genus 1. *Cochleae Pyramidales.* Kegel-Schnäcken.

„ 2. „ *Cylindroideae.* Cylinder-Schnäcken.

Sectio II. *Cochleae longae Pyriformes.* Lange Byren-förmige-Meer-Schnäcken.

§ 1. *Cochleae longae Pyriformes minores.*

Genus 1. *Cochleae longae Pyriformes minores vulgares.*

„ 2. „ „ „ „ „ intortae integrae.  
„ 3. „ „ „ „ „ „ intortae et sulcatae.

§ 2. *Cochleae longae Pyriformes majores.*

Genus 1. *Cochleae longae pyriformes majores vulgares.*

„ 2. „ „ „ „ „ intortae integrae.  
„ 3. „ „ „ „ „ „ intortae cylindroideae.

**Classis secunda. Cochleae canaliculatae. Geöhrlete Meer-Schnäcken.**

### Sectio I. Cochleae marinae canaliculatae rectae.

### Genus 1. *Cochleae canaliculatae rectae tenuiores.*

2.           "           "           "           "     *crassiores vulgares.*

„ 3. *Purpureae rectirostrae.*

## Sectio II. Cochleae marinae canaliculatae incurvatae.

### Genus 1. *Cochleae canaliculatae introrsum incurvatae.*

” 2. ” ” extrorsum incurvatae vulgares.

### „ 3. Murices.

#### 4. *Cochleae muriciformes insigniter crispatae vel ungulatae.*

„ 5. *Purpurae curvirostrae.*

## 6. *Cochleae cassidiformes umbilicatae.*

## 7. Cassidae.

" Classis tertia.

Classis tertia. Buccina. Rinck-Hörner, Horn-Schnäcken,  
Pusun-Schnäcken.

### Sectio I. Buccina parva.

### Genus 1. *Buccina parva pruniformia acuminata.*

” 2. ” ” ” canaliculata.

" 3. " " curvirostra.

" 4. " " sulcata.

” 5. ” ” ” et canaliculata.

" 6. " " integra ore perpendiculari.

" 7. " " " " oblique.

## Sectio II. Buccina majora.

Genus 1. *Buccina* *mojora* *canaliculata* *rostrata* *ore* *simplici*.

" 2. " " " " " labioso.

„ 4. *Buccina majora canaliculata et sulcata.*

### Classis quarta. Strombi. Straub.

### Sectio I. Strombi ore superius aperto.

#### Genus 1. *Strombi* canaliculati acuminati.

” 2. ” ” rostrati ore simplici.

” 3. ” ” ” ” ” angulos

Genus 5. Strombi sulcati vulgares.

„ 6. „ „ ore labioso.

Sectio II. Strombi integri.

Genus 1. Strombi integri vulgares sive ore simplici.

„ 2. „ „ ore labioso.

„ 3. „ „ „ fimbriato et dentato.

Classis quinta. Cochleae marinae ore admodum brevi seu parvo, mucrone vero insigniter elongato.

Sectio I. Turbines aperti.

Genus 1. Turbines aperti lati.

„ 2. „ „ acuminati.

„ 3. „ „ canaliculati rectirostri.

„ 4. „ „ „ oblique incurvati.

„ 5. „ „ „ sulcati.

Sectio II. Turbines integri.

Genus 1. Turbines integri vulgares.

„ 2. „ „ acuminati.

„ 3. „ „ fimbriati.

Sectio III. Trochi. Meer-Döpfe.

Genus 1. Trochi ore angusto et horizontaliter compresso.

„ 2. „ „ ampliore et subrotundo.

Classis sexta. Cochleae marinae breviores.

Sectio I. Cochleae breviores proportionatae.

Genus 1. Cochleae Trochiformes.

„ 2. „ marinae terrestiformes.

„ 3. „ depressae.

Sectio II. Cochleae marinae breviores perpendiculariter anomiae.

Genus 1. Neritae.

„ 2. Cochleae umbilicatae foramine spirarum semicirculari.

„ 3. „ „ „ „ rotundo.

Sectio III. Cochleae marinae breviores horizontaliter anomiae.

Genus 1. Cochleae planae.

„ 2. Aures marinae.

Sectio IV. Varia hucusque enarratarum Cochlearum opercula adducuntur, quae nobis aut propter usum aut propter singularem structuram magis nota sunt.

### Genus 1. *Opercula cochlearum marinorum subrotunda.*

„ 2. Ungues marini.

**3.** Conchae marinae, Meer-Muschlen definirt Lang als Meeresconchilien mit 2 Schalen, welche auf eine gewisse Art geschlossen und geöffnet werden können.

## Classis prima. Conchae aequilaterae.

## Sectio I. Conchae marinae umbonatae et recta incurvatae.

Genus 1. *Conchae marinae valvis aequalibus aequilaterae notabiliter umbonatae et recta incurvatae subrotundae: vulgares.*

„ 2. Conchae cordiformes umbone cardinum diducto.

„ 3. *Conchae marinae cordiformes aequilaterae umbone cardinum unito.*

## Sectio II. Conchae marinae valvis aequalibus aequilaterae medio-criter vel leviter umbonatae et recta incurvatae.

### Genus 1. Conchae crassae.

„ 2. Pectines tenues.

### „ 3. Pectunculi.

#### 4. Conchae pectiniformes aequilaterae subrotundae.

### Sectio III. Conchae marinae valvis aequalibus aequilaterae notabiliter umbonatae et oblique incurvatae.

Genus 1. *Conchae marinae valvis aequalibus aequilaterae notabiliter umbonatae et oblique incurvatae subrotundae vulgares.*

" 2. *Chamae aequilaterae.*

Sectio IV. Conchae marinae valvis aequalibus aequilaterae  
midiocriter vel leviter umbonatae et oblique incur-  
vatae.

Genus 1. Conchae marinae valvis aequalibus aequilaterae mediocriter vel leviter umbonatae et oblique incurvatae subrotundae.

„ 2. Tellinae aequilaterae.

## Sectio V. Pinnae.

Genus 1. *Pinnae rectae.*

„ 2. „ *incurvatae.*

*Classis secunda. Conchae inaequilaterae.*

Sectio I. *Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae notabiliter umbonatae et recta incurvatae.*

Genus 1. *Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae notabiliter umbonatae et recta incurvatae subrotundae vulgares.*

- „ 2. *Conchae marinae Cordiformes inaequilaterae umbone cardinum diducto.*
- „ 3. *Conchae marinae cordiformes inaequilaterae umbone cardinum unito.*

Sectio II. *Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae mediocriter vel leviter umbonatae et recta incurvatae.*

Genus 1. *Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae mediocriter vel leviter umbonatae et recta incurvatae subrotundae.*

Sectio III. *Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae notabiliter umbonatae et oblique incurvatae.*

Genus 1. *Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae notabiliter umbonatae et oblique incurvatae subrotundae vel triangulares vulgares.*

- „ 2. *Chamae inaequilaterae.*
- „ 3. *Conchae Rhomboidales.*

Sectio IV. *Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae mediocriter vel leviter umbonatae et oblique incurvatae.*

Genus 1. *Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae mediocriter vel leviter umbonatae et oblique incurvatae subrotundae.*

- „ 2. *Conchae pectiniformes inaequilaterae triangulares.*
- „ 3. *Tellinae inaequilaterae.*
- „ 4. *Conchae Tellinaeformes.*
- „ 5. *Musculi.*
- „ 6. *Conchae longae.*

- „ 7. Conchae seleniformes.
- „ 8. Mytuli.

Sectio V. Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae mediocriter vel leviter umbonatae et oblique incurvatae structura et striis peculiaribus.

Genus 1. Conchae imbricatae.

- „ 2. Pholades.
- „ 3. Dactyli.
- „ 4. Hysteroconchae.
- „ 5. Conchae Aliformes.
- „ 6. „ Quadratae.

Sectio VI. Conchae marinae inaequilaterae non umbonatae.

Genus 1. Solenes.

- „ 2. Conchae marinae valvis aequalibus inaequilaterae non umbonatae structura peculiari.

Classis tertia. Conchae anomalae.

Sectio I. Conchae marinae anomala umbonatae et auritae.

Genus 1. Pectines Anomali.

- „ 2. Spondyli.

Sectio II. Ostrea.

Genus 1. Ostrea vulgaria.

- „ 2. Ostrea denticulata sive crenulata.
- „ 3. Ostrea rostrata.
- „ 4. Ostrea peculiaria.

Iede Classis ist zur Erleichterung der Bestimmung mit einer Tabelle versehen, welche ein schnelles Auffinden des Genus ermöglicht! Als Beispiel sei hier angeführt die Tabula generica Testaceorum Classis Tertiae Partis Tertiae.

### Conchae Anomalae.

Umbonatae auritae	Pectines Anomali.	Aequauritae.
	Spondyli.	Inaequauritae.
		Majores.
		Minores.

Omnino non vel irregular. tantum umbonatae rugo- sae sine ullo ex- terno cardinis in- dicio: Ostrea di- cendae.	Vulgaria Denticulata sive crenulata. Rostrata.  Structura vel striis pecu- liaribus.	Limnostrea. Pelagiana seu Marina. Sylvestria.  Sola structura peculiari. Solis striis peculiaribus. Structura et striis pecu- liaribus.
---	---	--

Als grossen Vorzug müssen wir es diesem Bestimmungs-werke anrechnen, dass jeder Ausdruck, auf dem ein besonderer Nachdruck ruht, von Lang an der betreffenden Stelle erläutert wird. Den einzelnen Spezies werden Litteraturangaben beigegeben und zwar von Bilderwerken, die seine Bezeichnungen illustrirten und eine vielleicht unsichere Bestimmung sicher stellten. Als solche nennt er: Rondeletius. Aquatilium Historiae pars Altera. 1555. Gessner. Fischbuch 1563. Lister, Historiae Animalium Angliae tres tractatus. 1678. Rumphius. Museum Amboinicum. 1705. Bonanus. Museum Kircherianum 1709.

Die „Methodus nova et facilis“ ist nicht ein Werk, auf welchem etwa die neuere Systematik sich aufgebaut hätte. Letztere ist aber auch nicht ein Geschöpf eines Momentes, das plötzlich dem Geiste eines einzelnen Gelehrten entsprossen ist; sie ist das Produkt einer langdauernden Beobachtung und Vergleichung. Gar vielen Werken, die heute bloss noch genannt werden, um die Fortschritte der modernen Wissenschaft ins helle Licht zu stellen, sind unvermerkt Gedanken und Anhaltspunkte entnommen worden, die richtig angewendet ein vollständig neues Gebäude aufbauen halfen. Dass Lang in dieser Beziehung keine neuen Gesichtspunkte in die Systematik seiner Zeit eingeführt hätte, könnte ich nicht behaupten. Seiner Freude über die wunderbare Formenmannigfaltigkeit der Conchilien giebt er in folgendem Gedichte eines Herrn Olearius Ausdruck:

„Ein Rätsel.“

Welcher Creaturen Geburt und Tod ist am wunderlichsten,

die ihre natürliche Schönheit so wol im Tod, als im Leben beständig erhalten?

Die Schönheit wird vergleicht der Blum, so bald verdirbet,

Weil diese Gab im Tod auch hinfällt und stirbet,

Hergegen hat GOtt uns zum Spiegel vorgestellt,

Dass keine Creatur uns gleichet in der Welt.

Wenn alles nackt und bloss im Mutter-Leib erschaffen,

So treten wir herauff, mit Häusern, Wehr und Waffen

Auff tausenderley Art, sehr wunderlich formiert,

Und ohne Menschen-Hand so künstlich ausgeziert.

Dass der Appelles selbst beschämet muss abweichen,

Weils ihm unmöglich fällt, mit Farben auszustreichen,

Was Flora von sich röhmt. Zwar sie im Garten prangt,

Wie dass ein jeder Fürst zu schauen sie verlangt.

So bleibt doch kurze Zeit, ja oft kaum eine Stunde,

Bald kommt ein rauher Wind und wirfft sie gar zu Grunde,

Wir bleiben für und für, uns erbet Kindes-Kind,

Uns raubet keine Zeit, kein Wetter, Sturm noch Wind.

So kan Natura uns durch ihre Künste zieren,

Dass wir auch noch dem Tod unwandelbar floriren,

Ist jemand unser Nam und Wohnung unbekant,

Der rathe was da blüht, wenn Hyems zwingt das Land?“

Mit dem Wunsche: „Vale et fave, erroresque tam typographicos quam orthographicos aliosque, qui hinc inde irrepsertunt, pro tua innata humanitate et benevolentia benigne condonare et corrigere non dignare“ überreicht er dieses Werk der Öffentlichkeit „Getruckt zu Luzern in dem tausend sibenhundert zwey und zwanzigsten Jahr Da alles, Gott lob, in grösstem Überfluss aussert den Nussen gwachsen war.“

Lang musste die Unbequemlichkeit seiner Methodus herausgeföhlt haben, welche darin besteht, dass durch den Litteraturhinweis eine Menge wichtiger Werke zur Vergleichung notwendig waren, die der Laie sich nicht oder doch selten verschaffen konnte. Des künstlerischen Zeichnens selber unfähig ging sein Streben dahin, seinen Sohn im Zeichnen zu üben. Jm April 1726 bat er Scheuchzer um Übersendung

„einiger Kupfer,“ damit er seinem Kinde Beat Franz Maria dieselben als Vorlagen geben könne. Wie weit es dieser eifrige Knabe brachte, das beweisen 147 Kartenblätter, welche auf der Rückseite mit Illustrationen von Conchilien versehen sind. Die exakte Ausführung und saubere Darstellung gereicht dem 15 jährigen Beat Lang zur hohen Ehre. Tafel 2. giebt sechs Blätter dieses interessanten Kartenspieles wieder.<sup>1)</sup>

Zur künstlerischen Fertigkeit hatte es Beat Lang in der Illustration gebracht in den 11 Bänden<sup>2)</sup> der

### **Methodi correctae et auctae**

iconibusque illustratae testacea marina in suas debitas classes, genera, et species distribuendi secundum suas notas characteristicas. Die allgemeine Einteilung der Conchilien blieb erhalten, dagegen wurden die Stellung der Genera und die Benennung der Klassen oft bedeutend verändert. Weder an Übersichtlichkeit, noch an Wissenschaftlichkeit ist in diesem bloss als Manuscript vorhandenen Werke ein Fortschritt zu vermerken, und doch sind seit dem Erscheinen der Methodus 15 Jahre verflossen. Es hat keinen Zweck, hier den Inhalt dieses neu redigirten Bestimmungswerkes anzugeben. Es ist dies eine Methodus aucta in doppelter Beziehung. Vor allem ist der Stoff reicher durch Herbeiziehen der Conchilien der Langschen Sammlung; auch Versteinerungen haben in der Darstellung Aufnahme gefunden. Aber auch die Beschreibungen der einzelnen Spezies sind viel ausführlicher als in der Methodus vom Jahre 1722. Ganz unvermittelt werden in den beiden letzten Bänden Pflanzen (meist Fucoideen), Corallen und Schwämme in Bild und Wort gebracht. Die Zeichnungen, in den Jahren 1737, 1738 und 1739 mit Tusche ausgeführt, gehören zu den schönsten Conchilienzeichnungen des 18. Jahrhunderts. Vergebens sucht man in vielen neuern Werken Bilder von der Genauigkeit und Plastizität, wie sie die Künstlerhand des jüngern Lang hinzuzaubern vermochte. Man vergleiche die Abbildung

<sup>1)</sup> Dieses Kartenspiel befindet sich im Naturh. Museum.

<sup>2)</sup> Von diesen 11 Bänden ist der 10. verloren gegangen.

eines Bonanus mit den Copien von Lang und man wird unschwer den letztern den Vorzug geben. Doch ebenso hübsch sind die Zeichnungen, welche er nach der Natur entwarf, d. h. nach den Gegenständen seines eigenen Museums. Das Bild zeigt gewöhnlich zwei Ansichten, aus denen mit Leichtigkeit die Speziescharaktere herausgelesen werden können. Die am Schlusse beigegebene Tafel möge eine Illustrationsprobe des unermüdlichen Fleisses sein, womit der noch junge Beat Franz Maria seinen berühmten Vater unterstützte. Mit dieser Methodus correcta et aucta steht in enger Beziehung der

### **Ordo Musei Lucernensis Langiani.**

sive Methodus omnes quoscunque Lapidés et Marina (exceptis Testaceis) qui in hoc Museo conservantur, in suas debitas Classes, Genera, et Species distribuendi secundum notas suas proprias characteristicas ab integra eorum figura, aut structura desumptas, ac derivatas, Nominibusque suis his plerumque accommodatis nuncupandi, Paucissimis quibusdam exceptis, Quorum jam Antiqui Nomenclatores fuere: sunt insuper apposita semper et debite exposita Propria Eorum Originalia, si petrificata exstiterint, ut Coralla Corallites, Funguli Fungulites, Echini Echinites etc. et haec una cum exemplariis pulcherrimis Iconibus aeneis illustranda, Quibus B. L. mire adjuventur, et quasi manducantur ad eorum notas characteristicas rite percipiendas, Quod ipsum Eadem Imagines praestabunt, Quae in Methodo Testaceorum corrigenda addenda sunt, cui Species Lapideae quoque diligenter subjungentur. Ad quas Author Limulamina monochroma ad vivum parariuerat. (?) Quod opus sane perquam elegans et utile Hoc tenue opusculum tanquam Prodromus isagogicus praecedit.

Dieses 72 Seiten starke Manuskript wurde am 28. und 29. Oktober 1737 von Al. Keller, J. L. A. Keller, Secretarius generalis und Josephus Ranfft, Plebanus gutgeheisen. Gedruckt wurde es nicht.

Vier illustrirte Bände, welche Beat Franz Maria Lang in den Jahren 1735, 1736 und 1737 schrieb und zeichnete, sind betitelt:

**Musei Lucernensis Langiani Armariolum primum  
(secundum, tertium etc.) Lapidum.**

Den gleichen Titel besitzt ein Manuscriptbändchen, welches ebenfalls Beat Lang schrieb. Aus dem Texte, der grössten- teils den altersschwachen Vater Lang als Author hat und den musterhaften Zeichnungen seines Sohnes können wir uns eine Vorstellung von dem Aussehen der Langschen Sammlung machen. Wohl den Hauptteil derselben bildeten die Conchilien, welche er im Armariolum IV. erwähnt. Hier zählt er auf: 1. Nautilitae cum Cohlitis et Trochitis. 2. Buccinitae et Turbinitae laeves. 3. Turbinitae striati. 4. Cohlitae conoidaeè. 5. Echinophoritae ac Strombitae. 6. Umbilici marini et Echinitae. 7. Radioli Echinitarum et Belemnita cum Arthoceratitis. 8. Patellitae et Conchitae aequilateri laeves. 9. Conchitae inaequilateri laeves. 10. Musculitae et Tellinitae. 11. Buccarditae, Mytulitae et Solenitae laeves. 12. Conchitae aequilateri striati. 13. Conchitae inaequilateri striati. 14. Conchitae striati visu prodigiosi et imbricati etc. 15. Buccarditae striati etc. 16. Ostracitae. 17. Gryphitae rugosi. 18. Terebratulae laeves et striatae. 19. Tubulitae. 20. Matrices variae et Lrides figurati Anonymi. Überblicken wir diese 20 Gruppen, so fällt uns auf, dass in der Reihenfolge und der gegenseitigen Abgrenzung bei weitem nicht die Ordnung innegehalten ist, wie wir sie nach der Methodus erwarten sollten, werden doch in diesem Armariolum ausser den Conchilien noch Seeigel, Seelienstengelstücke, „Figurensteine“ aufgezählt. Muscheln und Schneckenschalen, welche seinem Museum angehörten, sind in der 2. Bearbeitung der Methodus gezeichnet. Mit besonderer Sorgfalt hat der jüngere Lang im „Ordo Musei Langiani“ die Seeigel und zwar reguläre und irreguläre, rezente und ausgestorbene, versteinerte Formen bildlich dargestellt. Auch die Belemniten und diejenigen Ammoniten, welche in der Historia noch nicht abgebildet waren, fanden in dem illustrirten Führer durch die Langsche Sammlung ihre Darstellung. Mit besonderem Nachdrucke wird hier auf die eigentümliche Lage des Sipho bei

den versteinerten Ammonshörner hingewiesen. Eine prächtige Wiedergabe hat auch die Lobenlinie da gefunden, wo die einzelnen Kammersteinkerne von einander losgetrennt werden können.

Ganz zufällig kam mir neulich ein 60 Seiten starkes Manuskript in die Hände, welches in Tabellenform ein Bild von der Langschen Sammlung giebt. Auch dieses stammt vielleicht aus der Feder von C. N. Lang und ist betitelt:

### **Schediasma Musei Lucernensis Langiani generale.**

Wenn ich annehme, dass Langs Museum nur die Hälfte der in seiner Historia beschriebenen „Figurensteine“ aufwies, so war es gewiss reichhaltig zu nennen; umfasste es doch die Funde bedeutender schweizerischer Petrefaktenstellen. In seinem Bilderwerke macht Lang jun. nur noch auf die Haifischzähne und die Öningerfunde, sowie auf einige versteinerte Blätter aufmerksam. Neben den vorzüglichen Zeichnungen der gefundenen Haifischzähne, treffen wir auch Abbildungen geöffneter Fischrachen, sowie ganzer Fische, welche Zähne besitzen, die den gefundenen ähnlich sind. Eine ganz besondere Sorgfalt verwandte Lang jun. auf die Lapidés frumentarii (Nummulitenkalke), welche dem Vater Lang schon so viel Kopfzerbrechen gemacht hatten.

Auch die Schwämme und Korallen waren nicht bloss als Versteinerungen, sondern in rezenten Formen in dem erwähnten Museum vorhanden. Weder der Vater noch Beat Lang vermochten diese beiden Gruppen aus einander zu halten und so finden wir viele Steinkorallen als Fungites, Agaricus etc. bezeichnet. Auch die lebenden Korallen wird Lang trotz seines Aufenthaltes in Italien nie beobachtet haben, weshalb er durch die Zeichnung nur das Skelett veranschaulichte. Besonders hübsch sind die Figuren der Orgelkorallen und der polirten Steinkorallen mit den Mäanderbändern und den Sternleisten ausgeführt.

Das Hauptgewicht der bildlichen Darstellung ist auf die Mineralien und Gesteine verlegt. Nach den verschiedenen

Verzeichnissen enthielt die mineralogische Sammlung folgende Mineralien: Adamantes, Rubini, Granati, Hyacinthi, Sapphiri, Schmaragdi, Topacii, Crysolithi, Opali, Carnioli, Chalcedonii, Achatae, Jaspides, Malachitae, Turchesia, Lapides Lazuli, Crystalli montanae, Selenitae (Marienglas), Talcum, Spatum (Kalkspat), Amianthus, Gramnitae (Turmalin, Aktinolith, Staurolith), Lapides cruciferi (Chiastolith), Pyritae, Metalla Auri, Metalla Argenti, Aurum et Argentum Philosophicum, Metalla Stanni, Metalla Ferri, Haematitae, Magnetes, Metalla Cupri, Metalla Plumbi, Minerae Mercurii, Cinnabaris, Antimonii, Bismuthi, Cinei seu Zincki et Cadmiae, Steinsalz. Die Abbildungen umfassen hauptsächlich den Bergkrystall, den Pyrit, den Granat, das Steinsalz, den Talk und den Amiant (Cingulum e lana seu filis asbestos Amianti Cyprii confectum). Schon bei der Besprechung der „Historia lapidum figuratorum“ erwähnte ich Langs Vorliebe zu den Rollsteinen und Kieselsteinen, welche er mit dem Namen „Silex“ belegte. Auch sein Museum und dessen illustrirtes Verzeichnis haben dieser Vorliebe Rechnung getragen. So finden wir in letzterem 17 Tafeln mit Figuren verschiedener Rollsteine, unter denen phantastisch gebänderte, gefleckte und die durchbohrten beiden Lang am interessantesten erschienen. Da erblicken wir die mit rundlichen Flecken versehenen Variolitae, Rollsteine mit kreuzweise auftretenden weissen Bändern, den wahren Luzerner- Drachenstein und eine ganze Serie Lapides perforati, alles Zeichnungen mit grosser Plastizität ausgeführt. Ausser den Stalaktiten verdienen die Dendritenkalke und Ruinenmarmore eine besondere Erwähnung, da sie durch die Bilder vorzüglich wiedergegeben sind. Weniger hübsch ist dagegen „die Göttin der Blumen“, eine Statue aus Allabaster (Marmora minus dura), deren Bild die Vorder- und Hinteransicht zeigt.

Auch anatomische Gegenstände enthielt die Langsche Sammlung. Es werden erwähnt: Embryones, Partes ad Embryones spectantes anatomice preparatae, Infans septem septimanarum praesertim eius Caput et Truncus, Reliquae hujus infantis partes, Integrum sceletum alicujus viri violenta morte perempti, Concretiones praeternaturales in Homine repertae.

Für zoologische Objekte scheint Lang kein Interesse gehabt zu haben. Ausser einigen Schmetterlingen erwähnt er noch: *Anser quadrupes exsiccatus et praeparatus, donatus a Revma. Domina Abbatisa Monasterii Beroviensis. Caput osseum alterius Anseris anatomice praeparatum cum osse Hyoide, et ejus Lingua, Ossa Ethmoidaea seu cribiformia ad nasum internum alicujus equi, Dentes varii apri, Os bovillum, Vipera Gossipio repleta cum quibusdam aliis Serpentum exuviis, 2 Meerfische, Krebse, Seesterne, crocylus terrestris, Schildkröten und als „Meer-Ungewiss“ Hirudo marina, Hippocampus marinus und Aranea marina.*

Im „Cubile superius“ und „Cubile inferius“ zählt er die varia artificialia et naturalia auf; es sind dies Bilder, aus Holz geschnitzte Figuren, Vasen, Becher etc. Unter den ersten erwähnt er „Effigies Authoris sexagesimum Annum tum agentis“ und „Effigies quamplurimorum Philosophorum Antiquorum, et Modernorum.“

Sein Herbarium bestand aus über 8000 Spezies, die er in den Gärten von Paris, Bologna, Rom, sowie auf vielen Excursionen im eigenen Vaterlande gesammelt hatte. Zudem verschaften ihm seine Freunde, vor allem Tournefort, eine grosse Zahl ausländischer Spezies. Im Naturhistorischen Museum zu Luzern werden noch 375 Spezies aufbewahrt, die betitelt sind als *Reliquiae de Herbario Utriusque Lang.* Die Pflanzen, welche sehr unvollständig sind und oft bloss in einer Blüte mit Blütenstiele bestehen, sind wahrscheinlich später etiquettirt, d. h. mit dem Speziesnamen versehen und auf Oktavblätter aufgeklebt worden. Wenn das Lang'sche Herbar kein günstigeres Aussehen und keine bessere Etiquettirung besass, so verdient es diesen Namen kaum.

Was die Meeresgewächse betrifft, so war Lang nicht im Stande, die sog. Pflanzentiere (Baumkorallen, Schwämme, Seefedern) von den Pflanzen scharf zu unterscheiden. Das beweist seine letzte Arbeit, die er nicht vollenden konnte und welche blos im Manuscript vorhanden ist (9 Quartseiten). Ihr Inhalt ist nicht von so grossem Interesse, hier ausführlicher besprochen zu werden, weshalb ich mich begnügen, den Titel anzuführen als

## IX.

Caroli Nicolai Langii etc.

**Flora Submarina.**

Quascunque plantas submarinas hucusque nobis notas in suas debitas classes, genera et species distribuens secundum notas suas proprias characteristicas ab integra earum structura plerumque desumptas ac derivatas, quas e plantis submarinis in museo Langiano Lucernae comprehensis potissimum observavit et adnotavit, non neglectis iis, quae ob defectum a Celeberrimis Authoribus adducenda fuerunt, Additis plerumque earum nominibus accommodatis, quibus demum accedunt corpora marina a . . . . mucidine marina indurata producta: quae sunt: vel plantis submarinis analoga vel eos obducantia aut involventia. Lucernae 1740.

Mit Vorliebe zeigte Lang sein Museum allen Freunden und Bekannten, die ihn besuchten. Über den erhaltenen Eindruck beim Durchsehen dieser Sammlung spricht J. J. Ritter in seiner Autobiographie: „Von Zürich reisste ich nach Lucern. Hier besahe ich vor allen Dingen das Cabinet Herrn Langens, das mir dieser ehrliche Alte in Begleitung seines Sohnes mit vieler Gelehrsamkeit zeigte. Es widersprach dem Begriffe, den ich mir davon aus seiner Historia Lapidum gemacht hatte, gar nicht; es bestunde damals aus ziemlich vielen unvollkommenen, und zerbrochenen Stücken, die zur Zierde eines Musaei gar nichts beytragen, wohl aber einigermassen zu einer näheren Kenntniss des Ursprungs der Fossilien und versteinerten Körper führen können. Die Sammlung der Crystallen war das Beträchtlichste. Sein Sohn (Franz Maria Lang 1713—1792) hat die petrefacta Musaei alle sauber abgezeichnet, und in ein Buch eingetragen; welche Zeichnungen schöner als die Originalia sind. Derselbe vermehrte es dazumal aus allen Kräften, ich habe auch was dazu beygetragen, und Ihm viele Bernische Gattungen, die er noch nicht hatte, besonders die von Belp, die ich ziemlich aufgesucht, und der sonst fleissige und curiose sel. Herr Scheuchzer vorbey gegangen hatte, übersendet. Der alte Vater wiess mir auch ein Herbarium vivum,

das er auf den Lucernischen Gebürgen, besonders auf dem Pilatusberg gesammelt hatte; und in welches ihm Herr Tournefort viele Pflanzen aus Orient und denen Insulae des Archipelagi, die mit seiner eigenen Hand beschrieben waren, verehret, wobey er ihm in einem Briefe, den ich gesehen, seine Leichtgläubigkeit vorgeworfen hatte, die er in seiner Histor. Lap. fig. blicken lassen, indem er den gebildeten Steinen solche Heylkräfte angedichtet hätte. Von den Plantis Tournefortianis liess er mir etliche gütigst zu kommen, welches ich hier mit Dank erkenne. Seine Sammlung von Conchylien war ganz artig, und hatte er selbige so eingerichtet, dass er bei jedem Petrificato das Analogum marinum aufweisen konnte.“ Die Langsche Sammlung ging später in den Besitz des Klosters St. Urban über, wo sie beträchtlich vergrössert wurde. Dieses vergrösserte Langsche Museum bildete den Grundstock des gegenwärtigen Naturhist. Museums in Luzern. In letzterem wird auch noch ein Objekt gezeigt, welches so recht klar die Leichtgläubigkeit Langs veranschaulicht. Es ist dies ein langer Sandstein, der durch Erosion und Verwitterung auf der einen Seite messerklingenartig zugeschräft, am andern Ende abgerundet ist, so dass eine nur einigermassen gut ausgebildete Phantasie dieses Naturspiel als Steinmesser auffassen kann. Der „kostbare“ Fund wurde gerade zu der Zeit gemacht, da Scheuchzer mit seiner Sündfluttheorie auf Lang nachdrücksvoll eingewirkt hatte und so ist es begreiflich, dass Lang dieses Steinmesser als „Culter antidiluvianus“ bezeichnete. Die betreffende Abbildung im „Musei Lucernensis Langiani Armariolum primum Lapidum“ ist folgendermassen betitelt: „Culter lapideus ante-diluvianus in summitate altissimi montis Keysersthoul prope pagum Wolfenschiessen in Subsylvania siti inventus, die XIII. Sept. M.D.C.C.XXIII. inter infinitas diluvii universalis quisquiliis: forsitan inter omnes in toto terrarum orbe manus humana elaboratas, et usurpatas antiquitates antiquissima, et rarissima. Imago vero cultro minor est police in longitudine, et duabus lineis in latitudine.“ Am 1. Dezember 1723 schrieb Lang an Scheuchzer: „Neues hab ich nichts, als das ich vor 6 wuchen nochmahlens auf dem Kaiserstuohl (?) gewesen“

und darauff ein gar schönes steinernes Messer gefunden, welches ohne Zweiffel noch ein Uebleibsel der Sündfluth ist, und Etwa sambt einem Aegyptier der das messer etwa in dem ssahk gehabt hat, durch das wasser auff dissen berg ist getragen worden, denn wie wir in dem Herodoto lesen, so haben sich die ägyptier vor Zeitten disser steinernen Messer bedienet. Die Schneyden des Messer ist scharff absonderlich zu Eusserst an dem spitz, der von beyden sseithen zugespitzet wird, und das schärfeste an der schneiden ist. Die Handhaben daran ist sso komblich, dass sie um mit gewalt zu schneiden alle die andern unsrerer messer an komblichkeit zu übertreffen scheinet.“

Seine Phantasie tritt noch in weit höherem Masse bei der Beschreibung eines wunderbaren Achates hervor. Ihm widmete er eine 10 Druckseiten umfassende Arbeit, das

## X. Werk.

Caroli Nicolai Langii etc.

## Appendix

ad Historiam Lapidum figuratorum Helvetiae, ejusque vicinia, de miro quodam Achat e qui coloribus suis imaginem Christi in cruce morientis repraesentat, cujus occasione quoque de aliis mirabilibus, tam Achatum, quam aliorum Lapidum figuris breviter agitur, quae quidquam de Passione Domini coloribus suis exhibent, cum exacta descriptione Lapidis cruciferi, seu cruciati, ejusque virium, et iconे predicti miri Achatis. Typis Monasterii Einsidlensis. Per Meinradum Eberlin, 1735.

Lang beschreibt hier einen Achat, auf dessen Fläche die Kreuzigung Christi dargestellt sei. Die Abbildung zeigt einen ovalen Stein von 4 cm. Länge und 3 cm. Breite, mit einem Reifen eingefasst. Darüber steht die Aufschrift: „Achates Imaginem Christi in cruce morientis repraesentans;“ unter dem Steine sind die Worte hingesetzt:

„Solche wunderbarliche Gestalt  
Hat die Natur in ein Agat gemalt.“

Phantasie und die nachhelfende Menschenhand hatten es mit

diesem Steine, der nie in Langs Besitz war, so weit gebracht, dass das Kreuzbild Christi deutlich gesehen wird, daneben zwei Figuren, von denen die eine als hl. Johannes, die andere als Gottesmutter gedeutet werden. Die Figuren seien mit ganz kleinen Strichen, also nicht durch eine ununterbrochene Contourlinie hergestellt. Sehr weitläufig untersucht er die Frage: Ist dieser Stein ein Naturprodukt oder ein Kunstwerk des Menschen? So bald eine Frage einen religiösen Charakter annimmt, oder einen scheinbar mysteriösen Inhalt hat, da verlässt Lang die vorurteilsfreie Beobachtung und er wendet alle Geisteskräfte auf, den betreffenden Gegenstand als geheimnissvoll und wunderbar hinzustellen. So fasst er diesen Achat als Werkzeug Gottes auf, wodurch die Menschheit wiederum an das Geheimniß der Erlösung erinnert werden soll. Um diese Auffassung zu bestärken, weiss Lang eine ganze Reihe solcher wunderbar gezeichneter Steine anzuführen und weist dann noch auf die sog. Kreuzsteine hin, welche demselben Gedanken des Allmächtigen entsprungen seien. Als solche Kreuzsteine nennt er hauptsächlich die Chiastolite, Harmotome und Staurolithe. Wenn die Menschen die Geheimnisse der Religion vergessen und schweigen, dann werden die Steine sprechen, das war Langs unwiderlegbare Überzeugung. Ihr ist es zuzuschreiben, dass er ohne genauere Untersuchung jede Meldung von einem solchen Figurenstein gläubig annahm. So konnte er denn genug Material finden zur folgenden

Tabula generica

Lapidum Figuratorum

Imagines sacras repraesentantium.

vel Pictura.

vel Figura.

**1. De Passione Domini.**

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Christum cruci affixum.} \\ \text{Figuras ipsius Salvatoris.} \\ \text{Cruces solas.} \\ \text{Characteres sacros.} \\ \text{Instrumenta ad Passionem pertinentia.} \end{array} \right.$

**2. De Beatissima Virgine.**

$\left\{ \begin{array}{l} \text{Imagines integras.} \\ \text{Semiformes} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{stantes} \\ \text{vel} \\ \text{sedentes} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{cum S. Infante.} \\ \text{sine S. Infante.} \end{array} \right.$

3. De Sanctis, et Sanctabus. Eorumque partibus.	Integras. Semiformes.	Pontifices. Cardinales. Episcopos. Monachos. Moniales. Sacerdotes. Eremitas.  Homines eorumque partes  Vestitus. Alia ornamenta.
4. Ad Sacra pertinentes.		 Summi Pontifices. Rabbini. Vestitus. Alia ornamenta.  Deos, seu Jdola, eorumque partes. Idolea. Idololatras. Vestitus. Alia ornamenta.
Iudaica.	Christiana.	
	Ethnica.	

## XI.

## Catalogus Plantarum

circa Lucernam Helvetiorum sponte nascentium. 1723.

So ist ein Manuskript, das sich auf der Bürgerbibliothek in Luzern befindet, überschrieben. Dasselbe enthält in alphabetischer Anordnung 286 Spezies, worunter auch einige Gartenpflanzen aufgezählt werden. Ihrer kurzen Charakterisirung ist stets der Litteraturhinweis auf den „Pinax“ von Bauhin und die Werke von Tabernaemontanus und Tournefort beigefügt. Während von den Kryptogamen einzelne Schwämme, Schachtelhalme und Farnkräuter Erwähnung finden, ist die ganze Gruppe der ächten Gräser weggelassen. Auch hier ist der Speziesbegriff sehr enge begrenzt, so dass z. B. die weiss- und blaUBLütige Hepatica, weiss- und violettblühende Cardamine pratensis als je zwei verschiedene Spezies aufgefasst sind.

Nur bei wenigen Pflanzen ist der Fundort angegeben. Dass dieses Verzeichniss nur sehr unvollständig ist, das beweist der Hinweis auf die „Flora des Kantons Luzern“ v. Steiger, worin 1600, also mehr als die fünffache Zahl von Pflanzen beschrieben sind. Es ist nicht anzunehmen, dass Lang der Pflanzenwelt dieselbe Aufmerksamkeit schenkte, wie den Figurensteinen, sonst hätte er auch da seinen systematischen Sinn betätigen müssen. Schon bei diesem Pflanzenverzeichniss muss Lang an seinem Knaben Beat eine kräftige Stütze gehabt haben, das beweist uns eine Druckseite, die unter den Briefen Langs an Scheuchzer auf der Stadtbibliothek Zürich sich befindet und folgendermassen lautet: „Catalogus Plantarum circa Lucernam Helvetiorum sponte nascentium et a Beato Francisco Langio sub directione Paterna aliquibus abhinc annis omni industria collectarum, exsiccatarum ac Methodu Tournefortiana descriptarum cum nomenclatura vulgari praecipuisque specificarum virtutum notis nec non lociis propriis, in quibus crescere et inveniri solent: cui accedit Brevis itineris alpini descriptio hoc anno per summas montis Pilati radices septentrionem potissimum spectantes instituti, plerarumque plantarum in illis occurrentium exacta enarratio. Lucernae 1723. Permissu superiorum. Typis Henrici Renwardi Wyssing.“ Wenn auch der Titel des Manuscriptes mit den ersten Worten und der Jahreszahl dieses gedruckten Titelblattes übereinstimmt, so ist der Inhalt des erstern noch weit davon entfernt, was der gedruckte Titel verspricht. Lang hat diese Aufgabe auch gar nie gelöst. Sehr ungehalten, ja ich möchte fast behaupten, ungerecht drückt sich Kappeler im Jahre 1724 in Briefen an Scheuchzer über die botanischen Arbeiten Langs aus. So schreibt er: Hr. Dr. Lang, wie er mir sagt, findet immerdar bey unss neuen Kräuter die noch niemahlen beschrieben worden. Videbimus, aber, mon Dieu wie kan er dass sagen, da er noch Rajum, noch Morrison, noch Bauhinium hat.“ Der Litteraturhinweis auf Bauhin, Tournefort und Tabernaemontanus, auf den ich vorhin aufmerksam gemacht, lässt diese Auslassung Kappelers nicht gerade gerecht erscheinen. An einer andern Stelle sagt Kappeler: „Nova Literaria von hier auss habe ich keine. Unser Hr. Dr. Lang:

ist saumselig in verfertigung seiness versprochenen Catalogi Plantarum, wie wohlen er sich der Praxis fast entschlagen. Sein Philosophieren ist trinken, dem er sich nun mehr als jemahlen addiciert.“ Welches Recht Kappeler zur letzten Behauptung hatte, weiss ich nicht.

Sein Sammeleifer und seine botanischen Excursionen, deren Resultate die vorerwähnten Arbeiten waren, hatten sich als Endziel ein Werk gesetzt, mit welchem er seinen Lebensabend krönen wollte, von dem er aber bloss die Einleitung schreiben konnte. Es ist dies mit dem langatmigen Titel bezeichnet:

## XII. Werk.

„Beschreibung der Natur-Geschichten der Stadt Lucern, und dess darzu gehörigen Landess worinnen nit allein die Natur, Eigenschafften, Gestalt, Krafft, Würckungen, Nutzen und Schaden, desselben Gebürgen, Alpen, Seen, Flüssen, Bäderen und Brünnen ( ) vierfüssigen thieren, Vöglen, Fischen, schnäcken und allerhand Ungeziffers, Wie auch der Tracken und Lindwürmen, der Bäumen, Studen, kräuteren und Schwämmen und allerhand Erden, Erdesäffter, Sältzeren, sand und Steinen, worbey mit sonderem fleiss solle gedenckt werden der sältsamen Kisslen, Marmor und Figurierten Steinen, unterschiedlicher Flüssen, Metallen, Halb Metallen und dess Natürlichen Lufts, Allerhand Ungewiters, Luft- Wasser- und Erd-Gesichteren, und anderen wundersamen sachen mehr mit möglichstem fleiss beschrieben worden, Sonderen auch alles Merkwürdiges und biss dahin niemahlen vorgebildete auf das ähnlichste nach der Natur, sauberen kupferen vorgestellet wird, nebst einem kurtzen zwahr doch heuffigen und sehr nutzlichen Anhang die in meiner kleinen Naturalekammer begrifen seynd, und von denen biss dahin nur wenige oder gahr keine Meldung geschehen ist.

Alles auss Hoch Oberkeitlichem Befelch zu nit geringer Ergötzung, Trost und Nutzen des allgemeinen Wessenss sorgfältig zusammen getragen beschrieben und auf dass säuberste an den Tag gegeben.“

Das Manuskript enthält eine Auseinandersetzung über die Lage und Schönheit des Schweizerlandes, in dessen Mitte wir, wie einen schönen Kern in einer edlen Frucht, den Kanton Luzern finden. Krankheit hatte Lang verhindert, dieses „Gemälde“ fertig auszuführen.

### Rückblick.

Aus den Schriften eines gelehrten Mannes soll man sich ein Bild des Menschen entwerfen können, soll man das Denken und Fühlen, überhaupt das gesammte Geistesleben desselben sich vorstellen können. Das Studium unseres Luzerner Naturforschers hat uns nicht nur mit ihm selbst, sondern mit dem Charakter einer Zeit, einer Periode der Wissenschaft bekannt gemacht. Lang ist Theologe, Philosoph und Naturforscher zugleich. Wir, die in einem Zeitalter leben, wo diese drei Wissensgebiete nicht nur getrennt von einander sich fort entwickeln, sondern oft geradezu feindlich sich gegenüber stehen, wir können es fast nicht begreifen, dass einer auf allen Gebieten zu Hause sein kann. Lang ist Naturforscher; wendet er doch so viel Arbeit auf, die Natur kennen zu lernen, die so geheimnisvoll seinem Auge entgegentritt. Naturgegenstände aus allen Reichen werden gesammelt und beschrieben. Durch diesen Sammeleifer entstehen ein beträchtliches Museum, sowie die Historia, Methodus, Ordo Musei und Catalogus Plantarum. Naturbeobachter ist er als Arzt; dieser Beobachtungsgabe entspringen die beiden Krankengeschichten über den Ergotismus und die Viehpest. Wer die Natur recht kennt und aus ihrem Buche zu lesen versteht, der wird und muss zum Philosophen werden, der muss nach dem innern Wesen der Naturkörper, nach ihrem Entstehen u. s. w. fragen. Lang geht seine eigenen Wege, d. h. Wege, welche von andern vorgezeichnet durch seine Hand verändert waren. Was ihm aus der Naturbeobachtung zur Verfügung stand, das musste zum Beweise oder zur Widerlegung einer Theorie verwendet werden. Seine philosophischen Theorien waren das Ergebniss seiner Naturforschung, freilich zu oft eines falschen Beobachtens. Was so manch