

Arbeiten des Ufermärktischen Museums- und Geschichts-Vereins.  
Heft 4.

**Fossile Reste,**  
und was sie uns lehren über die Entwickelungs-  
geschichte unserer Fauna und Flora.

---

**Vortrag,**

gehalten im Ufermärktischen Museums- und Geschichts-Verein  
zu Prenzlau am 12. April 1899.

von

**Otto Leonhard.**



1899.

Druck von A. Meck in Prenzlau.





# Arbeiten

des

## Udarmärkischen Museums- und Geschichts-Vereins.

---

Herausgegeben vom Vorstand.

---

### Heft 4.

Fossile Reste, und was sie uns lehren über die Entwicklungsgeschichte unserer Fauna und Flora.

---

1899.

Druck von A. Mielck in Breslau.



**Fossile Reste,**  
und was sie uns lehren über die Entwickelungs-  
geschichte unserer Fauna und Flora.

---

**Vortrag,**  
gehalten im Uckermärkischen Museums- und Geschichts-Verein  
zu Prenzlau am 12. April 1899

von

**Otto Leonhard.**

---



1899.

Druck von A. Nief in Prenzlau.



Wie die Staaten und Völker ihre Geschichte haben, so besitzt eine solche auch der Wohnplatz der Menschen, die Erde. Wenn aber schon das Studium des Altertums des Menschengeschlechts viele Schwierigkeiten bietet, da oft schriftliche Ueberlieferungen fehlen und Baudenkmäler, Kunstgegenstände, Geheimschriften oder sonstige Reste menschlicher Kultur seine einzigen Quellen sind, so hat der Forscher der Entwicklungsgeschichte der Erde und ihrer Bewohner doch ungleich größere Schranken zu durchbrechen. Indessen auch sein Studium gründet sich auf zuverlässige Urkunden und zwar auf solche, die Mutter Erde in einem von ihr geführten Tagebuche selbst angelegt hat. Allein das Entziffern der Züge dieser eigenartigen Quellenschrift erfordert ganz besondere Kenntnis, Übung und — Phantasie. Erst der neueren und neuesten Zeit war es vorbehalten, einen Teil des versteinerten Altenmaterials zu durchblättern und ihren Inhalt ans Licht zu ziehen. Diese vorhandenen und teils jutage geförderten Urkunden sind Tiere und Pflanzen, die in Abdrücken, in Versteinerungen oder im verkohlten Zustande in den verschiedensten Erbschichten aufgespeichert liegen und vielfach den Menschen zum Nachdenken angeregt haben.

Schon den Philosophen der alten Griechen waren fossile Reste\*) nicht unbekannt, und sie schlossen daraus, daß unsre jetzige Erdoberfläche ehemals sich im schlammigen Zustande befunden habe und Meeresboden gewesen sei. In den Gebeinen großer, ausgestorbener Säugetiere erblickten sie die Ueberreste eines verschwundenen Riesenvolkes, und der Anblick eines Mammutzahnes brachte selbst den heiligen Augustinus zu der Ueberzeugung, daß unter den vorflutlichen Menschen Riesen gewesen seien. Im Mittelalter galt die schon von Aristoteles ausgesprochene Meinung, daß alles Organische unmittelbar aus dem Unorganischen hervorgehen könne, aber im Felsgerüst unsres Planeten sei damals die Natur noch nicht stark und frei genug gewesen, um ihren Produkten das rechte Leben zu geben.<sup>1)</sup> Man glaubte, der Schöpfer habe ein unterhaltendes Spiel getrieben oder sich geübt, um später desto vollendetere Geschöpfe ins wirkliche Dasein treten zu lassen. Aus dem 13. bis 16. Jahrhundert finden sich einige Notizen, worin mehrere Autoren versteinertes Holz beschreiben und dessen Ursprung erörtern. Es scheint darüber zu einem lang andauernden Streite gekommen zu sein, in dem einzelne Schriftsteller eine freiwillige Erzeugung der Natur annahmen, andre behaupteten, daß die Steine ebenso gut wie die Tiere und Pflanzen eine beliebige Form annehmen könnten, und wieder andre einen fein verteilten Geist des Weltalls voraussetzten. Libarius

\*) Fossile Reste oder Fossilien nennt man alle in irgend einer Form in der Erde sich vorfindenden Reste von ehemals lebenden Wesen. Man bezeichnet sie auch als Versteinerungen oder Petrefakten.

<sup>1)</sup> Haas, aus der Sturm- und Drangperiode der Erde. II. S. 82 u. f.

meinte sogar, die Versteinerungen entstünden wie lebende Dinge aus Samen. Als man um die Mitte des 16. Jahrhunderts einen Baumstamm fand, der auf dem einen Ende aus Stein, auf dem andern aus Kohle bestand, und darauf im Bergwerk zu Joachimsthal in Böhmen einen versteinerten Baumstamm, der noch mit der Rinde umhüllt war, ans Tageslicht brachte, da steigerte sich das Interesse an diesem Gegenstande bedeutend. Es folgten Beschreibungen von Blattabdrücken in Gesteinen, und um 1700 beschrieb Pnyrd eine Anzahl Farnen. Er sah als Ursache der Versteinerung einen versteinernen Saft an, der durch eine versteinernde Kraft geleitet würde, während Sperling an einen die Steine machenden Geist glaubte und Camerarius (1712) die Ansicht vertrat, daß der liebe Gott bei Erschaffung der Welt diese Versteinerungen gerade so im Innern der Erde verteilt habe, wie auf ihrer Oberfläche Gras und Kräuter. Im Jahre 1713 schrieb ein Dr. Arnold, bei der Schöpfung seien diese Dinge im Innern der Erde verteilt worden, um die Formen der Lebewesen im toten Gestein nachzubilden. Wenn auch hin und wieder verständigere Ansichten über Petrefakten auftauchten, so wurden doch alle diese uns so sonderbar erscheinenden Vermutungen erst mit der allgemeinen Annahme der Fluttheorie beseitigt. Die erste Hindeutung auf eine solche Flutwirkung tritt uns wohl in Luthers Kommentar zum 1. Buche Mose entgegen, wenn es daselbst heißt, daß sich die Wirkung der Sintflut in Form versteinerten Holzes in Bergwerken vorfinden müsse. Um 1700 sprach Woodward in einer Schrift über Fossilien die Ansicht aus, daß alle festen Teile der Erdkruste durch die Sintflut gelockert und vermengt worden sein müßten, und daß am Schluß der Flut sich alle Gegenstände ihrer Dichte gemäß niedergeschlagen hätten, hierdurch seien die Tiere und Pflanzen an ihre jetzigen Fundstellen gelangt, wo sie versteinerten. Mit der Ausbildung dieser Diluvial- oder Fluttheorie, deren bedeutendster Vertreter in Bezug auf die Versteinerungen aus dem Pflanzenreiche Scheuchzer (1709) war, hatte man einen bedeutenden Schritt vorwärts gethan, da sie die einstige Beschaffenheit der Fossilien und die Art und Weise, wie sie in das Gestein gelangt waren, besser erkannte. Viel Kopfzerbrechen hatten allerdings noch die Fragen hervorgerufen, ob die Versteinerungen von denselben Pflanzen und Tieren herkommen möchten, die jetzt noch leben, und wann die nun zu Stein gewordenen Organismen gelebt haben müßten. Im allgemeinen beantwortete man diese Fragen dahin, daß man annahm, jene Dinge, die die Grundlage der Versteinerungen bildeten, hätten vor einigen Jahrtausenden gelebt, und zwar in der Gegend, wo man sie finde, oder an einem andern Orte, von woher sie durch die Sintflut getrieben worden seien.

Blumenbach († 1840) wies endlich darauf hin, daß jene Lebewesen nicht nur vorsintflutlich, sondern auch voradamitisch gewesen sein müßten, und daß vor dem Auftreten des Menschen auf der Erde bereits eine Reihe verschiedener Faunen und Floren einander gefolgt seien<sup>2)</sup>. Diese Ansicht brach sich mehr und mehr Bahn, sodaß Lamarcks († 1829) Behauptung, daß die Versteinerungen wirkliche Ueberreste einer untergegangenen Lebewelt seien, allgemeine Zustimmung fand und man mit

<sup>2)</sup> Behrens nach F. Ward. Natur 1886 S. 591.



ihm die Ueberzeugung gewann, daß die gesamte organische Schöpfung eine allmähliche Veränderung durchgemacht hätte, woher es komme, daß die jetzigen Tiere und Pflanzen mit denjenigen der Vorwelt so wenig Uebereinstimmung zeigen<sup>3)</sup>. Hiermit wurde die Versteinerungskunde zu einer fruchtbringenden Wissenschaft, die in den letzten 80 Jahren durch berühmte Forscher, unter denen die Deutschen Baron von Schlotheim, Leopold von Buch, Goldfuß und Quenstedt hier genannt werden mögen, mit großer Schnelligkeit eine Weiterförderung erfuhr. Freilich ist auch heute noch nicht immer die Wichtigkeit der Ueberzeugung der versteinerten Urkunden verbürgt. Trotzdem bereits mehr als 30 000 versteinerte Pflanzen und Tiere bekannt sind, bestehen noch bedeutende Lücken in unserm Wissen. Es ist dies um so natürlicher, als die Forschung in dem Durchblättern dieses ehrwürdigen Tagebuches der Erde wenig systematisch vorgehen kann, sondern mehr dem Zufall überlassen ist, der gelegentlich wichtige Funde ans Tageslicht bringt.

Doch die Wissenschaft schreitet rüstig voran, und der Kundige vermag sich aus den Resten längst untergegangener Tier- und Pflanzenformen ein Wahrscheinlichkeitsbild zu schaffen, sowohl über die allmähliche Bildung der Erdrinde von dem ältesten Urgestein bis zur Gegenwart, als auch über die stetig fortschreitende Entwicklung der Lebewesen von den einfachsten bis zu immer höher organisierten Formen, sowie über das herrschende Klima und über die Verteilung von Land und Wasser in den jeweiligen Bildungsphasen unsrer Erde. Somit ist die Paläontologie (Versteinerungskunde) eine ebenso wichtige Hilfswissenschaft der Geologie geworden, als sie ein bedeutender Zweig der Entwicklungsgeschichte der organischen Natur ist, sie ist das ewig gültige Grundbuch, das in Stein geschriebene Geschichtsbuch einer ausgestorbenen Welt.

Wie aber war es möglich, daß Jahrtausende, ja Jahrmillionen hindurch die Reste organischer Körper erhalten bleiben konnten, da wir doch täglich erfahren, daß abgestorbene Organismen in kürzester Zeit verwesen und in Staub zerfallen? — Nun jedenfalls dadurch, daß die Dinge den zerstörenden Einflüssen, namentlich des Sauerstoffs, entzogen worden sind, denn dieser vermag im Vunde mit Wasser und Kohlenäure nicht nur zartere Weichteile, sondern auch feste Bestandteile, wie Holz, Knochen, Zähne, in verhältnismäßig kurzer Frist zu vernichten.

In einzelnen Fällen hat sich die konservierende Kraft der Kälte außerordentlich wirksam erwiesen. So wurde z. B. im Jahre 1806 im gefrorenen Boden Nord Sibiriens die Leiche eines aus vorgeschichtlicher Zeit stammenden Mammuts ausgegraben, dessen Fleisch so gut und frisch erhalten war, daß Hunde davon fraßen.<sup>4)</sup> Im allgemeinen sind uns jedoch die organischen Reste der Vorwelt dadurch erhalten geblieben, daß sich entweder ihr Stoff so umwandelte, daß er nicht mehr verwesen konnte, oder daß er luftdicht eingehüllt wurde; in andern Fällen hat uns der Organismus beim Zerfall doch Abdrücke hinterlassen. Wir

<sup>3)</sup> Haas a. a. D. S. 94 u. f.

<sup>4)</sup> Natur 1877 S. 334.

können daher nach Gestalt und Beschaffenheit des Stoffes folgende Erhaltungsformen unterscheiden:

1. eigentliche Versteinerungen,
2. Steinkerne,
3. Abdrücke oder Spurensteine,
4. verkohlte Körper,
5. durchsichtig eingeschlossene Körper.

Der Unterschied in dem zelligen Aufbau des Tier- und Pflanzenkörpers ist natürlich nicht ohne Einfluß auf die Art und Weise der Erhaltung beider im fossilen Zustande.

Bei der eigentlichen Versteinerung ist die ursprüngliche Körpersubstanz völlig von der Mineralmasse durchdrungen, sodaß sie zum Teil bestehen bleibt und nachgewiesen werden kann; so läßt sich namentlich oft in versteinerten Hölzern die Struktur derselben deutlich erkennen.

Die Steinkerne entstehen dann, wenn organische Körper, im Schlamm eingebettet, sich mit einer Steinschicht überziehen (incrustieren), dann verwesten und Hohlräume hinterlassen, die sich nach und nach mit Schlammmassen anfüllen; die so entstandenen Steinkörper müssen selbstredend getreue Nachbildungen der Modelle, d. i. der verwesten Gegenstände sein. In Gesteinen, welche dem Wasser eine leichte Zirkulation gestatten, werden die zerfallenden Organismen bald fortgewaschen, und es bleibt unter günstigen Verhältnissen die Oberfläche von Tieren und Pflanzen vertieft im Gestein abgedrückt zurück. Diese Abdrücke geben die Formen oft bis ins kleinste wieder und lassen von Pflanzenblättern die feinste Nervatur erkennen. Ja selbst Fußspuren von Tieren sind uns als Abdrücke erhalten geblieben, indem die im schlammigen Boden hinterlassenen Eindrücke sich mit anderm Gesteinsmaterial füllten.

Die Verkohlung tritt uns namentlich an den Pflanzen entgegen, und wir sind imstande, den fortschreitenden Prozeß in Torfmooren zu verfolgen. Die organische Substanz bleibt dabei in mehr oder weniger zerlegtem Zustande erhalten. Im allgemeinen ist die Verkohlung, die immer nur bei Luftabschluß unter Wasser oder im Erdinnern stattfinden kann, um so weiter vorgeschritten, je länger der Umwandlungsvorgang gedauert hat, also je älter die Pflanzenreste sind. Während daher bei der jüngeren Braunkohle noch oft der Bau des Holzkörpers erkennbar ist, trifft dies nur selten bei den Steinkohlen zu.<sup>5)</sup>

Zu den transparent einschließenden Körpern gehört vorzugsweise der Bernstein. Als flüssiges Harz hat er einst Blüten, Blätter, Insekten und andere Dinge umschlossen, die noch jetzt vollkommen unverfehrt zu sein scheinen. Conwenz<sup>6)</sup> hat jedoch nachgewiesen, daß jene Gegenstände nur Hohlräume darstellen, in denen sich geringe Kohlenspuren finden.

Endlich möge hier noch der Thatsache gedacht werden, daß auch Torfmoore die ihnen eingelagerten Organismen gut erhalten. Nach

<sup>5)</sup> Naturwissenschaftliche Wochenschrift 1891 S. 232. Ortlieb, der Petrefactensammler S. 4. Steinmann & Döderlein, Elemente der Paläontologie S. 4 u. f.

<sup>6)</sup> Conwenz, Monographie der baltischen Bernsteinbäume. Bergl. Nat. Wochenschrift 1891 S. 25.

Anton Kerner<sup>7)</sup> besitzt die hier sich entwickelnde Humusäure die konservierende Kraft; sie durchdringt die organischen Stoffe und schützt sie gegen Verfall.

Nach dem bisher Gesagten sind also die organischen Reste fast ausschließlich nur dadurch auf uns gekommen, daß sie von schlammigen Massen eingehüllt wurden. Daher ist es auch natürlich, daß die meisten der uns in irgend einer Form erhaltenen Lebewesen im Wasser oder Sumpf ihr Dasein führten. Fossilien von Landpflanzen und Landtieren finden sich seltener und konnten nur dann entstehen, wenn diese aus irgend einer Ursache in Sumpf und Schlamm ihr Grab fanden. Das Fehlen solcher läßt daher auch nicht immer den sichern Schluß zu, daß Festland gar nicht vorhanden gewesen sei; denn die auf dem Trocknen lebenden Wesen verwittern und vergehen sehr bald, und ihre Reste mischen sich als Humus dem Erdboden bei. Fossilien können somit nur im geschichteten, aus dem Wasser niedergeschlagenen, niemals im kristallinen Gestein angetroffen werden. Die mineralischen Stoffe aber, mittelst deren die Versteinerung vor sich ging, sind sehr mannigfaltig. Am häufigsten treten als solche auf kohlen-saurer Kalk, Bitterkalk (Dolomit), Kieselsäure — namentlich als Feuerstein — und Schwefelkies. Demgemäß trifft man Versteinerungen vorzugsweise in kalkhaltigen, thonigen Gesteinen an.

Von jeher war es der Wissenschaft daran gelegen, zu erfahren, wie lange Zeit etwa erforderlich sein möge, um die organischen Gebilde in den Zustand überzuführen, wie wir ihn an den fossilen Resten wahrnehmen. Man weiß indessen auf diese Frage wenig Zuverlässiges zu sagen, nimmt aber beispielsweise für den riesengroßen Verkohlungsprozeß, der die mächtigen Kohlenlager schuf, Jahrtausende in Anspruch. Es erscheint dazu die Mitteilung des Geistlichen Moldehnke in New-York im „Lutherischen Herold“ interessant, wonach im Bergwerk bei Scranton im Staate New-York „eine Anzahl ursprünglich hölzerne Pfosten, die beim Beginn der Minenarbeit vor etwa 50 Jahren als Stützen im Bergwerk gebraucht worden waren, sich größtenteils in harte Steinkohle verwandelt hatte.“ Wie weit dieser Aussage ein wissenschaftlicher Wert beizumessen ist, das kann ich nicht beurteilen. Um aber zur Beantwortung der Frage nach der Zeitdauer der erwähnten Vorgänge und damit nach der Entwicklungsgeschichte der Erde überhaupt einigen Anhalt zu haben, untersuchten Wiener Naturforscher auf Anregung des Kaisers Franz I. (1729—1765) die Pfähle an der hölzernen Brücke unterhalb Belgrads. Man fand die Verkieselung des Holzes, das ungefähr 1600 Jahre im Wasser gestanden hatte, 2 cm tief vorgeschritten. Professor Justl berechnete danach, daß Stämme von etwa 1 m Dicke mindestens 100 000 Jahre zu ihrer Verkieselung gebraucht hätten.<sup>8)</sup> Jedenfalls ist sicher, daß die Zeit, die ein Körper zu seiner vollständigen Fossilisierung nötig hat, abhängig ist sowohl von seiner Beschaffenheit als auch vom Versteinerungsmaterial und von mitwirkenden Umständen. Vor einigen Jahren wurde in einer Kiesgrube hinter der kleinen Heide, etwa 30 bis 40 cm tief, ein Stück eines

<sup>7)</sup> Kerner, Pflanzenleben I. S. 241.

<sup>8)</sup> Haas a. a. D. S. 88

Kiesernstammes bloß gelegt, das von Kalklösungen durchdrungen und also versteinert war. Ohne Zweifel hat dieser Vorgang eine verhältnismäßig kurze Zeit beansprucht. Noch interessanter erscheint ein anderer Fall. Vor etwa 25 Jahren wurde mir ein Stück von einem Schwein übergeben, das man nach meiner Erinnerung im Schlamm eines unsrer Ucker-Seen gefunden hatte. Das Tier war früher einmal hier im Wasser ertrunken, sein Fleisch aber hatte sich größtenteils dadurch erhalten, daß es schnell von Kalk durchzogen worden war. Die Versteinering war jedoch noch nicht beendet, denn die Reste fühlen sich noch weich und fettig an. Auch hier muß der Verwandelungsprozeß rasch vor sich gegangen sein, da andernfalls die Weichteile verfault wären. Woher stammt aber in beiden Fällen der Kalk? Nun, unser Boden, namentlich mancher Kiesboden, ist nicht selten sehr kalkhaltig. Das einsickernde, kohlen säurereiche Regenwasser löst etwas von dem Mineral auf und führt es mit sich in die Tiefe. — Die Kalkanhäufungen in unsern Seen erfolgen durch untergetauchte Wasserpflanzen. Armleuchter-Gewächse, Laichkräuter u. a., die einen Teil ihres Bedarfs an Kohlen säure aus dem im Wasser gelösten doppeltkohlen sauren Kalk decken, überziehen sich infolge dessen während ihres Wachstums mit einer Schicht einfach kohlen sauren Kalkes und lassen diesen bei ihrem Absterben zu Boden sinken.<sup>9)</sup> Beiläufig möge dabei erwähnt werden, daß kleine, im Wasser schwebende Kalkpartikel dasselbe grün färben. Diesem Umstande dürfte auch unser Uckersee seine grünliche Farbe zu verdanken haben, wenn bei stärkerem Winde die Wellen den schlammigen Grund aufrühren.

Doch nun lassen Sie mich auf den zweiten Teil meines Vortrages kommen, der auf Grund aufgedeckter fossiler Reste in kurzen Zügen die Entwicklung unsrer Flora und Fauna darlegen soll. Naturgemäß kann ich mich bei dieser Frage nicht auf die eng begrenzte Uckermark beschränken, da das bewegliche Leben solche Schranken nicht kennt. Eine bloße Aufzählung der bei uns gemachten Funde würde aber wenig Interesse erwecken, und das um so weniger, als dieselben nicht von solcher Bedeutung und Beschaffenheit sind, daß sie uns ein annähernd lückenloses Erkennen in dem Fortschreiten des organischen Lebens vermitteln könnten. Ja, die Versteineringen unsrer Gegend aus den früheren Erdperioden, einschließlich der Eiszeit, stammen größtenteils nicht von Organismen, die hier ihre Heimat hatten, sondern sie sind mit und in den Geschieben von Norden her eingeführt worden. Doch dürfen wir annehmen, daß eine ähnliche Welt auch bei uns lebte.

Seitdem die Erde durch stetige Abkühlung sich mit einer starren Rinde aus kristallinischem Urgestein umhüllte und das Wasser seine zerstörende Wirkung auf die Erdoberfläche ausübte, haben sich als mechanische und chemische Niederschläge aus Quellen, Flüssen, Landseen und Meeren die geschichteten Gesteine [Schiefer-, Thon-, Kalk- und Sandsteine] gebildet. Da die Oberfläche der Erde anfangs jedenfalls verhältnismäßig eben war, so ist sie auch wohl fast überall ziemlich gleichmäßig mit Wasser von geringerer Tiefe bedeckt gewesen, und daraus

<sup>9)</sup> Kerner, Pflanzenleben S. 1. 238.



erklärt sich der Umstand, daß sich die älteste Erdschicht, das Silur,\*) über sehr große Gebiete der Erde ausbreitet; zwar steht sie in der Uckermark nirgend zutage,<sup>10)</sup> doch ist sie sicher vorhanden und nur von jüngeren Schichten verhüllt. In dem angeschwemmten Schutt, den zur Eiszeit mächtige Gletscher hier abgelagerten, finden wir aber neben mancherlei andern Felsarten auch namentlich thonige und kalkige Gesteine der silurischen Erdschicht. Dieselben sind oft reich an Versteinerungen, die, von den Urahnen der heutigen Lebewelt herrührend, zu uns aus altersgrauer Vorzeit reden und uns Kunde geben, daß schon damals organisches Leben erweckt war.

Flora und Fauna, d. i. Pflanzen- und Tierwelt dieses Zeitalters gehörte wohl ausschließlich dem Meere an, denn an Verfeinerungen kommen nur Meertiere und Seetange vor. Während die Pflanzenwelt noch sehr einförmig gewesen sein muß, weist die Tierwelt bereits eine auffallende Mannigfaltigkeit der Formen auf. Dieselben erscheinen uns allerdings oft recht wunderbar, und ähnliche Gestalten werden wir unter den heute lebenden Tieren vergeblich suchen.<sup>11)</sup> Es möge mir gestattet sein, einige der häufiger in unsern Steinen sich vorfindenden Gattungen aufzuführen. Ziemlich auf niedrigster Stufe der Entwicklung standen die Schwämme, deren häufigste Art, *Astylospongia praemorsa*, uns als fast kugelförmig, am Scheitel etwas eingedrückter Körper entgegentritt. Fremdartig gestaltete Korallen mit sternförmig gestellten Blättchen bauten im Meere ihre Bänke. In größeren Gesellschaften beisammen lebten die laubsägeblattartig geformten, gradlinigen oder aufgerollten *Graptolithen*.<sup>12)</sup> Auf dem Meeresgrunde wucherten vieltäfelige, kugelförmige, den Seeigeln verwandte *Cystideen*. Unter den molluskenartigen Tieren spielten die zweischaligen *Armfüßer* [Brachiopoden] und die einschaligen *Kopffüßer* [Cephalopoden] eine wichtige Rolle. Während fast sämtliche Tiere, die in dieser ersten Periode lebten, mehr und mehr und endlich ganz vom Schauplatz des Lebens verschwanden, führen noch zwei Gattungen der Armfüßer [*Lingula* und *Discina*] ihr stilles Leben im indischen Ocean. Alle Achtung vor solcher Ahnenreihe! Kein andres Tiergeschlecht teilt mit ihnen eine gleich lange Lebensdauer.<sup>13)</sup> — Den Kopffüßern verwandt ist das noch in warmen Meeren lebende Schiffsbot (*Nautilus*). Ihr Mund ist von Fangarmen umstellt, die auf ihrer Innenseite mit Saugnapfen und Haken versehen sind. In ihrer Gestalt weichen die verschiedenen Arten stark von einander ab, alle aber stimmen darin überein, daß das Innere ihres Gehäuses uhrglasähnliche, nach innen gebogene Querswände besitzt, die den Hohlraum in einzelne Kammern einteilen. Das Tier bewohnt nur den größeren, vordersten Raum. Die übrigen Abteilungen sind Luftkammern und dienen als Schwimm-

\*) Nach den Silurern, einem alten keltischen Volksstamme in Wales, wo es sich besonders schön entwickelt findet.

<sup>10)</sup> R. F. Klöden. Zur Geognosie der Mark S. 338. Vergl. Georg Schmeißer, die Eiszeit und die Uckermark S. 15.

<sup>11)</sup> Credner, Elemente der Geologie S. 413.

<sup>12)</sup> Roth, die ältesten Formen des organischen Lebens S. 9.

<sup>13)</sup> Roth a. a. D. S. 25.

Natur 1899 S. 68.

apparat. Ein häutiger Schlauch geht von dem Tiere aus, durchbricht sämtliche Quermände in einem Loch und stellt so eine Verbindung des Tieres mit sämtlichen Hohlräumen her. Zur Ordnung der Kopffüßer, deren kerzengerades Gehäuse nach dem eben beschriebenen Plane aufgebaut war, gehören die bei uns sich häufig findenden *Triloboceras* Arten, Geradhörner. Die Tiere hatten sich zu bedeutender Größe entwickelt — in Schweden hat man Gehäuse gefunden, die gegen 2 Meter lang waren — haben aber die erste erdgeschichtliche Periode nicht überdauert. — Endlich mögen noch die wegen ihrer merkwürdigen Gestalt auffallenden *Trilobiten*, Dreilapper, genannt werden. Es waren krebsartige Tiere, deren Rumpf auf der Rückenseite durch zwei scharfe Längslinien in eine mittlere Aße und zwei seitliche Anhängel geteilt wird. Dieser Dreiteilung haben sie auch ihren Namen zu verdanken. Unter den zu tausenden in Museen angesammelten Trilobiten befand sich bis vor kurzem nicht ein einziges Exemplar, das über die Beschaffenheit der Gliedmaßen Auskunft gegeben hätte. Erst vor etwa 3 Jahren ist in Amerika ein Stück gefunden worden, das diese Lücke ausfüllt.<sup>14)</sup> Jedenfalls ist das flache Meer jener Zeit ungemein reich an diesen Tieren gewesen, von denen ca. 1600 Arten bekannt sind, „so daß der eigentliche Gesamteindruck der silurischen Tierwelt wesentlich von dieser erloschenen Krebsfamilie ausging.“<sup>15)</sup>

Da aus den nächst folgenden Erdschichten unsre Uckermark keine Funde bietet, so will ich mich darüber kurz fassen. Jedenfalls bildeten sich im weiteren Verlauf durch allmähliche Hebung des Bodens und durch Anschwemmungen des Meeres größere Landmassen. Da natürlich das Wasser sich in seiner ursprünglichen Menge nicht verringern konnte, so mußte es, auf kleinere Flächen zusammengedrängt, größere Tiefen bilden. Eine Folge dieser Veränderung war, daß sich auf dem Festlande eine, wenn auch zunächst nur spärliche<sup>16)</sup> Pflanzenwelt entwickelte. Neben baumartigen Farnen finden sich Siegelbäume, Schuppenbäume und Nadelhölzer. Landtiere scheinen noch nicht gelebt zu haben. Eine auffällige Umgestaltung vollzog sich in der Tierwelt. Während nämlich manche Gattungen, — die Graptolithen, Dreilapper und Cystideen — dem Aussterben nahe sind, wird das Meer mit neuen Formen: mit Weichtieren und abenteuerlich gestalteten, teilweise gepanzerten Fischen bereichert.

Allmählich aber steigt das Pflanzenleben auf dem immer größere Ausdehnung und mannigfaltigere Gliederung annehmenden Festlande zu ganz wunderbarer Höhe empor. In der kohlenstoffreichen, dunstgefüllten Luft eines gleichmäßig warmen, frostfreien Klimas gedeihen auf morastigem Boden riesenhafte, 30 m hohe Gefäßkryptogamen [Sigillarien, Lepitodendren, Calamiten, Bärlappe, Farne] und Nadelhölzer in größter Ueppigkeit. In den dichten, schattigdünklen Wäldern aber hatten die ersten luftatmenden Tiere, spinnenartige Tiere, Tausendfüßer, Schaben und Termiten ihre Heimat. Als höhere Stufen in der Entwicklung der Wirbeltiere treten salamanderähnliche Amphibien auf.<sup>17)</sup>

<sup>14)</sup> Wagner in „Natur“ 1899 S. 67.

<sup>15)</sup> Credner a. a. D. 422.

<sup>16)</sup> Credner a. a. D. S. 445.

<sup>17)</sup> Credner a. a. D. S. 506.

Die Vergänglichkeit alles Irdischen wurde jedoch schon in der frühesten Zeit des erwachenden Lebens zur unumstößlichen Wahrheit. Die üppige Pracht der Pflanzenwelt versank. Die Niederungen wurden aufs neue unter Wasser gesetzt, mächtige Erdmassen lagerten sich auf das einstige blühende Leben. Die Pflanzenkörper jener Zeit aber sind uns in vielen Steinkohlenflözen aufbewahrt als — Steinkohle. Doch bevor der erste große Abschnitt, das Altertum der Erdgeschichte, seinen Abschluß findet, treten noch neue, höher organisierte Formen auf. In den Sümpfen und süßen Gewässern tummeln sich Eidechsen (*Saurier*) und eidechsenartige Reptilien. Die Neppigkeit des Pflanzenlebens ist vorüber. Die reckenhaften Schuppen- und Siegelbäume verschwinden nebst vielen anderen Arten, um der nächsten Epoche, dem Mittelalter, Raum zu geben für eine neue abwechslungsreichere, und in ihrer Gesamtheit aufgefaßt, höher organisierten Welt.<sup>18)</sup>

Unter den drei Gliedern des nun anbrechenden Mittelalters — Trias, Jura, Kreide — haben für uns hauptsächlich die beiden letzten, die Jura- und Kreideformation, besondere Bedeutung, da sie sich in der Uckermark wenigstens als Geschiebe vorfinden. Ja das vielfache Vorkommen von Kreide, insonderheit die ziemlich ausgedehnten Kreidelager von Grimme und Schmölln lassen vermuten, daß die Kreide mindestens an den beiden genannten Punkten anstehendes Gestein, d. h. hier ursprünglich so vom Meere abgesetzt worden ist,<sup>19)</sup> und mit dem Mecklenburgischen Kreiderücken im unterirdischen Zusammenhange steht. Danach wäre also die Uckermark im Mittelalter noch Meeresboden gewesen, wenigstens in ihrem nördlichen Teile.

Mit Beginn dieses Zeitalters gelangten auf den Inseln und Festländern an Stelle der Baumfarne die Palmsfarne (*Cycadeen*) zu reicher Entfaltung. Dieselben sind noch heute die Zierden des tropischen Ostiens und Afrikas. Unter ihnen ist uns allen die Sagopalme (*Cycas circinalis*) bekannt, mit deren schön gefiedertem Wedel wir die Säрге unsrer Toten zu schmücken pflegen.<sup>20)</sup> Zu besondrer Höhe ihrer Entwicklung kommen auch die Nadelhölzer, ja einige Gattungen derselben erreichen in der Juraperiode ihre höchste Blüte. Von der Gattung *Gingko* ist nur eine einzige, in Ostasien heimische Art, *G. biloba*, übrig geblieben. Zureilen tritt sie uns in Parkanlagen entgegen, wo sie durch ihre altertümliche Tracht, die das Aussehen eines Laubbaumes hat, sehr in die Augen fällt. Erst in der oberen Kreide schmücken Laubbäume: lorbeerartige Gewächse, Feigen, Magnolien, tropische Weiden, Ahorne, Eichen und andre das Land.

Ähnlich wie die Pflanzenwelt erfuhr auch die Tierwelt während des Mittelalters der Erde eine Neugestaltung. Echte, moderne Korallentiere bauen gewaltige Riffe und Inseln auf. An Stelle der früher vorherrschenden Nautileen treten Ammonshörner und tintenfischähnliche Tiere. Beide Gattungen gehörten wie die bereits genannten Geradhörner, (*Orthoceratiten*), zu den kopffüßigen Schnecken. Die gewundenen Gehäuse der Ammoniten unterscheiden sich auffällig von denen der Nautileen dadurch, daß ihre Querswände nicht wie bei diesen in glatten,

<sup>18)</sup> Credner, a. a. D. 535. <sup>19)</sup> Bergl. G. Schmeißer a. a. D. S. 14.

<sup>20)</sup> Haas, a. a. D. S. 109.

sondern in vielfach gebogenen und gekräuselten Linien angeheftet sind. Die Ammoniten haben zum Teil gewaltige Ausdehnungen angenommen. Man hat Gehäuse gefunden vom Umfange eines Wagenrades. Vor einigen Jahren brachte man in Westfalen einen Miesenammoniten ans Licht, dessen Höhe  $2\frac{1}{2}$  m betrug, und dessen Steinfern 3500 kg (7000 Pfd.) wog. Man hat berechnet, indem man die Maß- und Gewichtsverhältnisse des verwandten Perlboots zu Grunde legte, daß jener Ammonit ohne Schale ein Gewicht von 750 kg (1500 Pfd.) besessen haben muß und die Schale allein ein solches von 700 kg (1400 Pfd.).<sup>21)</sup> Von den tintenfischartigen Schnecken ist uns meist nur der innere feste Teil erhalten geblieben, er ist uns allen unter dem Namen „Donnerkeil“ oder „Teufelsfinger“ bekannt und entspricht der kalkigen, porösen Schale, „Schulp“, der Sepia, die wir wohl unsern Stubenvögeln zum „Knabbern“ bieten. In der Wissenschaft wird der „Donnerkeil“ Belemnit genannt, vom griechischen belemnion, d. i. Geschöß. Dieser Name deutet genugsam an, was die alten Griechen sich bei diesem Fossil dachten. Ihrer Meinung nach waren die Belemniten geschößartige Körper, die Jupiter mit seinen Blitzen auf die Erde schleuderte.<sup>22)</sup> Diesen Glauben hatten auch die alten Germanen, nur daß ihr Gott Donar der Schleuderer sei. Ja, der Glaube, daß der Donnerkeil mit dem niederzuckenden Blitze auf die Erde falle, hat sich bis in unsre Tage erhalten.

Einem sonderbaren Ursprung schreibt das Volk auch dem Steinferne des Seeiegels zu. Es nennt ihn „Krötenstein“ und meint, er sei im Gehirne irgend eines mythischen „Krötenkönigs“ entstanden.<sup>23)</sup>

Verwandte jener Seeigel leben noch heute in mehr als 600 Arten in den Meeren. Ihr weicher Körper ist mit einer fünfstrahligen, mit mehr oder weniger langen Stacheln bewehrten, kugeligen Schale umgeben. Ihres mythischen Ursprungs wegen hat sich an den „Krötenstein“ sowie an den „Donnerkeil“ viel Aberglaube geknüpft; man erhofft von ihnen bedeutende Heilkräfte gegen allerlei Krankheiten. Die genannten Tiere müssen neben vielen Gattungen von Weichtieren in großer Zahl das Meer belebt haben. Besonders reich an Resten aus der Kreidezeit ist das Kreidelager bei Grimme, doch kann ich jetzt darauf nicht näher eingehen. Erwähnenswert aber ist, daß hier ein versteinertes Seeigel gefunden worden ist, dessen wohl erhaltene Schale nicht 20, sondern nur 16 Tafelreihen aufzuweisen hat, mithin nur vierteilig ist. Das Fossil befindet sich im Geologischen Museum in Halle. Durch diesen Fund ist Grimme in der Wissenschaft zu einer gewissen Berühmtheit gelangt, da außer dem genannten Stück ein ebensolches nur noch in Paris vorhanden sein soll.<sup>24)</sup>

„Von dem trocknen Lande der Jurazeit wissen wir, daß hier eine reiche, tropische Insektenwelt hauste, daß Sumpf- und Meer-  
schildkröten es belebten, gewaltige Fischdrachen und Krokodile die Meeres-  
küsten und Küstengewässer unsicher machten, die merkwürdigen Flug-

21) Barford in „Natur“ 1899 S. 130.

22) Haas a. a. D. S. 178.

23) Natur 1877 S. 40.

24) Nach einer Mitteilung des Herrn Oberlehrers Dr. Schmeißer.



eidechsen, Pterodactylus, fledermausgleich die Luft durchflatterten. Der sonderbare, mit einem eidechsenartigen Schwanz, aber bereits mit Federn und Flügeln ausgerüstete Urvogel, Archaeopteryx, den man in Solenhofen fand, zeigt die Anwesenheit von Vögeln an. Die Welt der Säugetiere war noch sehr sparsam durch kleine, insektenfressende Beuteltiere vertreten.<sup>25)</sup> In der Kreidzeit fallen die besonders großen Eidechsen auf. In Deutschland lebte eine 20 Meter lange, Gras fressende Eidechse, das Iguanodon. Säugetiere scheinen noch wenige dagewesen zu sein. Wie seltsam würde es uns anmuten, wenn wir uns für einen Augenblick in jene Zeit zurück versetzen und einen Blick werfen könnten auf die mit immergrünen, tropischen Gewächsen geschmückten Inseln und Festländer, wo die Stelle der Säugetiere von ausgestorbenen Sauriern, (Echsen), die der Vögel von geflügelten Eidechsen eingenommen werden.<sup>26)</sup>

Den Uebergang von diesem Zeitalter der Erde, von dem Mittelalter zur Jetztzeit, macht die Neuzeit, die Tertiärformation aus, denn im Verlauf dieser Periode erlangt die Erdoberfläche allmählich ihre heutige Gestaltung und die Tier- und Pflanzenwelt einen Gesamtcharakter, der sich aufs innigste an die Jetztwelt anschließt.

Da die letzte Erdschicht dieses Zeitalters in Norddeutschland nicht mehr zur Ablagerung gekommen ist, so muß unsre Heimat damals schon Festland gewesen sein. Alle bisher in der norddeutschen Ebene bekannt gewordenen Tertiärgebilde gehören ausschließlich den mittleren Formationen an, (dem Oligocän und Miocän), und sind entweder marinen Ursprungs oder Gebilde des Festlandes.<sup>27)</sup> Zu letzteren sind die Braunkohlenlager zu rechnen, die sich an vielen Orten unsrer Mark finden und teilweise abgebaut werden. In der Uckermark sind Braunkohlen entweder nur sehr wenig vertreten, oder sie lagern so tief, daß sie der Beobachtung, z. B. beim Brunnenbohren, entgehen müssen. Spuren ihres Vorkommens haben sich gezeigt bei Vietmannsdorf, Fleinsdorf, auf dem Nittergute Groß-Spiegelberg nahe der pommerschen Grenze<sup>28)</sup> und bei Bruchhagen, wo sie nach mündlichen Ueberlieferungen in früherer Zeit gewonnen worden sein sollen. Die Braunkohlenlager der Mark finden sich in der oberen Schicht des mittleren Tertiär (Ober-Oligocän) vor und lassen uns annehmen, daß das Meer infolge von Hebungen des Festlandes mehr und mehr zurücktrat und zunächst Inseln bildete, die ein üppiges Pflanzenleben besaßen. Ueberhaupt fanden zur Zeit des Tertiärs große Landentwicklungen statt. „Im Norden breitete sich ein Kontinent aus, welcher nicht nur das jetzige Scandinavien und einen großen Teil Rußlands umfaßte, sondern sich auch südlich über Jütland, die dänischen Inseln und fast den ganzen Raum der Ostsee ausdehnte. Nördlich reichte er wahrscheinlich über Spitzbergen hinaus und stand in der arktischen Zone mit dem Norden Grönlands im Zusammenhange.“<sup>29)</sup> Hatte schon gegen das Ende der Kreidezeit die Sonnenwärme durch

<sup>25)</sup> G. Jäger, Deutschlands Tierwelt. S. 11.

<sup>26)</sup> Zittel, die Kreide. S. 9.

<sup>27)</sup> Credner a. a. D. S. 696.

<sup>28)</sup> Berghaus, Landbuch der Provinz Brandenburg S. 111 u. f.

<sup>29)</sup> F. Baddach, die ältere Tertiärzeit S. 9.

die Abnahme der inneren Erdwärme eine immermehr vorwaltende Herrschaft gewonnen, so daß sich klimatische Unterschiede bemerklich machten, so tritt zur Tertiärzeit diese Erscheinung immer deutlicher hervor, und es bildeten sich allmählich Klimazonen in unserm heutigen Sinne heraus.<sup>30)</sup> Alle diese Vorgänge und dazu die Aufrichtung hoher plutonischer Gebirge, insonderheit der Alpen, mußten auf das organische Leben von großem Einflusse sein. Die einzelnen Arten und Gattungen zogen sich in die ihnen zugewandten Landstriche und Zonen zurück. In Italien lebten Palmen, in Mitteleuropa immergrüne Laubwälder. Doch auch die Formen der Tier- und Pflanzenwelt erlitten eine vollständige Aenderung; es beginnt gewissermaßen eine neue Schöpfung.<sup>31)</sup> Die Reptilienungeheuer waren untergegangen. Es gab nur noch wenige Tiergestalten, die wir nach unsrer jetzigen Kenntnis des Tierreichs nicht erklären könnten. Es tauchen zuerst vereinzelt, dann in wachsender Menge Arten und Gattungen auf, die sich unverändert bis jetzt erhalten haben. Neben den Nadelbäumen verbreiten sich Laubbäume mit vollständigen Blüten und entfalteten bald einen außerordentlichen Reichtum an Formen.<sup>32)</sup> Wie sehr im Verlauf der Tertiärperiode sich die Gestalten der organischen Lebewesen der Jetztwelt nähern, geht daraus hervor, daß das untere Tertiär nur 4 Prozent, das mittlere schon 17 bis 35 und das obere Tertiär mehr als 35 Prozent Verteinerungen noch lebender Arten aufweist.<sup>33)</sup>

Immerhin haben wir uns aber das Klima unsrer damaligen Uckermark zunächst erheblich wärmer als das jetzige vorzustellen; denn Palmenarten, Lorbeer, Myrten u. s. w. neben den vorherrschenden Braunkohlenwäldern, die überwiegend aus Nadelbäumen bestanden, in denen aber auch Laubbäume nicht fehlten, sind auch für unsere Breitengrade nachgewiesen. Doch noch eine Baumart verdient besonderer Erwähnung, es ist der zu den Nadelbäumen gehörende Bernsteinbaum, dessen fossiles Harz im Samlande in größerer Menge gesammelt wird und eine bedeutende Bernstein-Industrie ins Leben gerufen hat. In dem Gletscherschutt unsres uckermärkischen Bodens sind übrigens zuweilen auch recht schöne Bernsteinstücke gefunden worden.\*)

Die Tierwelt des Tertiärs zeichnete sich aus durch das Auftreten großer Säugetiere. Tapir- und elefantenähnliche Dickhäuter und Nashörner, dazu Hirsche, Antilopen, pferdeähnliche Tiere und Affen belebten die Wälder. Doch lassen die aus der letzten Tertiärperiode aufgefundenen Tier- und Pflanzenreste darauf schließen, daß die Abkühlung so weit fortgeschritten war, daß nun das Klima unserm heutigen etwa gleich war. In den aus Eichen, Kastanien, Birken, Pappeln, Ahornen, Weißbuchen, Erlen, Weiden und Kiefern bestehenden

<sup>30)</sup> Zängerle, Lehrbuch der Mineralogie S. 152.

<sup>31)</sup> Hoforny, Mineralreich S. 142.

<sup>32)</sup> Zaddach a. a. D. S. 8.

<sup>33)</sup> Zängerle, a. a. D. S. 152.

\*) z. B. fand man im Jahre 1880 im Kiese aus der städt. Sandgrube ein Bernsteinstück von 210 g Gewicht. Dasselbe wurde unserer Städt. Höh. Mädchenschule überwiesen. Ueber andre Funde in der U. vergl. G. Schmeißer, die Eiszeit und die Uckermark S. 16, auch „Brenzlauer Zeitung und Kreisblatt“ 1899 Nr. 35.

Wäldern haften Damhirsch, Edelhirsch, Reh und Ochs, und in den süßen Gewässern tummelten sich Karpfen, Barsche und Hechte.<sup>34)</sup>

Diese auffällige Umänderung in dem Tier- und Pflanzenleben läßt vermuten, daß eine großartige Einwanderung von Landtieren und Pflanzen stattgefunden haben muß, und zwar wahrscheinlich von dem vorhin genannten arktischen Festlande her; denn fossile Reste jener Lebewelt sind jetzt auf Spitzbergen sehr zahlreich gesammelt worden.

Was ist aber aus unsrer Flora und Fauna geworden, als bei einer immer stärker werdenden Abkühlung sich von Norden her gewaltige Gletscher über unsre Gegenden zogen? Nun, manche Formen sind vom Schauplatze des Lebens ganz verschwunden und andre zogen sich südwärts; was aber zurückblieb, mußte sich zur Änderung seiner Lebensweise bequemen. Die Vögel griffen wohl teilweise zu dem einfachen Auskunftsmitel, vorübergehend auszuwandern.

Zu all diesen Veränderungen der eingebornen Bevölkerung tritt während der Eiszeit eine neue nordische Einwanderung. Die aus der Zeit zwischen der ersten und zweiten Vereisung herrührenden Bodenschichten belehren uns durch die von ihnen eingeschlossenen organischen Reste, daß beides, Flora und Fauna, arktischen, subarktischen oder hochalpinen Charakter trugen. Die Tierwelt bestand fast nur aus großen und mittelgroßen Arten; mögen auch Nagetiere und Insektenfresser vorhanden gewesen sein, ihre Reste sind bisher nicht gefunden worden. Die größten dieser Eiszeittiere waren das mit fuchsrotem, zottigem Haar bedeckte Mammut (*Elephas primigenius*) und das wollhaarige Rhinoceros. An sibirischen Funden hat man nach den Magenresten feststellen können, daß sich beide Tiere von arktischen Pflanzen ernährten. Ferner wären zu nennen der Riesenhirsch, der vermutliche Schelch des Nibelungenliedes, dessen Geweih von einem Ende bis zum andern mehr als 4 m maß, das Renttier, der Moschusochse, der Höhlenbär<sup>35)</sup>.

Teile des Knochengerüstes vom Mammut und von andern Tieren finden sich auch bei uns. Im Jahre 1890 wurden im Geschiebelehm bei Grimme „Reste von Hirsch- und Renttierknochen gefunden, von denen eine deutliche Spuren menschlicher Bearbeitung zeigt.“<sup>36)</sup> Im folgenden Jahre grub man in einer Kiesgrube östlich vom Köpersdorfer Wege einen Mammutzahn und andere Teile eines Mammuts aus.

Die Tierwelt trug also ein eigenartiges Gepräge. Neben hochnordischen Arten, Renn und Moschusochs, lebten auch solche, die heute noch in unsern Breiten, ja noch südlicher vorkommen. Manche dieser Tiere sind völlig ausgestorben, andre sind dem Aussterben nahe, wie z. B. der Wisent. Die typischen Pflanzenarten der Eiszeit sind heute meist nur noch auf den höchsten Gebirgen und im hohen Norden anzutreffen. Wollen wir uns daher ein Bild der Flora jener Zeit machen, so brauchen wir nur die Pflanzenwelt z. B. der Alpen und des hohen Nordens anzusehen. Doch sind auch auf unsern heimat-

<sup>34)</sup> Dames, Glacialbildungen S. 10.

<sup>35)</sup> G. Jäger, Deutschlands Tierwelt S. 18 u. f.

Dames, Glacialbildungen S. 28.

Dr. F. Wahnschaffe, Unsere Heimat zur Eiszeit. S. 20 u. 21.

<sup>36)</sup> Nach einer mir gewordenen Mitteilung.

lichen Torfmooren manche borealalpinen Arten zurückgeblieben, der Sumpfsport, (der als „Mottenkraut“ vielfach feilgebotten wird), Alpen-Wollgras, Sweertia, Eistblumiger Steinbrech u. a.<sup>37)</sup>

Nach der zweiten Eisbedeckung nahm das organische Leben einen ganz andern Charakter an. Außer einigen Vertretern der Zwischenzeit fanden sich noch heute lebende Vogelarten, Frösche, Kröten und Weichtiere in der norddeutschen Tiefebene. Die Hauptmasse der Reste aber stammt von kleinen Säugetieren her, die jetzt hauptsächlich in den Steppen Osteuropas und Asiens angetroffen werden. Murmeltiere, Ziesel, Springmäuse, Pfeifhasen müssen in zahlreichen Arten und Individuen vorhanden gewesen sein. Neben ihren Ueberbleibseln aber finden sich solche von Löwen, Hyänen und Bären, die nicht mehr befremden können, seitdem man weiß, daß etwa zu gleicher Zeit alle diese Tiere über ganz Deutschland verbreitet waren.<sup>38)</sup> — Auch die Pflanzenwelt besaß eine dem Steppenklima entsprechende Eigentümlichkeit, und manches Blümchen davon schmückt noch jetzt unsre uckermärkische Flur, z. B. Natterntopf, Küchenschelle, Eberwurz, Waldanemone.<sup>39)</sup>

Es muß also nach der zweiten Abschmelzung ein kontinentales Klima mit trocknen, kalten Wintern und trocknen, heißen Sommern geherrscht haben. Später ist der Wald von Süden her nach Norden vorgedrungen, hat die Steppentiere verjagt, nach Osten getrieben, und uns ein Pflanzen- und Tierleben zugeführt, wie es uns heute noch umgiebt.

Doch bevor diese letzte, noch jetzt bestehende Beschaffenheit Norddeutschlands eintrat, wurde dasselbe jedenfalls schon von Menschen bewohnt. Diese dürften mithin Zeuge wenigstens der zweiten Vergletscherung gewesen sein; denn derselbe Lehm, aus dem Professor Nehring die berühmte Steppenfauna hervorzog, beherbergt auch bearbeitete Feuersteine, Knochen, Geweihe und dergl.<sup>40)</sup> Es wären wohl noch andere schöne Funde über das erste Auftreten des Menschen erwähnenswert, so z. B. die bei Schussenried unweit des Bodensees; doch würde ich damit über den Rahmen dieses Vortrags hinausgehen.

Wir haben in gedrängtester Kürze das organische Leben von seinem ersten Erwachen bis zur gegenwärtigen Höhe und reichen Mannigfaltigkeit an unserm geistigen Auge vorüber ziehen lassen und haben gesehen, wie die Erdoberfläche allmählich sich so vielgestaltig gegliedert hat. Staunend stehen wir der erhabenen Schönheit der Natur in ihrem bunten Wechsel gegenüber und sprechen mit dem Dichter:

„Ein großes Buch ist die Natur,  
Von Gottes eigner Hand geschrieben,  
Zeigt jedes Blatt der ew'gen Güte Spur  
Und lehrt uns glauben, hoffen, lieben.“

<sup>37)</sup> Potonié, Pflanzenwelt Norddeutschlands seit der Eiszeit S. 16, 17, 27.

<sup>38)</sup> G. Jäger a. a. D.

<sup>39)</sup> Potonié, a. a. D. S. 21.

<sup>40)</sup> James a. a. D. S. 40.





