

# Monatliche Mittheilungen

aus dem

# Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.

Herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen.

Abonnementspreis jährlich 4 Mark.

Die Mitglieder des Naturw. Vereins er-

halten die „Monatl. Mittheil.“ gratis.

**Inhalt. Originalarbeiten:** Roedel: Tagesfragen vom vorgeschichtlichen Menschen. — Hück: Einige Hauptergebnisse der Pflanzengeographie in den letzten 20 Jahren. (Forts.) — Huth: Beiträge zur Kenntniss der märkischen Fauna. — Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen f. Februar. — **Naturwissenschaftliche Rundschau.** Chemie. Die Gesetze der Atomgewichtszahlen. — Zoologie. Monographie der Süßwasserschwämme. — Botanik. Gibt es eine Parthenogenesis im Pflanzenreiche? — Ein Sammelplatz aus zwei Floren. — Flora von Halle. — Gartenbau als Prüfungsgegenstand. — Hygiene. Giftigkeit der von Menschen und Thieren ausgeathmeten Luft. — **Bücher-schau und Kritik.** Loew, Pflanzenkunde. Heriz, Ratonés y orugas. — Knöpfel, Leitfaden der unorg. Chemie. — **Berichtigungen.** — **Vereinsnachrichten.** — **Anzeigen.**

## Tagesfragen vom vorgeschichtlichen Menschen.\*)

Von Dr. Roedel in Frankfurt a. O.

Die Erschliessung der Muschelhaufen (Kjökkenmöddinger) Dänemarks, wie die Durchforschung der diluvialen Kiese des Sommethales in Frankreich hatten Spuren aufgedeckt, welche auf die Anwesenheit des Menschen in unvordenklichen Zeiten deuteten. Als nun gar im Winter 1853—54 bei äusserst niedrigem Wasserstande die Pfahlbauten des Züricher Sees entdeckt wurden, stieg das Interesse für die Völker der Vorzeit in lebhaftester Weise. Verwandte Funde früherer Zeit wurden in den Kreis der Vergleichung gezogen, deren Resultat die Grundlegung einer neuen Wissenschaft war: der Urgeschichte des Menschen. Durch sie konnte man hoffen, ein Bild von dem Jugendantlitz der Menschheit zu erhalten.

Am nächsten verwandt diesem neuen Zweige menschlichen Wissens ist die Geschichtswissenschaft, was aber beide von ein-

\*) Die vorliegende Arbeit ist nicht eine entsprechende Wiedergabe des am 13. Februar d. J. im Naturwissenschaftl. Verein gehaltenen Vortrages „Vom vorgeschichtlichen Menschen“. Für den Druck schien es mir geeigneter, nur die leitenden Gedanken herauszuheben und hieran die neuesten Resultate der Forschung zu schliessen, daher auch die Aenderung des Titels.

ander trennt, ist die Art der Ueberlieferung. Während der Geschichtsforschung die Quellen aus schriftlichen Denkmalen zufließen, schöpft die Urgeschichte aus den Realien, d. h. der gesamten Hinterlassenschaft des vorgeschichtlichen Menschen, seines Körpers wie seiner Thätigkeit, ferner den Resten der gleichzeitig lebenden Thiere und Pflanzen, auch durch Vergleichung der Sprachen, wie der Vorstellungen und Sitten von verschwundenen und noch lebenden Geschlechtern erhält sie neuen Zufluss.

Denken wir uns die Entwicklung der Menschheit in aufsteigender Linie, so ergibt sich aus dem Angedeuteten, dass die obere Grenze der Urgeschichte beim Eintritt der Völker in die Geschichte zu ziehen ist, während die untere sich in die graue Dämmerung geologischer Zeiten verliert. Die obere Grenze ist örtlich ganz verschieden anzusetzen, am frühesten tritt der Mensch in Aegypten in die Geschichte ein (Manetho's Tafeln ca. 5000 v. Chr.), wieviel kürzer ist die geschichtliche Erinnerung unserer Gegenden! Dabei ist zu beachten, dass der Mensch diese obere Grenzscheide als ein denkendes Wesen überschreitet, das nicht bloss im Besitz einer Sprache ist, sondern sich auch schon eine Schrift erfindet.

Von ganz vereinzelt Ausnahmen im Thierreich abgesehen, ist der Mensch das einzige lebende Wesen, das sich der Werkzeuge bedient. Diese sind daher vor allem geeignet, auf die Anwesenheit des Menschen einen Schluss zu gestatten und so gewissermassen zu Leitfossilien der prähistorischen Forschung geworden. Es leuchtet ohne Weiteres ein, dass ein kunstvoll geformtes Instrument einer späteren Zeit angehört, während solche von einfachen Formen zu allen Zeiten im Gebrauch waren. Nun ist es aber von Bedeutung, dass der Mensch in der Wahl seines Materiales von seiner Kultur abhängig war und mit ihr auch darin Fortschritte machen konnte. Es hat Zeiten gegeben, in welchen der Mensch noch nicht die Metalle zu verarbeiten wusste, sondern in den Steinen, wie in Knochen und Horn geeigneteren, bequemer zu handhabenden Stoff für seine primitiven Werkzeuge fand. Man spricht daher von einer besonderen Steinzeit oder der vormetallischen Stufe als derjenigen Epoche immerhin schon weiterer Entwicklung der Menschheit, in welcher vorwiegend Werkzeuge aus Stein gebräuchlich waren. Es liegt in der Natur der Sache, dass zunächst diejenigen Mineral- oder Gesteinsarten verarbeitet wurden, die sich in der Nähe des Verbrauchsortes fanden. Doch mag schon

zeitig ein Import von fremden Stoffen stattgefunden haben, am auffallendsten ist die umfassende Verwendung von Nephrit, einem Mineral aus der Hornblendengruppe, das wahrscheinlich als eine dichte Varietät des Tremolits oder Grammatits zu betrachten ist. Durch den Gehalt an Thonerde und Natron ist davon der Jadeit unterschieden. Aber nicht in der Zusammensetzung, sondern in der Heimath des Nephrits ist der Grund von Bedenken aller Art zu suchen, so dass die Nephritfrage jetzt zu den Tagesfragen der Urgeschichte gehört.

Denn noch bis in die jüngste Zeit waren nur Turkestan, Tibet, China, Neuseeland als Fundorte dieses werthvollen Steines bekannt, um so mehr musste seine mannigfache Verwendung in Europa befremden. So konnte denn der Geologe H. Fischer auf den Gedanken kommen, uralte Handelsverbindungen hätten den Stein hierher gebracht oder die Arier hätten denselben, oder Werkzeuge und Amulette davon mit sich geführt, als sie ihre hypothetische Wanderung nach dem Westen unternahmen. Diese Ansicht musste aber auf's Lebhafteste vertheidigt werden, als in den letzten Jahren wiederholt Nephritfunde auch in Deutschland gemacht wurden. Man fand das Mineral unbearbeitet als Geschiebe in der ehemaligen Leipziger Sandgrube, in Schwemsal bei Düben und in der Nähe von Potsdam. Während Fischer auch hierin asiatische Importstücke erkennen wollte, behaupteten A. B. Meyer und Credner, die Heimath dieser Funde sei Skandinavien, sie liegen bei uns im Diluvium, während der Hornblendenschiefer nur in der Urformation zu finden ist. Die mikroskopische Untersuchung einiger Stücke durch Arzruni weist nun nach, dass einmal eine Anzahl Nephritwerkzeuge als Jadeit anzusprechen ist, dann aber, dass zwischen den asiatischen und europäischen Nephritvorkommnissen mineralogische Verschiedenheiten bestehen, die für örtlich verschiedenen Ursprung zeugen.

Aber auch in Amerika hat der Nephrit ausgedehnte Verwendung gefunden, und Fischer nahm keinen Anstand, auch hier von asiatischem Import zu sprechen, trotzdem die mexikanischen Götzenbilder einen entschieden mexikanischen Typus tragen. Es wäre nicht unmöglich, dass in den Urgebirgsformationen Amerikas Nephritgruben wieder aufgefunden werden, gerade so, wie es mit den Kupfergruben am Oberen See der Fall war. Gegenwärtig sprechen die Funde mehr dafür, dass an verschiedenen Orten der Erde das gedachte Material gefunden

und verarbeitet worden ist, ein beschränkter Import mag trotzdem bestanden haben.

Der hohe Werth des Nephrites erhellt aus dem Umstande, dass die Chinesen ihn Yuh, d. h. Edelstein, nennen und ihn als Symbol aller Tugenden preisen. Heute noch ist seine Verwendung zu Amuletten in Asien allgemein. Der Grabstein Tamerlans in der Moschee zu Samarkand ist ein grüner Nephritblock.

Die Steinzeit, welche wir oben charakterisirten, wurde nun meistens in zwei Perioden getheilt: die ältere oder paläolithische und die jüngere oder neolithische. Als Grundlage für dieses System diente die Art der Bearbeitung des Steinmaterials. Man stellte jene Werkzeuge entweder durch Schlagen (Hauen) oder durch Schleifen her und hielt jenes Verfahren, weil einfacher, für das ältere, dieses für jünger. Die paläolithischen Beile sind diluvial, die neolithischen sind im Alluvium gefunden. Neuerdings ist versucht worden, auf dieselbe primitive Weise Steingeräthe zu fertigen, wie es in alter Zeit geschehen sein muss. Den eingehenden Untersuchungen Fischer's verdanken wir die Erkenntniss, dass Schlagen oder Schleifen vielmehr von der Natur des Materials abhängt. Im Allgemeinen sind die Mineralien, welche mit muscheligen Bruch zersplittern, wie z. B. Feuerstein, Jaspis, Obsidian, zur Verarbeitung durch Schlag geeignet, während die Felsarten beim Zerschlagen nicht freiwillig scharfe Kanten liefern und deshalb geschliffen werden mussten. Hierher gehören Nephrit, Jadeit, Gneis, Diorit, Serpentin. Es kann also ein geschliffenes Steinwerkzeug sehr wohl älter sein als ein behauenes. Demnach scheint mehr die Oertlichkeit bedingend gewesen zu sein, ob behauene oder geschliffene Werkzeuge hergestellt wurden.

Es dürfte von Interesse sein, dass der Versuch gemacht worden ist, die praktische Verwendbarkeit dieser Instrumente zu prüfen. Kammerherr Sehested auf Broholm hat die Arbeiten ausführen lassen und theilt darüber Folgendes mit: „Es wurden Steinäxte geschliffen, Holzblätter mit Sand durchsägt, ferner dieselben mittelst massiver oder hohler Stäbe aus Holz, Knochen oder Horn mit Hülfe Bogens oder Drillbohrers gebohrt. Es handelte sich aber besonders darum, zu zeigen, dass man mit den Steingeräthen auch wirklich arbeiten könne, und dies gelang in überraschendster Weise, wobei sich auch die früher immer ausgesprochene Ansicht, dass solche Arbeiten, ebenso wie die

Herstellung der Geräte, einen ungeheuren Zeitaufwand erforderten, als Fabel erwies. Sehestad erbaute ein vollständiges Blockhaus aus Kiefernholz nur mit Hülfe von Feuersteinäxten, Meisseln und Schabern. Die Bäume wurden gefällt — ein Probestück eines in eilf Minuten mit einer Feuersteinaxt abgehauenen Stammes liegt im Königsberger Provinzialmuseum — entästet, entrindet, zugespitzt, ineinander gefugt, das Dach aufgesetzt und eine Thür in ein besonderes Gerüst gehängt. So entstand in ziemlich kurzer Zeit ein zierliches Häuschen. Zu den Arbeiten im Walde wurde folgende Zeit gebraucht: Zum Fällen von 63 Bäumen von 0,3 Meter Dicke  $2\frac{1}{2}$  Arbeitstage (1 Tag à 10 Stunden), 60 von 0,09 Meter in 5 Stunden ( $\frac{1}{2}$  Tag), Herausschleppen 2 Arbeitstage, Entästeln  $4\frac{1}{2}$ , Entrinden 5 Tage, in Summa auf 1 Mann berechnet  $14\frac{1}{2}$  Arbeitstage. Die Aeste bleiben dabei vollständig scharf und unbeschädigt, nur von einer lösten sich beim Abhauen der Aeste (es wurden über 6000 Stück abgehauen) einige lange Splitter. Um das Haus fertig zu stellen, wurden dann noch  $66\frac{1}{2}$  Arbeitstage gebraucht, inclusive Schleifen der Steingeräte, also in Summa 81 Tage. Jetzt steht das kleine Gebäude unter schattigen Bäumen am Wasser, die Werkzeuge, mit denen es hergestellt, in sich bergend, das Zauberhaus, an dem die Landleute Abends nur mit abergläubiger Scheu vorbeieilen.“

Vorher wurde schon angedeutet, dass die Steinwerkzeuge zunächst an dem Orte ihrer Herstellung benutzt wurden. Jeder deckte seinen Bedarf durch eigene Arbeit. Bald aber wurden die Fabrikate anderswohin ausgetauscht, und so ergaben sich uralte Handelsverbindungen. Bei Pressigny le Grand ist eine Reihe von Fabrikationsstätten aufgedeckt worden, in welchen Steinwerkzeuge in allen Stadien der Bearbeitung, wie auch abgefallene Splitter lagen. Bei uns in Deutschland hat man solche Lager namentlich auf Rügen und bei Zehdenick an der oberen Havel entdeckt.

Gleichzeitig mit den Steininstrumenten waren solche aus Horn und Knochen im Gebrauch. Prähistorische Funde sind von Sammlern gesuchte und gut bezahlte Handelsartikel; was Wunder, wenn, ähnlich wie in Italien Antiquitäten fabrizirt werden, ein findiger Händler auf die Idee kam, künstliche Alterthümer der Vorzeit auf den Markt zu bringen. Vor drei Jahren wurden in der Nähe des Neuenburger Sees in der Schweiz höchst seltsame Knochen- und Hornschnitzereien aus-

gegraben, die sich als grobe Fälschungen herausstellten, wie Dr. Gross in Neuveville ermittelte. Ein Händler, der auch die Fundstellen selbst entdeckte (bei den Dörfern Forel und Cor-tailod, in deren Nähe er wohnte), hat entweder echte Gegenstände nachträglich mit eingegrabenen Zeichnungen versehen, oder auch aus antikem Hirschhorn die höchst abenteuerlich geformten Sachen fabrizirt. Interessant, aber nicht überraschend ist dabei, dass einige Gelehrte schon geneigt waren, aus diesen Funden auf ein besonderes Horn- oder Knochenzeitalter zu schliessen.

An verschiedenen Orten sind neben Steinwerkzeugen auch Metallgegenstände gefunden worden, die gleichzeitig mit jenen im Gebrauch waren. Diese Stätten gehören offenbar einer Uebergangsperiode an, denn wenn auch der Gebrauch der Metalle unzweifelhaft später zu setzen ist, als der von Stein, so ist doch die Verwendung beider lange Zeit nebeneinander hergegangen. Dass noch jetzt bei Kulturvölkern Steingeräthe im Schwange sind, zeigte z. B. die Ungarische Landes-Ausstellung (1885), welche Fischereigeräthe aus Stein auswies, die selbst einen erfahrenen Prähistoriker hätten irre führen können.

Fortsetzung folgt.

---

## Einige Hauptergebnisse der Pflanzengeographie in den letzten 20 Jahren.

Von Dr. F. Höck.

[Fortsetzung.]

### Kalkpflanzen.

Lathyrus vernus Bernh. (Orobos vernus L.), Hippocrepis comosa (nach Aschs. meist auf Kalk), Prunus Mahaleb L, Aster amellus (nach Aschs. „gern auf kalkhaltigem Boden“), Achillea nobilis, Vincetoxicum officinale (zieht nach Magnin wenigstens Kalkboden vor, nach Aschs. auf Sand, Lehm und Kalk), Gentiana cruciata, Carex humilis, Sesleria coerulea (nach Aschs. „sandige Kalkhügel“), Asplenium viride.

Man ersieht hieraus, dass wenigstens für einige derselben schon ähnliche Resultate aus unserer Provinz vorliegen, bei ganz wenigen aber jene Annahme einschränkende, nie direkt widersprechende. Wenn von den Sammlern die Beschaffenheit des Bodens mehr beachtet würde (was Verf. bekennen muss, bisher selbst zu wenig gethan zu haben, weshalb er sich hier meist auf das Urtheil Ascherson's stützen musste), würden

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [6\\_1889](#)

Autor(en)/Author(s): Roedel Hugo

Artikel/Article: [Tagesfragen vom vorgeschichtlichen Menschen 1-6](#)

