Zeitschrift: Jahresberichte der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft in Zürich

Band: 9 (1908-1909)

Artikel: Einige Bemerkungen zur Eolithologie

Autor: Sarasin, Paul

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-10593

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: 18.07.2025

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

Einige Bemerkungen zur Eolithologie.

Von Dr. Paul Sarasin.[1])

1) Wenn wir die in tertiären und pleistocänen Schottern aufgefundenen Eolithen, nennen wir sie kurz die sedimentären Eolithen, unter dem Gesichtspunkte der Artefakte betrachten, so ist in erster Linie die Tatsache festzustellen, dass sie vom unteren Pleistocän abwärts bis zum Oligocän identisches Aussehen haben, da schon im Oligocän nach der Feststellung der Eolithologen alle die verschiedenen Typen der eolitischen Industrie auftreten, als da sind: Hammersteine, Ambosse, Messer, Schaber von dreierlei Sorte (grattoirs, racloirs und Hohlschaber), Bohrer, Schleudersteine und Steine zum Feuerschlagen; ja der eigentliche Entdecker der Eolithen, Abbé Bourgeois, hat schon behauptet, dass unter den oligocänen Eolithen von Thenay (Loir-et-Cher) der Bohrer eines der am meisten gebrauchten Instrumente gewesen sei. Demnach müsste in jener erstaunlich frühen Periode schon eine lebhafte Bohrbetätigung stattgefunden haben, und wenn wir die genannten Instrumente hinzunehmen, so ist die oligocäne Kultur des Menschen als eine relativ hohe zu bezeichnen, wir können die Kulturbedürfnisse des jene Instrumente bereitenden Wesens unmöglich einem anthropoiden Affen oder auch nur einem irgendwie bedeutend niedrigeren Wesen zuschreiben, als einer Species des Genus Homo. Da auf der anderen Seite die Nachkommen jenes ersten Kulturerfinders während der zahlreichen Jahrmillionen, welche auf das Oligocän nach der Berechnung der Geologen gefolgt sind, nicht den mindesten technischen Fortschritt gemacht haben, so sind sie im

[1]) Obige Ausführungen wurden auf Wunsch der Tit. Kommission der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft in Zürich in der Sitzung vom 25. November 1908 vorgetragen. Sie erfolgen im wesentlichen unverändert wie sie damals gehalten wurden, mit Hinzufügung einiger weniger seither vom Autor gewonnener neuer Erfahrungen. Unterdessen erschienene Publikationen sind nicht mehr berücksichtigt.

besten Falle auf gleicher intellektueller und also auch cerebraler Höhe wie jene ihre Vorfahren stehen geblieben, jedenfalls haben sie auch anderweitig nie einen höheren kulturellen Zustand erreicht, da ja der Nachahmer, auch der talentvolle, geistig unter dem Erfinder steht und diese Epigonen bis ins Pleistocän, ja wenn wir neuesten Versicherungen Glauben schenken wollen, bis ins Holocän (Rutots neolithische Eolithen) keine neue Erfindung zum oligocänen Kulturschatze hinzugebracht haben.[1])

Die Steine, welche Abbé Bourgeois 1867 im Oligocän von Thenay auffand und als Artefakte deutete, erkannte Gabriel de Mortillet 1884 einem pithekoiden Vorläufer des Menschen zu, wie dies jetzt viele auch für die gleichaltrigen Steine von Boncelles in Belgien oder die miocänen von Aurillac in Frankreich oder von Ota in Portugal (entdeckt von Ribeiro 1871) noch jetzt tun. Mortillet schrieb zur Begründung seiner Annahme: „Dieses intelligente Wesen konnte nicht der Mensch sein, die Gesetze der Paläontologie stellen sich entgegen, seit dem unteren Miocän haben sich alle Säugetiere so gründlich verändert, dass man diesen Veränderungen nicht nur spezifischen, sondern sogar generischen Wert zuteilt. Wenn es nun auch nicht der Mensch war, so war es doch ein Mittelwesen zwischen dem Affen und dem Menschen, ein Anthropopithecus.“ [2])

Darauf ereiferte man sich aufs lebhafteste für diesen Vorläufer des Menschen, den man mit aller Sicherheit als Verfertiger der oligocänen und miocänen Eolithen behauptete, und Rames, der Entdecker der Aurillac-Eolithen im Jahre 1877, schrieb 1885 eine eigentliche Hymne auf den Anthropopithecus.[3])

Obgleich diese Hypothese heutzutage, wie erwähnt, wieder aufgenommen, ja sogar ein anthropoider Affe als Verfertiger der Eolithen hingestellt wurde, so muss ich es doch als unwissenschaftlich bezeichnen, einer fossilen Tierart, deren Organisation mit der einer lebenden übereinstimmt, ungleich höhere intellektuelle Fähigkeiten zuzuschreiben, als die letztere an den Tag legt,

---

[1]) Auf diesen Umstand habe ich schon in der Sitzung der Berliner Gesellschaft für Anthropologie am 14. März 1908 mit denselben Worten hingewiesen; siehe Zeitschrift für Ethnologie, 40, 1908, pag. 433.

[2]) L'homme, 1884, pag. 545.

[3]) Ibidem, 1885, pag. 665.

hält doch die Anatomie eines Wesens gleichen Schritt mit seiner Physiologie und demzufolge mit seiner Intelligenz.

Sonach lautet der erste Satz, den wir aufzustellen genötigt sind, folgendermassen:

1. Wenn die Deutung der sedimentären Eolithen als Artefakte richtig ist, so muss schon im Oligocän ein Wesen existiert haben, das zoologisch als eine Art des Genus Homo, somit als Mensch zu bestimmen war.

2) Rutot bezeichnete die Ängstlichkeit vor den Konsequenzen, zu denen die Anerkennung der Eolithen als menschlicher Artefakte führte, als eine Art von Gemütskrankheit, die er Eolithophobie nannte. Da wir nun Ausdrücke nötig haben, welche in der Eolithologie die Bedenklichen und die Unbedenklichen bezeichnen, so möchte ich für die ersteren den Ausdruck Eolithophoben beibehalten und die letzteren mit dem neutralen Ausdruck Eolithophilen bezeichnen.

Werfen wir nun einen Blick auf die höheren tierischen Zeitgenossen dieses hypothetischen oligocänen Menschen.

Die Fauna der grösseren plazentalen Säugetiere stellte zur Oligocänzeit die sogenannte Palaeotherien- und Anthracotherienfauna dar, tapirähnliche und wiederkäuerähnliche Formen; die gehörnten Wiederkäuer aber, sowie die ächten Equiden werden noch vermisst; man findet sie erst im Miocän, und man ist der Ansicht, sie hätten sich im Miocän und Pliocän, d. h. also im Neogen aus den genannten oligocänen, respektive eogenen Formen phylogenetisch hervorgebildet.

Nun zeigt nach der Zusammenfassung von Neumayer[1]) das Gehirn der eogenen Säugetiere die Windungen am Grosshirn nur schwach entwickelt, das Grosshirn selbst ist so klein, dass es noch nicht über das kleine Gehirn hinweggreift. „Dieser Typus des Gehirns, sagt Neumayer, ist sowohl den geologisch ältesten Plazentarsäugetieren als auch den Beuteltieren, welche damals häufig waren, gemeinsam, er setzt sich aber bei gewissen Gruppen der Plazentalia bis in die Gegenwart fort: Insektenfresser, Fledermäuse, Nager, Edentaten und Halbaffen haben auch heute noch ein wenig ausgebildetes Grosshirn mit sehr wenig entwickelten

[1]) Neumayer, M., Erdgeschichte, 2, 1887, pag. 422.

Windungen, während bei Raubtieren, Huftieren, Elefanten und Affen das Gehirn nicht nur als Ganzes grösser ist, das Grosshirn aber mehr in den Vordergrund tritt und zahlreiche Windungen zeigt. Die zuerst genannten Abteilungen haben also im Bau des Gehirns seit Beginn des Tertiär wenig Fortschritte gemacht, sie sind in der Entwicklung stehen geblieben, während die zuletzt genannten Typen und noch mehr der Mensch uns die stets fortschreitende Ausbildung des Gehirns repräsentieren."

Dieser Satz gilt freilich nicht mehr in dieser Allgemeinheit; neuere Funde rücken auch Formen, welche schon ein höher organisiertes Gehirn gewonnen haben, in das Eogen hinab, wie die Gattungen Viverra, Machaerodus, Tapir, Rhinoceros, selbst die Proboscidier; noch mehr die Existenz eines echten Affen im Oligocän erscheint sehr wahrscheinlich, ja fast unabweisbar im Hinblick auf die Existenz der Anthropoiden im Miocän, welche mit Dryopithecus nachgewiesen ist. So berichtet denn auch Lydekker[1]: „Wenn ich nicht irre, habe ich Zähne aus dem oberen Oligocän der französischen Phosphorite gesehen, die mit denen von Hylobates grosse Ähnlichkeit haben," und Ameghino meldet die amerikanischen Cebiden schon für das ältere Tertiär von Patagonien an.

Dabei ist nun aber zu betonen, dass von der unmittelbaren, pithekanthropusartigen und anthropoiden, Vorfahrenkette des Menschen sich im Eocän noch nichts gefunden hat, wohl aber, wie wir noch etwas näher ausführen werden, im Miocän, Pliocän und Pleistocän. Der für das Oligocän behauptete Mensch aber stünde in seiner Organisation turmhoch über seiner unmittelbaren Vorfauna, da seine bis jetzt aus dem Eocän, in welcher Epoche seine unmittelbaren Vorfahren gesucht werden müssten, bekannten nächsten Verwandten die Pachylemuren sind, welche Merkmale der jetzigen Halbaffen und der eigentlichen Affen vereinigen.

Eben dieser Hiatus nun zwischen dem hypothetischen oligocänen Menschen und seiner Mitfauna sowohl als dem mit ihm in Verwandtschaft zu bringenden Teil der eocänen Fauna erscheint von wissenschaftlichem Gewichte.

---

[1]) Lydekker, R., Geographische Verbreitung und geologische Entwicklung der Säugetiere, Jena, 1901, pag. 395, Anmerkung.

Es ist anderseits das Folgende vom anthropologischen Standpunkte aus zu sagen: Die Möglichkeit, unter den jetzt lebenden oder holocänen Menschenvarietäten höher und niedriger entwickelte, in somatischer und intellektueller Beziehung, zu unterscheiden, das heisst, bei den niedrigeren Varietäten phylogenetische Merkmale zu erkennen, die Tatsache ferner, dass an pleistocänen Formen eine Zunahme dieser phylogenetischen Merkmale wahrnehmbar wird, der Umstand endlich, dass eine Form gefunden wurde, Pithekanthropus, welche augenscheinlich somatische, speziell cerebrale Zustände von holocänen und pleistocänen niedrigen Menschenvarietäten oder -arten mit solchen von anthropoiden Affen verbindet, lässt den tierischen Ausgangspunkt des Genus Homo näher an die Gegenwart gerückt erscheinen, als das Alter der Eolithen, im Falle sie Artefakte wären, dies zulassen würde.

So gelangen wir zu dem zweiten Satze:

2. Es erscheint der Hiatus zwischen dem hypothetischen oligocänen Menschen und seiner Mit- und unmittelbaren Vorfauna von wissenschaftlichem Gewichte.

3) In Anbetracht, dass gemäss der Eolithenlehre im Verlauf der ganzen Tertiärzeit der Mensch nicht den mindesten kulturellen, also auch nicht cerebralen Fortschritt gemacht hat, in Anbetracht ferner, dass sich von der hypothetischen eocänen Vorfahrenreihe des Menschen noch keine Spur von einem an ihn näher heranreichenden Gliede hat auffinden lassen, wogegen es im späteren Tertiär an solchen Formen nicht fehlt, drängt sich die Frage auf: Sind wir gezwungen, die fraglichen Steine, die Eolithen, als menschliche Werkzeuge anzusehen, ist eine natürliche Erklärung ihres Zustandekommens unmöglich?

Hier ist in erster Linie auf die viel besprochenen Beobachtungen zu verweisen, welche die Herren Boule, Capitan, Cartailhac, Laville, Obermaier und andere in einer Cementfabrik in Mantes angestellt haben. Es wird daselbst zu einem bestimmten technischen Zwecke eine Wassermasse, in welcher Feuersteinknauer liegen, in rasch wirbelnde Bewegung gesetzt. Die erwähnten Steine bringen sich dadurch gegenseitig so starke Anschläge bei, dass sie in Fragmente zerplatzen, welch letztere

wiederum sich gegenseitig an den Kanten Abschläge und konkave Ausbuchtungen beibringen, welche Abschläge und Ausbuchtungen mit den sogen. Retuschen oder Randabschlägen der Eolithen genau übereinstimmen.

Aber schon die äussere Form der Fragmente als solche wiederholt die Form der sedimentären Eolithen. Eine Anzahl von Mantes-Steinen stimmt mit einer ebensolchen von Eolithen im Charakter der wilden Formlosigkeit, des von mir sogen. Myriomorphismus[1]) aufs täuschendste überein, und was die Retuschen der Eolithen betrifft, so zeigen sie einzelne Mantes-Steine nicht nur ebensogut ausgeprägt, sondern sogar mitunter einseitig angebracht nach Art der Moustérien-Schaber. Wieder andere zeigen bohrerartige Spitzen oder, sonst für Artefakte als eminent charakteristisch angesehen, wellenförmige Kanten, manche den bulbe de percussion, den Schlagknollen u. s. w. Natürlich sind die erwähnten Stücke aus vielen nichtssagenden auszuwählen; aber ganz das gleiche gilt für die Eolithen, die sogenannten guten Eolithen sind aus vielen Fragmenten ausgewählt, welche nichts besagen. All das ist schon wiederholt von verschiedenen Autoren beschrieben und abgebildet worden.

Hiezu kommt noch eine weitere Beobachtung, welche ich in Nizza anstellen konnte. Dort zwischen der Mündung des Paillon und dem Palais de la Jetée findet man in der Brandungszone Glasscherben fortgeworfener Flaschen, welche von der Welle samt den gerundeten Rollkieseln hin- und hergeworfen werden. Während nun die einen die schon ganz abgerundete Form von Rollkieseln angenommen haben, zeigen andere die denkbar typischeste Form von Eolithen, Schaber, Spitzen, Bohrer mit schönster Retuschierung, aber namentlich auch die so auffallenden Randausbuchtungen, welche wie Abbisse aussehen und welche, an Eolithen vorkommend, zur Deutung derselben als Hohlschaber geführt haben. Ich denke an einem andern Orte diese Sache von Abbildungen begleitet eingehend darzustellen.

Die Ähnlichkeit dieser, von der Natur aus Glasscherben zurecht retuschierten Gebilde mit ächten Artefakten ist um so

---

[1]) Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, 19, 1908, pag. 182.

grösser, als diese Stücke, aus Glasscherben entstanden, flächenhafte Gesamtform haben, während die sedimentären Eolithen, wie betont, dreidimensional oder myriomorph sind.

Des weitern ist schon von anderer Seite darauf hingewiesen worden, dass auch Feuersteine von der Brandungswelle in Eolithen verwandelt werden; aber die Eolithophilen erklärten sie dann eben für Artefakte. Bei obigen Glasscherben ist das unmöglich.

Bei einer vergleichenden Betrachtung der Eolithen und der Mantes-Steine fällt, wie schon erwähnt, vor allem die Übereinstimmung in der dreidimensionalen Formlosigkeit, im Myriomorphismus in die Augen im Gegensatz zu den mehr zweidimensionalen Artefakten des Chelléen und der folgenden Kulturstufen, welche ich als zweckgeformt oder teleomorph bezeichnen möchte[1]), ja der Unterschied zwischen der myriomorphen Eolithenmasse und den plötzlich auftretenden teleomorphen Faustkeilen des Chelléen macht bei Betrachtung einer logisch ausgelegten Serie den tiefsten Eindruck.

Wenn nun aber der hypothetische Mensch des Oligocän die Fähigkeit hatte, so verschiedene Instrumente wie Messer, Schaber, Bohrer u. s. f. zurechtzuretuschieren, hätte er da nicht gewiss auch die allgemeine Form der Feuersteinfragmente besser wählen, eventuell sie zurechtschlagen können, um ihnen die Formlosigkeit, wie die Natur sie hervorgebracht hat, zu nehmen, umsomehr als die Eolithophilen in allen tertiären Schichten von besonderen Ambossteinen zu berichten wissen, die ja doch in den ächten Lithoglyphien[2]) so selten, wenn überhaupt einwandfrei gefunden werden?

Wir sehen nun also eine reiche Quelle der Bildung von Eolithen auf natürlichem Wege durch den Transport von Feuersteinknauern oder -fragmenten in rasch strömendem und Wirbel bildendem Wasser oder in der Brandungswelle des Meeres vor uns, ein Phänomen, wozu auch die folgende Bemerkung von

---

[1]) Vergleiche auch Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel, 19, 1908, pag. 81.

[2]) Über diesen Ausdruck siehe P. und F. S., Die Steinzeit auf Ceylon, Wiesbaden, 1908, pag. 25.

Penk[1]) zu ziehen sein wird, welche lautet: „Die Annahme, dass die in Europa vorgefundenen Eolithen menschliche Manufakte sind, wird erst dann zwingend, wenn andere Entstehungsmöglichkeiten von Eolithen gänzlich ausgeschlossen sind. Soweit sind wir aber heute noch nicht und ich möchte nur erwähnen, dass ich in der Umgebung von Berlin wiederholt schon Feuersteine aufgelesen habe, welche in sehr vielen Zügen an Eolithen erinnern und nur in geringfügigen Einzelheiten von solchen abweichen; dabei handelt es sich hier zweifellos nicht um Manufakte, sondern um Feuersteinstücke, welche durch den Eistransport eine eolithenähnliche Zustutzung erfahren haben. Diese Fragmente erinnern aber ausserordentlich vielmehr an Manufakte als beispielsweise Quarzitsplitter, die ich in Südafrika ohne weiteres als Buschmannsmanufakte deutete, weil ich sie weit von Quarzitvorkommnissen gefunden habe."

Die ganze Eolithenfrage hängt aufs engste zusammen mit der seltsamen, fast möchte ich sagen tückischen Konstitution des Feuersteines, und es gibt zweifellos Fälle, wo die Natur Eolithen aus Feuerstein in ganzen Massen bildet. In den Champs Elysées, in den Gärten des Bois de Boulogne ist der Boden mit kleinen Feuersteinfragmenten ganz übersät, welche aus den Schottern der Seine kommen und deren viele die charakteristischen Merkmale der Eolithen haben; sie finden sich auch in den Schotterbänken der Loire, wo ich sie im Schlossgarten von Tours sammelte. Sie sind ja meist recht klein, diese Pariser Eolithen, aber ein eolithophiler Franzose hat diese Myriaden doch als Werkzeuge angesehen und auf sieben Tafeln abgebildet. Warum nicht? Es gibt ja auch eine Steinindustrie oder Lithoglyphie von ganz kleinen Artefakten, das sogen. Tardénoisien, die pigmy flints der Engländer, und ist nicht schon oft ausgerechnet worden, dass wenn ein Mensch nur drei Eolithen im Tage fertigt, es im Jahre rund tausend sind, wieviel in einigen Jahrmillionen und von vielen Menschen? Man bekommt so bald Eolithen, so viel man ihrer nur brauchen mag. Wohl, wenn die Voraussetzungen richtig sind.

Eolithenartige Steine, die man zum Teil in Menge auf den Plateaux von Frankreich, Belgien und England aufliest und die

---

[1]) Zeitschrift für Ethnologie, 40, 1908, pag. 433.

für neolithische Eolithen erklärt worden sind, verdanken ihre gescharteten, sogenannten retuschierten Ränder ohne jeden Zweifel dem Schuh der Landleute, dem Rad des Pfluges, dem Huf der Zugtiere. Ich besitze davon höchst bezeichnende Stücke, an denen man sieht, wie die helle Patina des Randes der Feuersteinscherbe unter muscheligem Bruche abgetreten wurde. Die zahlreichen Rostflecken auf diesen Steinen sind ausserdem die wohl sichtbaren Spuren der Wagenräder und Hufeisen. Dieselbe Erscheinung findet sich in Masse an den wohlbekannten Feuersteinartefakten von Le Grand Pressigny. Es kann so moustérienartige einseitige Retuschierung zu Stande kommen. Zum Überfluss fand unlängst Worthington Smith[1]) einen durch den Huf des Zugviehs auf die genannte Weise entstandenen Eolithen aus Glas, der zudem die Jahreszahl 1686 trug.

Noch viel bezeichendere Stücke, als das von W. Smith abgebildete, lassen sich auf allen Kieswegen auflesen, auf denen wir Glasscherben finden. Ich besitze eine kleine Sammlung von solchen Glaseolithen, durch den Schuh der Passanten zu so typischen Hohlschabern, Spitzen, Bohrern s. s. w. zurechtretuschiert, dass sie jeden Vergleich mit den neolithischen Eolithen aushalten. Ich denke sie an einem andern Orte mit den oben erwähnten gläsernen Brandungseolithen näher zu beschreiben und abzubilden.

Auch in Schottermassen, welche in rutschende Bewegung gesetzt werden, z. B. durch die eindringende Wassermasse im Frühjahr, kommen an den Feuersteinen Abbrüche der Ränder durch den Andruck gerundeter Schottersteine zu Stande, wie H. Warren[2]) und W. Smith[3]) bewiesen haben; auch der Frost bringt durch Zersprengung durchfeuchteter Feuersteinknauer eolithenartige Fragmente hervor, wie St. Meunier[4]) beschrieben hat, und in gleicher Weise wirkt die Sonnenhitze der Wüste, indem sie aus Feuersteinen durch Desquamation eolithenartige Scherben herausmodelliert, dergleichen ich sehr typische in Ägypten gesammelt habe.

---

[1]) Man, 1908, pag. 53.

[2]) Journal of the Anthropological Institute, 35, 1905, pag. 337.

[3]) Man, 1907, pag. 99.

[4]) Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes en 1902, Paris, 1903, pag. 198.

Nun ist es wahr, dass im Kulturboden von Höhlen und von freien Lagerplätzen Steine sich finden, welche von gewissen Eolithen, nämlich den flachen Splittern mit gescharteten Kanten, nicht zu unterscheiden sind. Sie sind entstanden zu denken durch rohen Gebrauch ihrer ursprünglich zarten Schneiden, wie infolge der Bearbeitung von Holz, als Kerbenschlagen in Baumstämme, oder von Knochen. Auf diese Weise, durch Gebrauchsabbruch, entstehen selbst gewellte Kantenlinien, wie man sie auch an neolithischen Steinbeilen sehen kann, deren Schneide durch den Gebrauch sehr stark mitgenommen ist. Es müssen die Schneiden von Splittern auf diese Weise ebenso geschartet werden, wie Naturscherben von Feuerstein durch gegenseitiges Aneinanderschlagen. Ferner findet man vielfach Steine vom Moustérientypus in Höhlen, welche einen dorn- oder flügelartigen Fortsatz an der Schneide angebracht zeigen; derselbe ist zweifellos beabsichtigt, ich möchte diese Steine geflügelte oder gedornte nennen[1]). Dieser Dorn kann aber auch auf natürliche Weise zufällig zu Stande kommen, unter anderem durch das oben erwähnte Abgetretenwerden des Splitterrandes. So ist es denkbar, dass eine freiliegende Kulturschicht mit oberflächlich liegenden Feuersteinscherben, nachdem sie verlassen worden war — und sehr viele Kulturplätze, foyers der Franzosen, sind nachweislich periodisch verlassen und wieder besetzt worden — von schweren Waldtieren wie Auerochsen, Bisonten, Elentieren, Pferden invadiert wurde, deren scharfe und harte Hufe an den Schneiden der Steingeräte Abbrüche hervorriefen analog wie letztere jetzt auf den Plateaux durch das Zugvieh entstehen.

Ich halte es ferner für wahrscheinlich, dass eolithenartige Steine, welche zusammen mit den Chelleskeilen in pleistocänen Schottern gefunden werden, durch gegenseitiges Zusammenschlagen von ursprünglich von Menschen geschlagenen Splittern in rasch fliessendem Wasser ihre Schartung erhielten. Diese Splitter konnten Abfallspähne bei der Zurichtung der Chelléenkeile und Chelléendisken gewesen sein, stellten vielleicht auch absichtlich hergestellte Messer dar. Endlich bemerke ich, dass ich einen elliptischen Chelléenfauststein besitze, welcher deutliche

---

[1]) Man findet sie häufig auch in der Moustérienlithoglyphie von Tasmanien.

sekundäre Schartung seiner Schneide zeigt, entstanden entweder durch derbes Dreinschlagen auf einen harten Gegenstand oder durch Zusammenschlagen mit anderen grossen Steinen in Wasserwirbeln.

So gibt es zahllose Fälle, wo wir, wenn uns der einzelne geschartete Stein ohne Mitteilung der Fundumstände in die Hand gegeben wird, ganz ausser Stande sind zu entscheiden, ob wir ein Artefakt oder ein Isifakt[1]) vor uns haben und in einzelnen Fällen sogar nicht, wenn wir die Fundumstände kennen.

Wir haben deshalb den weiteren Satz aufzustellen:

3. Eine natürliche Entstehung der sedimentären Eolithen ist möglich.

4) Wollten wir nun über das Wesen der sedimentären Eolithen, ob sie Isi- oder Artefakte seien, ein definitives Urteil abgeben, so würden wir uns vor einen Loostopf gestellt sehen, aus dem wir eben mit dieser Abgabe eines definitiven Urteils unser Loos gezogen hätten, die Eolithophilen das ihre, die Eolithophoben das andere, und die Zukunft müsste dann entscheiden, wer die glücklichere Hand gehabt hätte. Aber wir brauchen ihr nicht vorzugreifen; wir können uns damit begnügen, zu bestreiten, dass das Wesen der sedimentären Eolithen als menschlicher Artefakte wissenschaftlich bewiesen sei. Es ist aber höchst wichtig für den gesamten Fortschritt der Praehistorie, dass wir die Naturbildungen, die so mannigfaltig sind und Artefakten so täuschend ähnlich sehen können, aus dem uns überlieferten Schatz der menschlichen Steinwerkzeuge auszuscheiden lernen, damit für eine der wichtigsten Fragen, nämlich das Alter des Genus Homo, an Stelle unsicheren Tastens wissenschaftliche Gewissheit tritt.

1906 habe ich folgendes geschrieben[2]): „Ich betone nochmals, dass die Chelléenkeile ihre rohen Vorläufer notwendig gehabt haben müssen, die man gewiss noch finden wird, sei es im untersten Pleistocän oder im Pliocän, dass aber die plio-

---

[1]) Über diesen Ausdruck für Naturprodukt siehe Verhandl. Naturf. Ges. Basel, 19, 1907, pag. 183.

[2]) Zur Einführung in das Prähistorische Kabinett im Basler Museum, Basel, 1906.

pleistocänen Eolithen Rutots oder die miocänen von Puy Courny oder die oligocänen von Thenay diese Vorläufer nicht sind."

Dieser Ausspruch ist der einer persönlichen Überzeugung, welche ich auch jetzt noch habe[1]); da aber persönliche Überzeugungen wissenschaftlich ohne Wert sind, so möchte ich den Ausspruch jetzt objektiver fassen, indem wir nach unserem vorletzten Satze nun zu diesem letzten gelangen:

4. Im Hinblick auf die Möglichkeit einer natürlichen Entstehung der sedimentären Eolithen ist die Behauptung, dass sie menschliche Artefakte darstellten, nicht bewiesen.

---

[1]) Wobei ich übrigens anmerke, dass der wissenschaftliche Begriff des Eolithen noch gar nicht feststeht; siehe M. Verworn, Zeitschr. f. Ethnologie, 40, 1908, pag. 549.