

Paläolithische und geologische Chronologie ¹⁾

Von ALBRECHT PENCK, Berlin.

(Nach einem Vortrag, gehalten in der Sitzung am 1. Dezember 1937.)

An der Gewinnung der Diluvialchronologie haben Geologie, Paläontologie und Prähistorie in den letzten Jahrzehnten mehr oder weniger in Fühlung miteinander gearbeitet. Ein Artikel darüber von HUGO OBERMAIER in MAX EBERT's Reallexikon der Vorgeschichte (Bd. II 1925, S. 394—406)

¹⁾ Eine eingehende Darlegung über den Gegenstand erscheint mit Quellenangaben in den Abhandlungen der preußischen Akademie der Wissenschaften unter dem Titel: Säugetierfauna und Paläolithikum des jüngeren Pleistozäns.

gibt eine Zusammenstellung der einschlägigen Versuche, der naturgemäß das Hauptgewicht auf die von Prähistorikern ausgehenden legt und sich im allgemeinen referierend verhält. H. OBERMAIER macht auch eine eigene Aufstellung (Tafel 194), die im Kreise der Urgeschichtler Beachtung gefunden hat. Sie bringt in enger Anlehnung an MARCELLIN BOULE den Gedanken zum Ausdruck, daß sich die gesamte von G. DE MORTILLET aufgestellte paläolithische Entwicklung im wesentlichen während der letzten Interglazialzeit und der letzten Eiszeit abgespielt habe, und zwar in zwei verschiedenen Entwicklungsreihen, einer westeuropäischen und einer mitteleuropäischen. H. OBERMAIER läßt dabei eine Tatsache außer acht, an deren Feststellung er selbst mitgearbeitet hat, nämlich daß wir Funde eines älteren, aber nicht des ältesten Paläolithikums schon aus der Zeit kurz vor dem Maximum der vorletzten Eiszeit haben. Sie entstammen fluviatilen Ablagerungen im Liegenden der Moränen von Hundisburg bei Magdeburg und Markkleeberg bei Leipzig. Darüber gibt es eine ganze, den Diluvialgeologen wohlbekannte Literatur. Nach einem anfänglichen Irrtum von F. WIEGERS, den er alsbald selbst beseitigt hat, steht fest, daß jene Moränen der Rib-, bzw. Saale-Eiszeit angehören. Darüber ist sich H. OBERMAIER nicht im klaren, und er läßt die genannten Fundorte in seiner graphischen Darstellung der Chronologiebeziehungen der paläolithischen Stufen Europas zu den Faunen der Unterstufen des jüngeren Quartärs außer Betracht.

Das Ergebnis, zu dem K. H. JACOB wesentlich unter OBERMAIER's Mithilfe gelangt ist, nämlich daß dort Moustérien vorliege, paßt durchaus nicht in dessen Schema der paläolithischen Kulturen. Darin hat das Moustérien seinen Platz zu Beginn der letzten Eiszeit. Dort aber kann man weder Hundisburg noch Markkleeberg unterbringen. Über dieses Dilemma half sich H. OBERMAIER jahrelang dadurch hinweg, daß er von Markkleeberg überhaupt nicht sprach; erst als er darauf aufmerksam gemacht wurde, daß dann, wenn dort Moustérien vorliege, ein kaltes Moustérien dem warmen vorangehe, was er immer bezweifelt hatte, schlug er plötzlich um, und schloß sich den deutschen Geologen an, die in Markkleeberg Acheuléen erblickten. Welch bedeutenden Frontwechsel er damit vollzogen hat, haben allerdings die wenigsten bisher erkannt, obwohl er dem Acheuléen die Stelle in der vorletzten Eiszeit anweist, an der er auch ein kaltes Chelléen einsetzte.

Viel umstritten ist die Einfügung des Moustériens in die eiszeitliche Chronologie. Nur eine Eiszeit kennend, wies es G. DE MORTILLET in deren Höhepunkt. Diesen nimmt nunmehr das jüngere Paläolithikum des Lößes ein. Das Moustérien ist infolgedessen von den meisten Prähistorikern, von R. R. SCHMIDT, H. OBERMAIER und anderen, in den Beginn der letzten Eiszeit gerückt worden. Glaubend, daß es eiszeitlich sei, suchte ich 1902 einen Platz dafür in der vorletzten Eiszeit, und nahm an, daß es während der letzten Interglazialzeit angedauert haben müsse, was namentlich von H. OBERMAIER bestritten worden ist. Aber trotz seines Einspruches, hat die Annahme eines „warmen“ interglazialen Moustériens neben dem „kalten“, glazialen mehr und mehr Anklang bei Prähistorikern gefunden. Dazu boten die paläolithischen Funde im Bereiche der hohen Alpen Veranlassung. E. BÄCHLER machte solche zunächst in der Wildkirchlihöhle des Säntisgebietes, dann in den Glarner Hochalpen im Drachenloche bei Vättis im

Taminatale. Nur während einer Interglazialzeit konnte der Mensch in 2445 m Höhe Höhlenbären jagen und Legföhrenholz brennen. Auch dies hat H. OBERMAIER anfänglich nicht klar erkannt; erst nach wiederholtem Meinungswechsel glaubte er 1920, daß die einschlägigen Stationen eine faustkeilfreie Vorstufe des Moustérien darstellen. Damit hat er zum Ausdrucke gebracht, daß sie in die von französischen Forschern angenommene Stufenfolge nicht passen; sie sollen älter als das klassische Moustérien sein.

Die von E. BÄCHLER ausgebeuteten Stellen gehören zu den Bärenlöchern, in denen der Höhlenbär über 90 v. H. aller Fundstücke liefert. Sie verraten ein einzigartiges Ereignis in der Geschichte des Pleistozäns; die Zurückdrängung aller anderen Arten durch eine einzige, omnivore, welche schließlich degeneriert, aber zunächst nicht vollständig ausstirbt, sondern eine Zeitlang, nachdem sie den Höhepunkt ihres massenhaften Auftretens überschritten hat, noch forthebt, nicht in großen Scharen, sondern in einzelnen Individuen innerhalb einer größeren Tiergesellschaft. Nicht der Höhlenbär als solcher, sondern die durch ihn bewirkte Überschwemmung ist kennzeichnend für die Höhlenbärenzeit von EDOUARD LARTET, und diese fällt, wie die Entdeckungen von E. BÄCHLER erweisen, in die letzte Interglazialzeit. Damit ist ein Anhalt für die Datierung zahlreicher Höhlenfunde gewonnen, die man bislang, da der Höhlenbär von G. DE MORTILLET als Glied einer „kalten Fauna“ aufgefaßt wurde, als eiszeitlich angesehen hat.

Auf den Höhen der Alpen ist der Höhlenbär lediglich mit Tieren der Hochalpen vergesellschaftet, in geringeren Höhen, aber noch in den Alpen selbst, gesellt sich das Renntier zu ihm; außerhalb des Gebirges kommen Wollnashorn und schließlich Mammut dazu, und in den tiefst gelegenen Bärenhöhlen ist die ganze kalte Fauna von GABRIEL DE MORTILLET zusammen. Auch hier erweist sie sich als interglazial. Sie wird in der Höhle von Cotencher am Neuenburger See überlagert von Anschwemmungen der letzten Eiszeit und unterlagert von Schichten, die das erratische Material einer älteren Vergletscherung enthalten; in der Petershöhle bei Velden östlich Nürnberg wird sie begleitet von der Eibe. Die paläolithischen Werkzeuge sind meist klein, roh geformt und bieten Schwierigkeiten bei der typologischen Einordnung. Wo sie aber in großer Zahl gefunden worden sind, wie in der Höhle von Cotencher, da gibt es selten einige typische Moustierformen. Dann herrscht kein Zweifel, daß Moustérien vorliegt. Bemerkenswert ist die ausgiebige Verwendung von Knochen für Werkzeuge; O. MENGHIN spricht daher von einer Knochenkultur.

In den bisher anerkannt interglazialen Ablagerungen kommt der Höhlenbär nur selten vor. Wir kennen ihn aus den Schweizer Schieferkohlen, aber er fehlt in den stratigraphisch als interglazial erwiesenen Kalktuffen von Weimar. In den gleichalterigen von Untertürkheim bei Cannstatt ist er indes vorhanden. Hier treten, wie in den Bärenlöchern, Renntier, Mammut und Wollnashorn in Erscheinung, und die letzteren ersetzen Altelefant und MERCK'sches Rhinoceros. Man hat sie oft als Vorboten einer kommenden Eiszeit angesehen. Eine solche kündigt sich aber nicht in der Flora. Die drei Vertreter der „kalten Fauna“ lebten in derselben Umgebung, wie vorher die beiden der „warmen Fauna“. Diese kennzeichnet nicht ein besonderes

interglaziales Klima, sondern nur das letzte Auftreten von Formen einer älteren Fauna inmitten einer jüngeren, kann daher bloß zu einer zeitlichen Stufengliederung der Riß-Würm-Interglazialzeit verwendet werden. Wenn in deren Mitte an verschiedenen Stellen auch das Renntier vorkommt, so ist es nicht dessen erstes Auftreten, um das es sich handelt, sondern ein Wiedererscheinen. Zu Beginn des Riß-Würm-Interglazials war es neben dem Mammut schon vorhanden. Neuere Funde haben weitere Überraschungen ergeben. Wildesel und Steppenilts bringen in die Kalktuffe von Weimar, Pferdespringer und Zwergpfeifhase in die von Untertürkheim bei Cannstatt Elemente, die bisher als bezeichnend für den Löß und als Beweise für dessen Ablagerung in Steppen gegolten haben. Sie lassen erkennen, daß der Laubwaldgürtel Mitteleuropas nicht lückenlos war, sondern unterbrochen war durch waldlose Striche, ähnlich den Hochgrassteppen in der Waldsteppe der Ukraine, den Prärien in den östlichen Zentralstaaten Nordamerikas. Über diesen Laubwaldgürtel haben wir sichere Anzeichen eines Nadelwaldgürtels, in dem Laubhölzer bis mehr als 1000 m Meereshöhe anstiegen; bis hier reichte auch in Steiermark die Schwarzföhre, die heute bei Wien ihre obere Grenze in 400 m hat. Die Legföhre stieg im Bereiche der Glarner Alpen höher an als heute. Die Vegetationsgürtel lagen höher als heute, wie es ein wärmeres Klima erheischt. Ihnen entsprechend zeigt die Tierwelt eine Anordnung in einzelne Zonen: Der Höhlenbär tritt unten im Laubwalde zurück, er stellt sich schon in 200 m Höhe ein und reicht bis aufs Hochgebirge, das er mit Gemse, Steinbock und Murmeltier bewohnt, während das Renntier gleich den großen Dickhäutern nur auf rund 700 m heraufkommt. Unter diesen erscheinen zeitweilig in Höhen von höchstens 550 m die beiden alten Formen. Der Mensch hat während der letzten Interglazialzeit eine größere Höhenspanne gehabt, als der Höhlenbär, wir verfolgen ihn mit diesem bis zum Drachenloche bei Vättis bis 2445 m hinauf, und herab bis unter 200 m. In den geringeren Höhen lebte er in der Moustierkultur, in den größeren in der des Prämoustérien. Setzungen von Höhlenbärenschädeln oben im Drachenloche bei Vättis und unten in der Petershöhle bei Velden zeigen, daß er hier wie da denselben Kult ausübte, und wenn er oben rohere Steinwerkzeuge formte als unten, so kann es sein, daß dies durch die Verhältnisse ebenso geboten war, wie heute, wo wir in den Sennhütten der Alpen geringeres Kulturgut finden als in den Tälern und dem Lande vor dem Gebirge. So drängt sich die Frage auf, ob das Prämoustérien nicht eine bloße Fazies des typischen Moustériens ist und dieses stellenweise vertritt. Keinesfalls kann es, wie H. OBERMAIER annimmt, eine Fazies des Chelléen sein, solange man dieses als eine Stufe älter als das Acheuléen ansieht, denn das Prämoustérien ist jünger als letzteres. Eine Bärenhöhle in den Hochalpen hat Funde jüngeren Charakters geliefert. Das ist die Pototschnikhöhle in den Karawanken. Sie zeigt an, daß das Jungpaläolithikum schon in der letzten Interglazialzeit beginnt. Gleiches lehren ungarische Bärenhöhlen und die Sirgensteinhöhle in der schwäbischen Alb.

Alles das, was bisher als beweisend für ein „feuchtkaltes“ Klima des Moustériens angesehen worden ist und dazu gedient hat, dieses in eine Eiszeit zu verlegen, bricht angesichts der Tatsache zusammen, daß die sogenannte kalte Fauna in einem Klima existieren konnte, das milder war

als das heutige. Weder Renntier, noch Mammut, noch Wollnashorn sind Kältekünder, es gibt nur ein warmes Moustérien, und kein kaltes mehr, nachdem H. OBERMAIER die Kultur von Markkleeberg nicht mehr als Moustérien ansieht. Zugleich läßt sein Meinungswechsel erkennen, wie wenig gesichert eine rein typologische Altersbestimmung ist, auch wenn an ihr die hervorragendsten französischen Prähistoriker H. BREUIL und V. COMMONT mitgewirkt haben. Lediglich JOSEF BAYER hat daran festgehalten, daß bei Markkleeberg Moustérien vorläge und hat, um dies zu stützen, eine Reihe von Schiebungen in der geologischen Schichtfolge vorgenommen. Er erblickt in den Kalktuffen von Weimar, deren Eingliederung in die Stufenfolge G. DE MORTILLET's, E. SCHUSTER nicht gewagt hat, Acheuléen und verweist sie in die große Interglazialzeit; gleiches tut er mit den Schweizer Schieferkohlen, und reinigt damit das letzte Interglazial von den Funden der Dickhäuter, die die warme Fauna G. DE MORTILLET'S bilden. So bleibt für die letzte Interglazialzeit nur dessen kalte „Fauna“, und daraus schließt J. BAYER ohne weiteres auf ein kühles Klima der Riß-Würm-Interglazialzeit, in der er das Aurignacien unterbringt.

Die Ansichten von J. BAYER haben bei Geologen scharfen Widerspruch erfahren. FR. WIEGERS, K. GAGEL und E. WERTH haben sich, von den norddeutschen Fundstellen ausgehend, mit Entschiedenheit gegen sie gewandt, aber bei einigen Prähistorikern hat er Anklang gefunden. H. OBERMAIER gedenkt allerdings seiner nicht, G. KOSSINNA hingegen hat ihm beigepflichtet. Eine Auseinandersetzung vom Standpunkt der alpinen Geologie erübrigt sich, da J. BAYER auf diesem Gebiete keine einzige eigene Beobachtung beibringt und lediglich Umdeutungen vornimmt, ohne Gründe für deren Notwendigkeit zu erbringen. Richtig hat er zwar erkannt, daß die seinerzeit von mir der Laufen- und Achenschwankung zugeschriebenen Ablagerungen dem Riß-Würm-Interglazial angehören; die Beweise dafür habe aber ich erbracht. Den Löß crachtet er für eine Steppenbildung, die sowohl beim Kommen wie beim Schwinden einer Eiszeit erfolgte; beim Hochstand der Vergletscherung sollte sie aussetzen, da herrschte die Tundra, ebenso wurde die Steppe während der Interglazialzeiten unterbrochen und der Wald zog ein. Stratigraphische Gründe für einen solch regelmäßigen Wechsel zwischen Wald, Steppe, Tundra, Steppe und Wald bringt J. BAYER nicht bei; er nimmt denselben lediglich zur Erklärung der Schichtfolge im niederösterreichischen Lößgebiete an. Er teilt den dortigen Löß durch eine Verlehmungszone in einen unteren, der der schwindenden Rißvergletscherung angehört, und in dem er älteres Aurignacien erblickt, und einen oberen der kommenden Würmeiszeit mit jüngerem Aurignacien. Daß aber die Verlehmungszone einer interglazialen Waldzeit angehört, erweist er nicht; sie ist nicht die einzige in der Gegend. Daß der Löß im Laufe der Jahre mehr und mehr als hocheiszeitliches Gebilde erwiesen worden ist, ist J. BAYER fremd. Damit aber wird das Aurignacien, dem die paläolithischen Funde aus dem Löß zugeschrieben werden, aus einer kühlen Riß-Würm-Interglazialzeit heraus, und in den Hochstand der letzten Vergletscherung, der Würmeiszeit, gerückt.

Deren Klima können wir aus den zugehörigen Schneegrenzhöhen mit Sicherheit ablesen. Es war in Mitteleuropa im Jahresmittel um mindestens 8° kälter als heute und war etwas trockener. Es hatte einige Ähnlichkeit

mit dem heutigen Klima des unter gleicher Breite gelegenen Amurlandes, und wie dessen Säugetierfauna manche Ähnlichkeit mit der unsrigen hat, so ist die des Lößes kaum verschieden von der der Höhlenbärenzeit. Diese Tatsache ist seit langem bekannt. Gleich der Lößfauna wurde die Fauna der Höhlenbärenzeit als eine glaziale angesehen. Das aber kann sie wegen ihrer geographischen Verbreitung nicht sein, sie ist interglazial. Die Fauna der Riß-Würm-Interglazialzeit hat die letzte Eiszeit überdauert. Das ist schwer begreiflich für diejenigen, welche einzelne Arten wie Thermometer betrachtet haben, die die Temperatur ihrer Umgebung abzulesen gestatten. Ein solche Auffassung übersieht die Eurythermie der meisten Arten der Löß- und Höhlenbärfauna. Sie können bei den verschiedensten Temperaturen leben. Vom Mammut und Wollnashorn wissen wir dies allerdings nicht; sie sind ausgestorben, aber wenn auch bekannt ist, daß sie in arktischen Breiten fortkommen konnten, so ist doch damit nicht gesagt, daß sie nur in solchen zu leben vermochten. Die Elefanten Afrikas und die dortigen Nashörner bewegen sich in einem Höhenunterschiede von 3000 m, ihre Wärmespanne ist 15°; das ist doppelt so viel wie die eiszeitliche Temperaturerniedrigung in Europa. Ganz mit Unrecht wird das Renttier als Beweis für ein kaltes Klima angesehen. Es lebt allerdings in der arktischen und subarktischen Tundra, kommt aber auch in den Wäldern Nordamerikas und im Ural vor. Der Hirsch wird heute in Deutschland bis zur oberen Waldgrenze gejagt, und bis vor kurzem war er auch in den Tiefländern verbreitet. Seine Höhenspanne ist 16—1700 m; an seiner oberen Grenze lebt er in Temperaturen ähnlich den eiszeitlichen, an seiner unteren im interglazialen Klima. Ähnlich ist es mit anderen Tieren des Waldes, ist es mit den meisten Raubtieren. Wenn Tundrabewohner wie der Lemming als Känder von Kälte gelten, so wird nicht beachtet, daß sehr viele Nagetiere Wanderzüge machen, daß in manchen Jahren der Lemming Skandinaviens bis ins Ackerland eindringt, daß Mäuse und Ratten, daß Eichhörnchen in Scharen wandern; es wandert der Hamster, er eroberte Nordfrankreich und zeigt damit keinen Klimawechsel an. Wandernde Tiere sind keine Klimamesser.

Der aktualistischen Betrachtungsweise entspricht, wenn wir aus dem heutigen Lebensraume einer Art auf ihre Lebensbedürfnisse in früheren Zeiten schließen. Dies tat schon KARL SCHIMPER in seiner Ode über die Eiszeit. Aber alle Tiere des hohen Nordens sind Einwanderer daselbst. Sie bewohnen früher vergletschert gewesene Gebiete, die ihnen nach Rückzug des Eises günstige Lebensbedingungen boten, das heißt Nahrung ohne Gefahr vor Konkurrenten. Das besagt nicht, daß sie nicht auch unter anderen klimatischen Bedingungen leben konnten; sie erweiterten ihren Lebensraum nach einer Richtung hin während sie solchen in entgegengesetzter Richtung verloren, der vielleicht klimatisch bessere, aber biologisch minder günstige Bedingungen bot. Schon vor fast 30 Jahren hat MAX SCHLOSSER ausgesprochen, daß das Renttier ein später Einwanderer im hohen Norden ist, daß es in Mitteleuropa während einer Interglazialzeit einwanderte. Gleiches dürfen wir heute vom Moschusochsen sagen. Wir begegnen ihm während der letzten Interglazialzeit auf den Höhen der Karawanken in einem Klima, das weit entfernt war von dem arktischen, in dem das Tier heute lebt, und den ersten Lemming treffen wir auf

deutschem Boden in einer Tiergesellschaft, die ganz anders aussieht als eine arktische. Die für die Gegenwart gültigen klimatischen Beziehungen der Säugetierfaunen dürfen wir nicht ohne weiteres auf die Vergangenheit ausdehnen. Es gilt vielmehr zu ergründen, wie sie sich im Laufe der Zeit geändert haben. In dieser Hinsicht müssen wir uns von dem Banne der Annahme freimachen, daß die eiszeitlichen Faunen von Norden gekommen und von den Bergen herabgestiegen seien, wie es der von mir selbst geprägte Ausdruck arktalpin zum Ausdruck bringt. Die fortschreitende Erforschung der pleistozänen Säugetierfaunen lehrt etwas anderes. Die arktalpine Fauna war schon größtenteils während der letzten Interglazialzeit auf mitteleuropäischem Boden versammelt, sie hat die letzte Eiszeit hier überdauert und ist dann erst auseinandergegangen, nordwärts und alpenwärts. Die Klimaschwankungen des Eiszeitalters führten zu einer Auslese aus der reicheren Fauna des Pliozäns, sie ließen die eurythermen Formen bestehen, die eine weite Temperaturspannung haben, und vernichteten die stenothermen, die an enge klimatische Bedingungen gebunden sind.

Der Mensch, dessen Eurythermie schon während der letzten Interglazialzeit die aller Säugetiere übertraf, hat die letzte Eiszeit überstanden. Die Jäger, die während des Riß-Würm-Interglazials oberhalb der Baumgrenze in 2000—2500 m schweiften, konnten auch während des Würm-Glazials 1500—2000 m tiefer an der damaligen Baumgrenze den Tieren nachstellen. Ihre Kultur war hier die des jüngeren Paläolithikums, die sich ebenso scharf von der des Moustériens samt Prämoustériens scheidet, wie sich diese vom Acheuléen abheben. Aber das Jungpaläolithikum beginnt, wie erwähnt, nicht erst mit der letzten Eiszeit. Die Kultur der Höhlenbärenjäger war auch im Hochgebirge keine einheitliche. Sie bewegt sich vom Prämoustérien bis zum Frühaurignacien, das dem Hochaurignacien des Lößes unmittelbar vorausgeht. Hierin darf man wohl eine zeitliche Stufenfolge erblicken, die Hand in Hand mit der räumlichen Höhenstufenfolge geht.

Drei verschiedene Kulturen treten uns während des jüngeren Pleistozäns entgegen, die des Acheuléen als Endglied einer Reihe von Kulturstufen, die an den Flüssen Westeuropas und des westlichen Mitteleuropas bis kaum 200 m heraufsteigen und insgesamt durch den Faustkeil gekennzeichnet sind, die des Moustériens und Prämoustériens, mit kleineren, oft unscheinbaren, manchmal rohen Werkzeugen, die wir hinaufverfolgen bis auf Alpenkämme von 2450 m Höhe, und die Klingenkulturen des jüngeren Paläolithikums, denen F. WIEGERS die beiden anderen als Mittel- und Altpaläolithikum gegenüberstellt. Wir haben es mit einer klar ausgesprochenen Folge zu tun, die der von G. DE MORTILLET aufgestellten in rohen Umrissen entspricht. Jede dieser Kulturen weist einzelne Stufen auf, die für das Jungpaläolithikum am besten gekannt sind, über deren gegenseitige Abgrenzung die Prähistoriker allerdings nicht einig sind, wie denn auch, wie der Fall Markkleeberg zeigt, nicht einmal Mittel- und Altpaläolithikum mit Sicherheit auf rein typologischer Grundlage voneinander getrennt werden können. Angesichts dieser Tatsache darf man wohl einigem Zweifel darüber Ausdruck geben, ob feinere Gliederungen, wie sie für das Moustérien, Aurignacien und Magdalénien aufgestellt worden sind, mehr als eng begrenzte örtliche Bedeutung besitzen. Man sieht in diesen einzelnen

Stufen nicht klar ausgesprochene Entwicklungsreihen. Die Menschheit war während des jüngeren Pleistozäns nicht in einheitlichem Fortschreiten begriffen. Die umherschweifenden Horden hatten wahrscheinlich verschiedenes Kulturgut, und indem sie an bestimmten Stellen nacheinander lagerten, können wir selbst in der Nachbarschaft verschiedenen Einzelkulturfolgen begegnen. Mit solchen Möglichkeiten wird schon vielfach erfreulicherweise gerechnet, und es kann heute kaum noch ein Zweifel darüber sein, daß schon während des Eiszeitalters verschiedene Kulturen nebeneinander bestanden. Aber dafür, daß zwei ganz verschiedene Kulturen auf mitteleuropäischem Boden nebeneinander existierten, wie H. OBERMAIER seit 1920 lehrt, findet sich in Deutschland kein Anhalt. Es zeigt sich vielmehr, daß die Kulturen des Prämoustériens und des Acheuléens samt Chelléen, die als solche des nördlichen und südwestlichen Europas nebeneinander bestanden haben sollen, altersverschieden sind. Man ersieht hieraus, von welcher Bedeutung die Geologie für die Prähistorie ist. Sie ergibt die Einordnung der größeren Abschnitte des Paläolithikums in die Diluvialchronologie, die sich auf rein typologischer Grundlage nicht hat gewinnen lassen. Klar ist daher die Arbeitsteilung zwischen dem Diluvialgeologen und dem Prähistoriker. Jener bestimmt das geologische Alter einer Lagerstätte, dieser deren Ausbeute und Auswertung nach der kulturellen Seite. Der Prähistoriker muß mit der Glazialgeologie fest vertraut sein, und umgekehrt wird der Glazialgeologe bei Ausarbeitung einer feineren Gliederung des Eiszeitalters durch sichere Ergebnisse prähistorischer Forschung nur gefördert werden können. Ein einmütiges Zusammenarbeiten beider Wissenschaften ist nötig. Dazu bietet der deutsche Boden zwar nicht den Reichtum an paläolithischen Funden wie der von Frankreich, aber bessere Möglichkeit sie mit der eiszeitlichen Chronologie in Verbindung zu bringen. Hilfsmittel dafür fehlen bekannterweise jedoch. Das empfindet man nirgends mehr als in der Reichshauptstadt. Da zeigt kein Museum, was deutsche Forschung für die Urgeschichte geleistet hat. Weit steht in dieser Beziehung Berlin nicht bloß gegenüber Paris, sondern selbst gegenüber Leipzig und Hannover, gegenüber Magdeburg und Halle, gegenüber Köln zurück. Mit dem Museum fehlt das Vergleichsmaterial für die Forschung. Man muß nach Leipzig gehen, um die Funde von Markkleeberg einigermaßen überblicken zu können, nach Weimar, um die der dortigen Kalktuffe kennenzulernen; in Hamburg liegen die Renntiergeweihe von Meisdorf samt Zubehör. Ganz zu schweigen von dem, was in Österreich das Museum im kleinen Krems bietet, wo zu Zehntausenden die Artefakte aus dem niederösterreichischen Löß liegen, von dem, was das Museum Anthropos in Brünn nicht bloß von der Kultur des Lößmenschen Mährens, sondern auch an altpaläolithischen Funden aus Frankreich enthält. Ein Seitenstück zum Museum für Vor- und Frühgeschichte, ein solches für Urgeschichte, ist in Berlin nötig. Verbunden mit einer Anstalt für Eiszeitforschung wird es nicht nur für die Diluvialgeologen Nutzen stiften, sondern auch allgemein auf die große Bedeutung der Urgeschichtsforschung, die ohne Eiszeitforschung nicht von Erfolg sein kann, hinweisen. Denn erst diese erschließt die Hunderttausende von Jahren menschlicher Geschichte, die hinter uns liegen, und von denen das Volk etwas erfahren soll.