

Die Gliederung des Diluviums in Europa.¹⁾

Von **Josef Bayer.**

(Mit 1 Textfigur).

Das Quartär ist vorzüglich durch zwei Phänomene gekennzeichnet: Durch große Klimaschwankungen, die sich in einem mehrmaligem Wechsel von Eiszeiten und Zwischeneiszeiten ausdrückten und durch das Auftreten des Menschen. Damit wirft sich die Frage nach dem Verlauf des Eiszeitalters nach dem Gang der Kulturentwicklung des Menschen und schließlich nach dem zeitlichen Verhältnis dieser beiden Erscheinungen auf.

Unsere Betrachtung wendet sich demgemäß zuerst der geologisch-paläontologischen Gliederung des Diluviums, hierauf der paläolithischen Kulturentwicklung in Verbindung mit ihren geologisch-paläontologischen Begleiterscheinungen zu.

Mit Hilfe der letzteren wird schließlich das Verhältnis zwischen der geologischen und archäologischen Chronologie erkennbar und damit ergibt sich das gesicherte geologische Alter des Menschengeschlechtes.

Eine allgemeine geologisch-paläontologische Gliederung des Quartärs haben in jüngster Zeit A. Penck und E. Brückner in ihrem Werke „Die Alpen im Eiszeitalter“ gegeben. Ihre Resultate sind bekannt: Die Beobachtung von vier verschiedenen alten, allenthalben in Gebirgsnähe mit Moränen entsprechenden Alters verzahnten Schotterterrassen in den Flußtäälern des Alpen- und Pyrenäengebietes, führte sie im Verein mit der Auffindung interglazialer Ablagerungen in den Alpen zur folgenden Chronologie des Eiszeitalters:

¹⁾ Auszugsweise Wiedergabe des am 8. Dezember 1912 gehaltenen Vortrages.

Postglazial	{ Daun- Gschnitz- Bühl- Achenschwankung	} Stadium	
Würm—Eiszeit—Maximum . . .			Nieder-Terrasse
Riß—Würm—Zwischeneiszeit . .			jüngere Antiquus-Fauna
Riß—Eiszeit		Hoch-Terrasse	ältere Primigenius-Fauna
Mindel—Riß—Zwischeneiszeit . .		Schieferkohlen v. Lefte ält.	Antiquus - Fauna
Mindel—Eiszeit		jüngerer Deckenschotter	
Günz—Mindel—Zwischeneiszeit			
Günz—Eiszeit		älterer Deckenschotter	

Bezeugen der ältere und jüngere Deckenschotter, sowie sehr altertümliche Moränenreste gleicherweise wie die wechselnde Zusammensetzung der altquartären Fauna tatsächlich altquartäre Klimaschwankungen, wie sie Penck hier annimmt, so ist die warme Periode mit Pencks „älterer Antiquusfauna“ nicht als präglazial anzusprechen und unmittelbar an das Pliocän anzuschließen, wie mancherseits behauptet wird, sondern es handelt sich da um eine Zwischeneiszeit, welcher nach verschiedenen Anzeichen, wie z. B. der sehr bedeutenden Flußerosion zu schließen, eine sehr lange Dauer zukommt. In diese Zwischeneiszeit hat Penck bei seinem Versuch einer Einordnung der paläolithischen Kulturstufen in sein quartärgeologisches Schema die älteste sichere Kultur, das Chelléen, gestellt. Bezüglich des Moustérien beobachtete er, daß Funde dieser Kulturperiode nirgends innerhalb des Riß-Vereisungsgebietes vorkommen; daraus schloß er, daß das Moustérien gleichalt oder älter als die Riß-Eiszeit sei und da es von kalter Fauna begleitet ist, parallelisierte er es mit dieser Eiszeit. Moustérienartefakte glaubte er aber auch mit der echt interglazialen Antiquusfauna vergesellschaftet, so in Mentone und Taubach. Da er in den Alpen mehrere Ablagerungen mit wärme liebender Flora und *Elephas antiquus*, bzw. *Rhinoceros Merckii* in das letzte Interglazial einreichte, schien ihm die Zeitstellung des „warmen Moustérien“ nicht zweifelhaft: Es folgte seiner Ansicht nach dem kalten Moustérien der Riß-Eiszeit und repräsentierte das letzte Interglazial. Das nach G. de Mortillet auf das Moustérien folgende Solutréen ist die Kultur des jüngeren Lösses. Penck fand letzteren nirgends auf der Nieder-

terrasse, dagegen gelegentlich zwischen Moränen; er hielt ihn mit seiner Kultur, dem Solutréen, daher für älter als die Würm-Eiszeit und versetzte seine Bildung in eine der Waldzeit seines „warmen Moustériens“ folgende Steppenperiode, deren kälteliebende Fauna im Verein mit angeblichen Magdalénienvorkommnissen im Löß ihn bewog, sie mit der Würm-Vereisung selbst in ein nahes zeitliches Verhältnis zu bringen. Das Magdalénien erwies sich durch seine Fundstellen im Würm-Vereisungsgebiete klar als postglazial.

Der Gang der Kulturentwicklung des diluvialen Menschen ist zuerst bekanntlich von G. de Mortillet erkannt worden und sein diluvialarchäologisches System besteht auch heute noch, wenn auch mehrfach erweitert, zu Recht. Schon er hat die Begleitfaunen der einzelnen Kulturstufen sowie ihr mutmaßliches Klima berücksichtigt und die folgenden archäologisch-paläontologischen Beziehungen festgelegt:

	Klima	Fauna
Tourassien . .	ähnlich dem gegenwärtigen .	Fauna der Gegenwart
Magdalénien .	kalt und trocken	nordische Fauna
Solutréen . .	gemäßigt und trocken, Rückgang der Gletscher	Wildpferd, Ren, Mammut etc.
Moustérien . .	kalt und feucht, große Ausdehnung der Gletscher . .	kälteliebende Fauna: Mammut, Rhinoc. tich., Höhlenbär, Mochusochse
Acheuléen . .	gemäßigt und feucht	Übergangsauna: Eleph. primig. und antiquus
Chelléen . . .	warm und feucht	wärmeliebende Fauna: Elephas antiquus, Rhinoc. Merckii etc.

Mortillet kennt, wie man sieht, nur im Chelléen eine wärmeliebende Fauna, die sich im Acheuléen mit einer im Moustérien am schärfsten als kälteliebend ausgeprägten Fauna vermischt und nach dem Acheuléen nicht mehr erscheint. Das Klima des Solutréen hielt er trotz Ren und Mammut für gemäßigt, das des Magdalénien mit seiner nordischen Fauna für kalt und trocken. Diese archäologisch-paläontologische Skala Mortillet's wird auch heute noch von allen Berufsarchäologen für richtig gehalten und hat immer wieder ihre Bestätigung gefunden, so daß an ihrer Richtigkeit gar nicht zu zweifeln ist. Ich befinde mich diesbezüglich mit den Herren Boule, Breuil, Obermaier und R. R. Schmidt in vollkommener Übereinstimmung.

Die Frage ist nun die, wie diese archäologisch-paläontologische Reihe in die richtige Verbindung mit Pencks geologischer Gliederung des Quartärs zu bringen ist. Penck hat in der oben dargelegten Weise selbst versucht, die Kulturstufen in die Abschnitte des Eiszeitalters einzureihen, aber er bediente sich einer anderen archäologisch-paläontologischen Skala als der unseren. Sie enthält nämlich nach dem Chelléen noch eine Antiquusfauna in seinem letztinterglazialen „warmen Moustérien“, die nach ihm von der Antiquusfauna des Chelléen durch die kalte Moustérienfauna mit Ren und Mammut getrennt wäre. Da an der Richtigkeit der heute von allen Diluvialarchäologen anerkannten Skala, wie gesagt, gar nicht zu zweifeln ist, so muß die Pencks unrichtig sein, und zwar in dem Punkt, durch den sie sich von unserer Skala unterscheidet, nämlich in bezug auf die Annahme einer letztinterglazialen Antiquusfauna mit Moustérien. Tatsächlich konnte ich auch nachweisen, daß letztere nur auf eine Verwechslung von Acheuléen mit Moustérien seitens Pencks zurückzuführen ist.

Damit scheiden die Chronologiesysteme, welche eine Wiederkehr der Antiquusfauna nach dem Chelléen beinhalten, als erste aus dem Streite um das richtige Chronologieschema aus: Es sind dies die Chronologiesysteme Pencks und Wiegerts, mit gemeinschaftlicher geologisch-paläontologischer Gliederung bei verschiedener archäologischer Interpretation.

Geologisch paläontologische gemeinschaftliche Gliederung		A. Penck	F. Wiegerts
Postglaz. Buhl-V. Achenschw. } Würm-Eiszeit	Primigenius-Fauna	Magdalénien Solutréen	Azilien, Magdalénien, Solutréen Aurignacien
Riß-Würm-Intergl.	Antiquus-Fauna	Moustérien	Moustérien
Riß-Eiszeit	Primigenius-Fauna		
Mindel-Riß-Intergl.	Antiquus-Fauna	Chelléen	Acheuléen Chelléen

Der Kampf ist nunmehr auf die zwei Gruppen beschränkt, welche die oben zitierte archäologisch-paläontologische Skala Mortillet's gemeinsam haben, welche sie aber in verschie-

dene Beziehung zu der geologischen Chronologie bringen, wie die folgende Zusammenstellung veranschaulicht:

Archäologisch-paläontologische gemeinschaftliche Gliederung		M. Boule etc.	J. Bayer
Magdalénien	} arktische und subarktische Mikrofauna	} Bühlstadium	} Postglazial Würm-Eiszeit
Solutréen			
Aurignacien	} Primigenius-Fauna	} Achen-schwkg.	} postglaz. Riß-Würm-Zwischeneisz.
Moustérien			
Acheuléen . . .	} arktische und subarktische Mikrofauna	} Würm-Eiszeit	} Riß-Eiszeit
Chelléen			
	Mischfauna	Übergangszeit	Übergangszeit
	Antiquus-Fauna	Riß-Würm-Zwischeneisz.	Mindel-Riß-Zwischeneisz.

Wäre die Auffassung der Gruppe Boule richtig, so bliebe Pencks geologische Gliederung intakt bestehen. Im Falle der Richtigkeit meiner Auffassung, welche letztere sich bemerkenswerterweise hinsichtlich der Einreihung des Chelléen mit der Pencks deckt, fällt aber das Solutréen, beziehungsweise Aurignacien in das Riß-Würm-Interglazial und weder das gemäßigte kühle Klima noch die arktisch-alpine Fauna dieser Kulturstufe sind mit der hohen letztinterglazialen Schneegrenze und mit der jüngeren Antiquusfauna Pencks vereinbar. Dies ist nun auch tatsächlich der Fall, da sich, wie ich unten zeigen werde, für die Einreihung des Chelléen in das Mindel-Riß-Interglazial der unzweifelhafte Beweis erbringen läßt.

Damit erscheint die Entscheidung über die Einreihung der Kulturstufen in die Abschnitte des Eiszeitalters auch von entscheidender Bedeutung für die geologische Gliederung des jüngeren Diluviums: Man muß in den Alpen dem Klima des Aurignacien-Solutréen entsprechende Verhältnisse im letzten Interglazial erwarten und es kann demnach keinem Zweifel unterliegen, daß die alpinen interglazialen Ablagerungen mit wärmeliebender Fauna und Flora, die bisher mangels verlässlicher Anhaltspunkte für ihre Altersbestimmung dem letzten Interglazial zu-

geschrieben wurden, wesentlich älter sind und spätestens in das Mindel-Riß-Interglazial eingereiht werden müssen.

Das jüngere Diluvium erfährt somit gegenüber den bisherigen Annahmen durch den Nachweis eines relativ engen zeitlichen Zusammenschlusses der beiden jungquartären Eiszeiten sowie durch den sehr wahrscheinlich gewordenen Wegfall der Achenschwankung eine sehr wesentliche Verkürzung.

Die Beweise für die Einreihung des Chelléen in das vorletzte Interglazial sind hauptsächlich folgende: Chelléenfunde auf der Riß-Terrasse fehlen bisher gänzlich, ebenso wenig wurde die für diese Stufe charakteristische Antiquusfauna je auf der Hochterrasse angetroffen, was doch der Fall sein müßte, wenn das Chelléen jünger als die Riß-Eiszeit wäre. Ebenso verhält sich das Acheuléen, die Kultur des älteren Löß: Weder Funde aus dem Acheuléen noch älterer Löß sind je auf der Hochterrasse angetroffen worden. Dasselbe gilt vom Moustérien, das zum Teil älter, zum Teil ungefähr altersgleich mit der Hochterrasse ist, somit in die Riß-Eiszeit fällt. Eine weitere wichtige Bestätigung liefert die Verbreitung des jüngeren Löß und das Alter seiner archäologischen Einschlüsse. Er liegt, durchzogen von einer Verlehmungszone, auf der Hochterrasse und enthält nur Aurignacien und älteres Solutréen, Kulturen, die ebensowenig wie er auf der Niederterrasse oder im Würm-Vereisungsgebiete je gefunden wurden, was erkennen läßt, daß sie älter als die Würm-Eiszeit sind und notwendigerweise zu ihrer Einreihung in das letzte Interglazial führt. Erst das Magdalénien ist jünger als die Würm-Eiszeit, da seine Funde in ihrem Vereisungsgebiete wiederholt angetroffen wurden. Die Lagerungsverhältnisse der jungquartären Bildungen veranschaulicht das nebenstehende schematische Querprofil durch die fluvioglazialen Schotterterrassen des Quartärs. Sie führen zur Annahme der S. 192 von mir gegebenen Gliederung des jüngeren Diluviums.

Meine Auffassung deckt sich also bezüglich der Einreihung des Chelléens mit der Pencks, bezüglich der archäologisch-paläontologischen Abfolge mit derjenigen Boules. Sie unterscheidet sich von Pencks Chronologieschema wesentlich

durch die Interpretation des letzten Interglazials, das nun ein ganz anderes paläontologisches und archäologisches Gepräge erhält und dessen geologische Verhältnisse sich als grundverschieden von denen herausstellen, die Penck bisher angenommen.

Unter solchen Umständen muß es eigentümlich berühren, wenn Herr Breuil die Diskussion nach meinem Vortrag auf

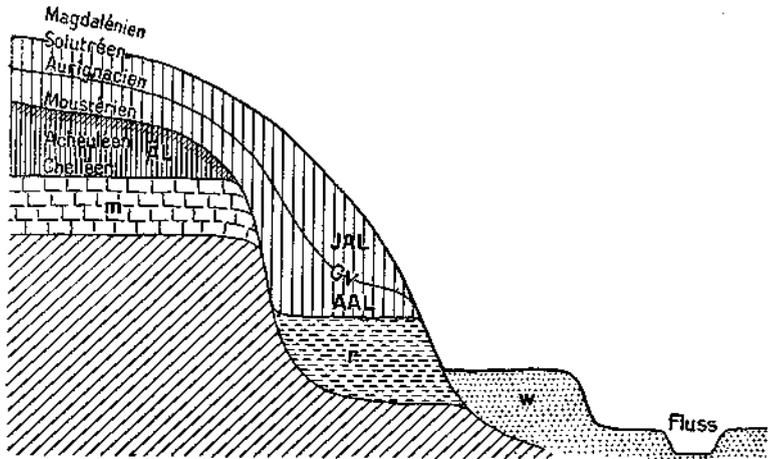


Fig 1.

Schematisches Querprofil durch ein Talgehänge, das Lagerungsverhältnis zwischen den fluvioglazialen Schotterterrassen, den Lössen und den paläolithischen Kulturen darstellend (m jüngerer Deckenschotter, ÄL älterer Löß; seine Verlehmung durch schräge Schraffierung angedeutet, r Hochterrassenschotter, AAL Alt-Aurignacien-Löß, GV Göttweiger Verlehmungszone, JAL Jung-Aurignacien-Löß, w Niederterrassenschotter. Grundgestein schräge schraffiert).

dem XIV. Internationalen Kongreß in Genf im September 1912 mit dem Satze einleitete: M. Bayer vient de nous exposer les théories de M. Penck sur la chronologie préhistorique“. Dieser Ausspruch läßt nur zwei Erklärungsmöglichkeiten zu: Entweder hat Herr Breuil mein Chronologiesystem nicht verstanden oder nicht verstehen wollen. Von Herrn Breuils Ahnungslosigkeit in geologischen Dingen bekommt man übrigens einen Begriff, wenn man bei derselben Gelegenheit aus seinem Munde erfährt, daß noch heute die Lößbildung in Ungarn und Rußland ihren Fortgang nimmt. Wer das behauptet, zeigt sich als vollkommener Laie, der nicht einmal weiß, daß

es sich bei den Lössen Europas um Formationen handelt, die sich in ganz bestimmten Zeitabschnitten gebildet haben und deren spätere Umwandlungen von einem geübten Auge ohne jede Schwierigkeit wahrzunehmen ist. Freilich entgeht mir nicht, daß Herr Breuil alle Ursache hat, die Lößbildungsgrenzen zu verwischen und vielleicht ist seine Ahnungslosigkeit daher minder groß, als man sonst annehmen müßte.

War doch er der Schöpfer des Löß-Magdalénien in Oesterreich und hat doch sein Schüler und Freund, Herr Obermaier, diese Schöpfung an dieser Stelle in der ihm eigenen leichtfertigen Weise gegen Penck ausgeschrotet.²⁾

Herr Obermaier hat mir stets vorgehalten, daß ich nur das Paläolithikum Niederösterreichs kenne und ich mich daher in der Bestimmung von Paläolithfunden mit ihm und Herrn Breuil, die beide sämtliche europäischen Funde studiert hätten, nicht messen könne. Nun haben aber meine Grabungen auf ihren Magdalénienfundstellen Aggsbach und Gobelsburg das von mir behauptete Aurignacien unzweifelhaft ergeben und die Stichhaltigkeit der Argumente der Herren Breuil und Obermaier erscheint in der richtigen Beleuchtung. Man kann eben viel gereist sein und sich eine Menge Kenntnisse erworben haben, ohne deshalb die Eignung zur Entscheidung von Problemen zu besitzen, die vor allem vollständige geistige Selbständigkeit und Unbefangenheit zur Voraussetzung hat.

Unsere Betrachtung des Eiszeitalters ergab mithin folgendes Bild: Für die Vierzahl von quartären Eiszeiten im Sinne Pencks sprechen geologische und paläontologische Momente. Von den Zwischeneiszeiten tritt die mittlere in besonders starker Ausprägung in Erscheinung; sie gewinnt durch das erste sichere Auftreten des Menschen besondere Bedeutung. Von da an geht die Gliederung des Quartärs Hand in Hand mit der Chronologie der paläolithischen Kulturen. Die gemeinsame Betrachtung hat gegenüber der bisherigen, auf geologischer Basis ruhenden Annahme eine zeitliche Verkürzung des oberen Quartärs ergeben.

Für die Menschheitsentwicklung kommt, wenn man von ihrer sicheren Kulturentwicklung spricht, demnach nur etwa die zweite Hälfte des Eiszeitalters in Betracht. Wesentlich anders stellt sich das Verhältnis freilich, wenn man die Eoli-

²⁾ Siehe Mitt. der. Geol. Ges. Wien 1908, Bd. III, S. 290 ff.

then vom Eocän bis in das ältere Quartär als Erzeugnisse des Menschen, bzw. seiner Ahnen ansieht; denn dann wird die Menschheitsentwicklung Jahrmillionen umfassend und das Quartär ihr kurzes, wenn auch glanzvoll endendes Schlußkapitel.

Unterliegt es nun einerseits keinem Zweifel, daß dem Chelléen eolithische Kulturen vorangegangen sein müssen, so ist doch andererseits die Eolithenmanie, die in letzter Zeit so weite Kreise erfaßt hat, als eine Kinderkrankheit im Jugendzustand der Urgeschichtsforschung anzusehen; denn die ungeheure Masse von tertiären Eolithen in reicher Auswahl vom Eocän bis zum Pliocän hat gewiß mit dem Menschen oder seinen Ahnen nicht das geringste zu tun. Kehren wir unter Ablehnung der Eolithen *Rutots* zur exakten Forschung zurück und versuchen wir, von der festen Basis aus, die das Chelléen inmitten des Eiszeitalters darstellt, zunächst in das Dunkel des Altquartärs vorzudringen.