

Riß oder Würm?

Von Karl J. Narr, Göttingen

So lautete nicht nur der Titel eines Vortrages von F. E. Zeuner auf der 5. Hauptversammlung der Deutschen Quartärvereinigung (Stuttgart, 17.–21. September 1953)¹, sondern es kann mit diesen Worten zugleich auch eins der Hauptprobleme quartärstratigraphischer Diskussionen der letzten Jahre umrissen werden. Zeuner zeigte in seinen Ausführungen am Beispiel des Themse-Estuars, daß außer den Meeresspiegelniveaus von 18 und 7,5 m, die zusammen in das letzte „Voll-Interglazial“ gehören sollen, noch eine weitere Wärmezeit durch einen Horizont von 3 m („Eyot-Phase“) und eine letzte (wohl schwächere) durch einen logisch zu erschließenden Stand von $-x$ m repräsentiert werden. (Für den solchen Fragen fernerstehenden Prähistoriker mag erwähnt werden, daß die größere oder geringere Höhenlage keinen Schluß auf Intensität oder Dauer zuläßt, sondern durch eine allgemeine Meeresspiegelsenkung großtektonischer Art zu erklären ist.) Den hierin zum Ausdruck kommenden Klimablauf parallelisiert Zeuner mit dem in der Lößgliederung zu erkennenden derart, daß die 18- und 7,5 m-Niveaus dem „Argile rouge“ zwischen älterem Löß und jüngerem Löß I, die Eyot-Phase der Bodenbildungszeit zwischen jüngerem Löß I und II und das $-x$ m-Stadium der Zone zwischen jüngerem Löß II und III entsprechen.

Diese Gliederung der Löße wurde für Niederösterreich von F. Brandtner an Hand verschiedener Profile erläutert (vgl. Tabelle 1). Hervorgehoben sei nur, daß nach Brandtner dort Fließerden und Fließlöße an der Basis der einzelnen Lößschichten eine Seltenheit sind und eine „Paudorfer Humuszone“ sich an vielen Stellen tatsächlich nachweisen läßt. Anders sind offenbar die Verhältnisse im württembergischen Löß, der von F. Freising eingehend bearbeitet und den Tagungsteilnehmern auf Exkursionen an imposanten Aufschlüssen vorgeführt wurde. Eindrucksvoll war vor allem die mächtige Ausbildung der Fließerden und Fließlöße, die großenteils aus dem Material der warmzeitlichen Böden aufgebaut sind. Es ist das Verdienst Freisings, solche verflossenen Böden von noch primär in situ liegenden geschieden zu haben. Sicher werden manche reichlich durch „warmzeitliche“ Bildungen gegliederte Lößprofile anderer Gebiete bei Anwendung solcher Erkenntnisse sich vereinfachen, d. h. weniger Kalt- und Warmzeiten umfassen als man bisher glaubte, und damit im Endergebnis ihre unteren Schichten jünger datiert werden müssen. Weitere Fortschritte auf diesem Gebiet versprechen die äußerst subtilen und subjektives Ermessen weitgehend ausschaltenden Untersuchungsmethoden, die von E. Günther am Beispiel früher Löße vom Kaiserstuhl überzeugend dargelegt wurden (Studium der Einregelung an Lackabzügen unter dem Binokular, Bestimmung der Hellig-

¹ Da die auf den Deuqua-Tagungen gehaltenen Vorträge über urgeschichtliche Themen ohnedies in der einen oder anderen Form in Veröffentlichungen erscheinen, die dem Prähistoriker geläufig und leicht zugänglich sind, soll in diesem Bericht ebenso wie im vorigen (Germania 29, 1951, 245 ff.) darauf nicht näher eingegangen, sondern hauptsächlich die Quartärstratigraphie berücksichtigt werden.

keitswerte mit einem Luxmeter, Kalkgehaltsbestimmungen, Korngrößenanalysen, Bestimmung der Klebekraft und des Hohlraumgehaltes).

Da sich nunmehr erste Artefaktfunde im württembergischen Löß eingestellt haben, wird seine Korrelation mit den Lößen anderer Räume, besonders des fundreichen Niederösterreich und Mähren, auch für die Urgeschichtsforschung von unmittelbarer Bedeutung. Das Hauptproblem bildet dabei das Fehlen einer der Paudorfer vergleichbaren Humuszone in Württemberg. Im dortigen oberen Löß (Freising's Löß III) liegt nur ein „Naßboden“, dessen Entstehungsbedingungen im einzelnen zwar noch diskutiert werden, bei dem aber Einigkeit darüber besteht, daß er einer Zeit der Unterbrechung der Lößablagerung während einer mehr oder minder starken (nach Freising: kühl-feuchten) Klimaschwankung zu verdanken ist. Eine Zeit der Klimabesserung und Unterbrechung der Lößanwehung ist auch im oberen Löß des Mainzer Beckens und des Rheingaus festzustellen. Sie wird dort von E. Schönhals als „Bodenbildung“ bewertet, während Freising darin seinen „Naßboden“ sieht. Tatsächlich scheinen beide Meinungen sich näher zu stehen als die temperamentvollen Äußerungen ihrer Vertreter auf den ersten Blick glauben lassen könnten². Terminologische Unterschiede dürften hierbei zusammentreffen mit wirklichen klimatischen Nuancierungen, die solche Erscheinungen im Mainzer Becken intensiver zur Ausbildung gelangen ließen als in Württemberg. Noch stärker mag eine solche Klimaschwankung sich in Niederösterreich und Mähren ausgewirkt und dort zur Bildung der „Paudorfer Humuszone“ geführt haben. (Auf kontinentaleren Klimacharakter während der beginnenden Kaltzeiten im letzteren Gebiet deutet auch die Seltenheit und schwächere Ausprägung der Fließlöße in Niederösterreich.) Im Sinne einer Arbeitshypothese darf man wohl diese Phänomene als Ausdruck einer regional verschieden starken Klimaschwankung überregionalen Charakters ansehen. (Archäologische Funde als Leitfossilien zu werten ist zwar gewagt und legt die Gefahr von Zirkelschlüssen nahe, doch führt die genannte Parallelisierung – vgl. Tabelle 1 – zur glattesten Lösung verschiedener chorologisch-chronologischer Probleme der Artefakttypologie³.) Die genannte Schwankung, in deren Ende unter anderem die Funde von Mainz-Linsenberg gehören dürften⁴, ist auch in den Lößen des Neuwieder Beckens festzustellen⁵. Hier folgt darüber noch reiner, seinerseits wieder im oberen Teil verlehmteter Löß, der von (allerödzeitlichem) Bims überdeckt wird⁶. Ist die in Tabelle 1 dargestellte Parallelisierung auch nur annähernd richtig, dann dürfte dies eine gelegentlich vermutete Datierung der Paudorfer Zone in das Alleröd ausschließen.

² Vgl. auch *Germania* 29, 1951, 246. – Allerdings scheinen von Schönhals tatsächlich in einigen Fällen verfloßene Böden als Bildungen eigener „Interstadiale“ gewertet worden zu sein, wodurch die unteren Glieder solcher Profile zu früh datiert wurden.

³ Vgl. Narr, *Eiszeitalter u. Gegenwart* 2, 1952, 56 ff.

⁴ So auch L. F. Zotz, *Altsteinzeitkunde Mitteleuropas* (1951) 234. – Zur kulturgeschichtlichen Stellung vgl. dagegen vorläufig Narr, *Eiszeitalter u. Gegenwart* 3, 1953, 52; ausführlich: *Das rheinische Jungpaläolithikum* (im Druck).

⁵ A. Günthers „oberer lichtbrauner Streifen“ bzw. H. Hofers „hellbrauner Lehm“ (Schicht 8) im Löß von Metternich (vgl. *Nachrichtenbl. f. Deutsche Vorz.* 13, 1937, 102 Abb. 1). Zusammenfassung: Narr, *Das rheinische Jungpaläolithikum* (im Druck).

⁶ Vgl. Hofer a. a. O. und Bonn. *Jahrb.* 151, 1951, 49 ff.

Die weitreichende Einigkeit über die Korrelation der Löße wird durch Verschiedenheiten in der Ausdrucksweise leider etwas verdunkelt. Freising lehnt eine Aufgliederung in älteren und jüngeren Löß ab, weil er in Württemberg keinen entscheidenden Unterschied feststellen kann, und numeriert die Löße durchgehend⁷. Andere (z. B. R. Grahmann, der auf der Exkursion auch auf die verschiedene Größe der Lößkindel hinwies) möchten an dieser Zweigliederung festhalten. Zeuner spricht deshalb in gewisser Modifikation des Schemas von W. Soergel von jüngerem Löß I, II und III, wobei sein jüngerer Löß I Freisings Löß II, sein jüngerer Löß II und III zusammen Freisings Löß III entsprechen. Um Verwechslungen auf Grund der verschiedenartigen Numerierung zu vermeiden, würde ich es vorziehen, von unterem Junglöß (= Löß II bzw. jüngerer Löß I) und oberem Junglöß (= Löß III bzw. jüngerer Löß II + III) zu sprechen. Der letztere wäre durch die erwähnte Schwankung aufzuteilen.

Württemberg (H. Freising)			Mittelrheingebiet (K. J. Narr nach A. Günther, H. Hofer u. E. Schönhals)		Niederösterreich (F. Brandtner)	
Rezente Bodenbildung			Bims-(teilw.)-Bodenbildung		Rezente Bodenbildung	
			Verlehmung			
Löß III	Löß III b		Oberer Junglöß	Reiner Löß*)	„Würm III“ – Löß	
	Naßboden			Kalkarme braune Zone**)	Paudorfer Humuszone	
	Löß IIIa	Reiner Löß Fließlöß u. Fließerden		Reiner Löß Fließlöß u. Fließerden	„Würm II“ – Löß	Reiner Löß (Fließlöß selten!)
„Göttweiger“ Bodenbildung			Bodenbildung		Göttweiger Bodenbildung***)	
Löß II (mit drei Naßböden)			Unterer Junglöß		„Würm I“ – Löß	

*) im Mainzer Becken, in Rheinhessen und im Rheingau mit eingelagertem „dunklem Bändchen“ wohl vulkanischen Ursprungs.
 **) = „Lichtbrauner Streifen“ Günthers = „Hellbrauner Löß“ Hofers = „Unentwickelte Bodenbildung“ Schönhals’.
 ***) nach Brandtner durch schwache Lößeinwehungen unterzugliedern.

Tabelle 1. Wahrscheinliche Parallelisierung der jüngeren Löße.

Noch größer ist die Verwirrung bei der Numerierung der Moränenlagen und Schotterstufen des Alpen- und Voralpenraumes, weil die Zählung jeweils bei verschiedenen Phänomenen beginnt, so daß einerseits Bildungen als Würm I bezeichnet werden, die Penck zur Rißeiszeit rechnete, und andererseits von einigen sogar das Alleröd Würm II/III genannt wird⁸. Auf die damit verbundenen Inkonssequenzen hat noch jüngst H. Graul eindringlich aufmerksam gemacht⁹. Im süddeutschen Voralpenland setzt sich mehr und mehr die Auffassung von der

⁷ Vgl. dagegen Germania 29, 1951, 249 (mit Anm. 27).

⁸ So z. B. W. Lüdi, Ber. Geobotan. Forschungsinst. Rübel (Zürich) 1950 (1951) 105.

⁹ H. Graul, Geologica Bavarica 14, 1952, 124 ff.

Einheitlichkeit der Würmeiszeit durch, die z. B. von C. Troll, dem bisherigen Vorsitzenden der Deutschen Quartärvereinigung, seit langem vertreten wird. Auch in der Diskussion zwischen Graul und I. Schaefer hat sich eine Annäherung der Standpunkte insofern ergeben, als der erstere zwar nach wie vor eine Mehrgliederung nicht für genügend unterbaut hält, solange hierfür nur das „Fellheimer Feld“ angeführt werden kann¹⁰, der letztere aber sein „würmeiszeitliches Interstadial“ nur als Zeit einer „Gletscherschwankung, jedoch ohne Wiederbewaldung und damit zusammenhängende Bodenbildung“ verstanden wissen will¹¹. In einer solchen Schwankung könnte also das Würm I/II Soergels, d. h. die Zeit zwischen oberem und unterem Junglöß mit ihrer starken („Göttweiger“) Bodenbildung und wohl auch eine eustatische Meeresspiegelschwankung wie die Eyot-Phase keinen Platz haben¹².

W. Soergel I (1919)	B. Eberl, W. Soergel II, F. E. Zeuner	I. Schaefer (Iller-Lech- Gebiet)	H. Spreitzer (Ostalpen)	H. Graul, F. Weidenbach
Oszillierender Zweiter Hauptvorstoß (Jungmoränen)	Würm III	Würm II (Jungmoränen)	Jungwürm (innere Moränen)	Einheitliches Würm (Jungmoränen)
	Interstadial		Interstadial	
	Würm II (äußere Jung- endmoränen)		Altwürm (äußere Moränen)	
Haupt- schwankung	Interstadial	Interstadial	Riß-Würm	
	Würm I (überfahrenes Stadium)	Würm I (überfahrenes Stadium)		
Erster Hauptvorstoß („Größte Ver- gletscherung“)	Riß			

Tabelle 2. Wichtigste Ansichten über Umfang und Gliederung der alpinen Würmeiszeit.

¹⁰ Graul a. a. O. 136.

¹¹ I. Schaefer, *Geologica Bavarica* 18, 1953, 5. – Über Interstadial und Bodenbildung vgl. auch F. Weidenbach, *Eiszeitalter u. Gegenwart* 2, 1952, 32.

¹² Wenn H. Spreitzer glaubt, an der Ostabdachung der Alpen einen Altwürm- und Jungwürm-Vorstöß mit dazwischen liegender tiefer Erosion feststellen zu können (Referat: Quartär 6, 1953, 61 f.), darf man sich wohl fragen, ob darin nicht ähnliche regionale Unterschiede zum Ausdruck kommen wie zwischen den südwestdeutschen und niederösterreichisch-mährischen Lößten. Da aber das Altwürm hierbei dem äußeren Kranz der Würmmoränen i. e. S. und seinen Rückzugsphasen entspricht (also nicht etwa einem überfahrenen Stadium) würde es wohl dem „Würm II“ im Sinne Soergels und Eberls gleichkommen (und dem älteren Teil von Schaefers Würm II, der ja als „Würm I“ mit Eberl ein überfahrenes Stadium auffaßt, einer Aufgliederung in „Würm II“

Für die Parallelisierung der Löße und alpinen Eiszeiten ging F. Weidenbach, der neue Vorsitzende der Deutschen Quartärvereinigung, davon aus, daß zu jeder Kaltzeit ein Löß gehöre. Er kam damit zu der von ihm schon auf der 3. Deuqua-Tagung (Mainz 1951) geäußerten Ansicht, die im wesentlichen mit derjenigen übereinstimmt, die vom Verfasser im Anschluß an die seinerzeitige Diskussion in Form einer Tabelle niedergelegt wurde und deshalb hier nicht nochmals erwähnt zu werden braucht¹³.

Dagegen wandte sich vor allem Zeuner, der einerseits seinen jüngeren Löß I, II und III, also die gesamten Junglöße, mit den von ihm und D. Kimball herausgearbeiteten und mit Würm I, II und III korrelierten Stadien¹⁴ gleichstellen, andererseits aber die Entsprechung zum jüngeren Löß I und Würm I im Warthestadium sehen möchte¹⁵. Damit wäre dieses jünger als Jungriß, wogegen Graul vorsichtshalber sogar in Betracht zieht, daß das Warthestadium und die rheinische Talwegterrasse „möglicherweise älter als die Jungriß-Ablagerungen des Alpenvorlandes“ sein könnten¹⁶.

Das zeigt in geradezu erschreckender Weise, welche Unsicherheiten für derart weitreichende Parallelisierungen noch bestehen. Sie beruhen vor allem darauf, daß die zeitliche Einordnung durchweg vom Hangenden aus vorgenommen werden muß. Immerhin bietet sich wenigstens dafür ein guter, von den Alpen bis Skandinavien zu verfolgender Ausgangspunkt im Alleröd Stadium. Wichtig ist, daß die Einlagerung von Aschen des Laacher See-Vulkans in allerödzeitlichen Schichten nach Südniedersachsen und Mitteldeutschland jetzt auch im Schwarzwald festgestellt werden konnte (G. Lang). Außerdem wurde von der niederländischen Forschung ein guter Leithorizont in Gestalt der ans Ende der Allerödzeit gehörenden Usselo-Schichten herausgearbeitet. Diese haben am namengebenden Ort reiche Funde eines „Flachland-Magdaléniens“ der Tjonger-Fazies geliefert¹⁷ und lassen sich als stark holzkohlehaltige Schicht bis Niederländisch-Friesland¹⁸ und wahrscheinlich auch Holstein¹⁹ verfolgen.

und „Würm III“ aber ablehnend gegenübersteht). Dann aber wäre vielleicht deren „Würm III“ in Spreitzers „Jungwürm“ zu suchen.

¹³ Germania 29, 1951, 248 (dazu 245 Anm. 3). – Vgl. auch Weidenbach selbst, Eiszeitalter u. Gegenwart 2, 1952, 32 f. – Zur Stellungnahme Grauls vgl. unten Anm. 16.

¹⁴ D. Kimball u. F. Zeuner, Univ. London, Inst. of Arch., Occ. Paper 7, 1946.

¹⁵ Dagegen heißt es in einem an die Tagungsteilnehmer ausgegebenen Vortragsreferat mit Beziehung auf die fossilen Bodenprofile und die Meeresniveaus, „daß das erste Interstadial der letzten Vereisung – entsprechend der Eyot-Phase – ebenso warm war wie das letzte Interglazial“ und „demnach die erste nach dem letzten Vollinterglazial – entsprechend dem Niveau von 18 und 7,5 m – aufgetretene Vereisung von der eigentlichen Würm-Weichsel-Vereisung durch eine Phase mit vollinterglazialen Klima getrennt zu sein“ scheint.

¹⁶ Graul, Quartär 6, 1953, 64. – Lediglich in diesem Punkt wendet sich Graul – und auch das nur in konditionaler Formulierung – gegen die in meiner Tabelle (Germania 29, 1951, 248) dargestellten Parallelisierungen. Im übrigen spricht er sich nur gegen die damals im Text (a. a. O. 248ff.) vorgeschlagene Fassung des Begriffs „Würm“ aus, die ich mit voller Absicht nicht in die Tabelle aufgenommen hatte.

¹⁷ Ausgrabungen von C. C. W. J. Hijzeler, Rijksmus. Twenthe.

¹⁸ Für die Führung zu einem solchen Aufschluß habe ich Herrn Dr. J. Siebinga, Opeinde, zu danken.

¹⁹ Hierher gehört wahrscheinlich die Fundschicht von Rissen bei Hamburg. Vgl. H. Schwabedissen, Eiszeitalter u. Gegenwart 1, 1951, 158 Abb. 4.

Die Exkursionen der 4. Hauptversammlung der Deutschen Quartärvereinigung (Krefeld 1952), in deren Programm die Urgeschichtsforschung erfreulich stark vertreten war (Vorträge von A. Bohmers, C. C. W. J. Hijszeler, S. Meyer, A. Rust, H. Schwabedissen, A. Tode und seinen Mitarbeitern²⁰), führten bis in die Veluwe, wobei die Teilnehmer besonders zum Studium der genannten Usselo-Schichten Gelegenheit hatten. An einem der vorgeführten Aufschlüsse (bei Uchelen) waren diese sogar von der jünger-dryaszeitlichen Kryoturbation erfaßt worden. Kryoturbate Erscheinungen aus der jüngeren Dryaszeit sind auch vom Harz bekannt geworden (H. Poser). Im Schwarzwald ist dieser Kälterückschlag allerdings erheblich schwächer ausgebildet als im Norden (G. Lang) und noch geringer in der Schweiz (W. Lüdi).

Die nunmehr — soweit mir bekannt — an sieben Punkten gesicherte Verknüpfung von Allerödablagerungen und Bims bietet einen vorzüglichen Terminus ante quem für die Junglöße (vgl. oben S. 127) des Mittelrheingebietes. Auch am Niederrhein sind zwei deutlich getrennte Junglöße zu unterscheiden. An anderer Stelle²¹ wurde die Frage aufgeworfen, ob von E. Kahrs in Rheindahlen beobachtete „Vernässungshorizonte“ mit den in gleicher Anzahl im württembergischen Löß II und III festgestellten „Naßböden“ in Beziehung zu bringen sein könnten. Ein Teil der Exkursionisten der Krefelder Deuqua-Tagung lehnte das zwar wegen der starken Verschwemmungserscheinungen ab, doch ist die grundsätzliche Zweigliederung durch Würgeerscheinungen und von der Grenze der beiden Löße hinabreichende Eiskeile gesichert²². Beide aber sind mit höchster Wahrscheinlichkeit jünger als das niederrheinische Riß-(Saale-)Maximum²³. Damit ist allerdings nicht gesagt, welchen Moränen des nordischen Vereisungsgebietes die beiden diese beiden Löße abgelagert wurden, entsprechen.

Von der Riß-(Saale-)Endmoräne wurden am Niederrhein die warmzeitlichen Krefelder Schichten gestaucht. Sicher jünger als diese sind die mit der Niederterrasse verbundenen, ebenfalls warmzeitlichen Mörser bzw. München-Gladbacher Schichten. A. Steeger möchte aus stratigraphisch-morphologischen Erwägungen die sogenannten Kempener Schichten für jünger halten als die Krefelder²⁴, G. v. d. Brellie, H. Karrenberg und U. Rein dagegen beide aus palynologischen Gründen einander gleichstellen²⁵. Es sind also entweder auch die (ungestauchten) Kempener Schichten älter als das Riß-(Saale-)Maximum (dann würde bei der Annahme zweier auf dieses folgender Kaltzeiten ein warmzeitliches Glied bisher noch fehlen) oder paläobotanisch einander sehr nahestehende Schichten wären auf zwei Warmzeiten zu verteilen, wofür man immerhin anführen könnte, daß auch die Krefelder und die München-Gladbacher

²⁰ Deren Forschungsbericht über die Grabung Lebenstedt (vgl. inzwischen Eiszeitalter u. Gegenwart 3, 1953, 144 ff.) bot ein einzigartiges Beispiel vorbildlichen Zusammenwirkens verschiedener Disziplinen der Quartärforschung bei einer gemeinsamen Aufgabe.

²¹ Narr, Bonn. Jahrb. 151, 1951, 13 Anm. 55 a.

²² Vgl. U. Steusloff, Niederrhein. Jahrb. 3, 1951 (Steeger-Festschr.) 1 f.

²³ Narr, Bonn. Jahrb. 151, 1951, 7 Anm. 3 a u. 14 Anm. 54.

²⁴ A. Steeger, Der Niederrhein 19, 1952, 59.

²⁵ G. v. d. Brellie u. U. Rein, Der Niederrhein 19, 1952, 67. — H. Karrenberg u. U. Rein, Niederrhein. Jahrb. 3, 1951 (Steeger-Festschr.) 3 ff.

Schichten „eine mehr oder weniger einheitliche Zusammensetzung der Pollenflora“ zeigen²⁶.

Ganz ähnliche Probleme ergeben sich innerhalb des norddeutschen Vereisungsgebietes. Dort liegt eine Anzahl paläontologisch zusammengruppierter wärmezeitlicher Vorkommen (z. B. Honerdingen, Wallensen und Lehringen) innerhalb und außerhalb des Warthestadiums. Sie sind mindestens zum Teil nach-warthezeitlich (z. B. die Gruppe im Luhetal)²⁷. Sollte sich hier dennoch einmal ein vor-warthezeitlicher Komplex ausgliedern lassen, dann könnte die Verknüpfung mit *Elephas antiquus* in Lehringen (Elefantenjagdstelle mit Fund einer Holzlanze) entscheidend für Parallelisierungsfragen werden. In Norddeutschland ist derzeit – vom Fixpunkt des Alleröd Stadiums rückwärtsschreitend – nicht mehr als eine stärkere Wärmezeit nach der Haupt-Riß-(Saale-) Kaltzeit mit Sicherheit festzustellen²⁸. Angesichts solcher Schwierigkeiten, die sich keineswegs als bloße terminologische Differenzen bagatellisieren lassen, kann man es verstehen, wenn eine Anzahl von Quartärforschern, deren vorzüglichstes Arbeitsgebiet dort oder in der angrenzenden periglaziären Zone liegt, sich dem Parallelisierungsschema Weidenbachs gegenüber noch skeptisch verhalten.

Wenn gesagt wird, daß die Riß-Würm-Grenze fließend geworden sei, kann das nicht für das alpine Gebiet gelten²⁹, sondern nur in der Ausweitung auf andere Räume. Problematisch geworden ist damit jedoch die Scheidung von Mittel- und Jungpleistozän. Als diese auf dem 2. Internationalen Quartärkongreß (Leningrad 1932) mit dem Beginn des Riß-Würm-Interglazials festgesetzt wurde, bezweifelte wohl kaum jemand, daß hier eine morphologische Grenze der alpinen Eiszeitgliederung sich mit einer paläontologischen, nämlich dem Auftreten der letzten Antiquus-Fauna, deckte. Das ist heute aber durchaus fraglich geworden. Man wird sich also entscheiden müssen, welche Merkmale für eine überregionale Gliederung vorzuziehen sind. Wenn auch morphologische Kriterien für die regionalen Eiszeitgliederungen maßgebend sind, entspricht es doch geologischem Gebrauch, räumlich weiter reichende Zeitmarken durch Leitfossilien zu fixieren. Auch als der 18. Internationale Geologenkongreß (London 1948) die Plio-Pleistozän-Grenze zurückverlegte, waren dafür vorwiegend paläontologische Gesichtspunkte maßgebend. Ob paläontologische Horizonte zeitlich eng genug sind, um den Anfang oder die Großgliederung des Pleistozäns in globalem Umfang ausreichend scharf zu markieren, steht allerdings durchaus noch nicht fest, da sich hier regionale Verzögerungen unliebsam bemerkbar machen könnten, die in den älteren Formationen selbst dann keine Rolle spielen, wenn sie sich in der Größenordnung der Gesamtdauer des Quartärs (oder mehr) abspielten. Dennoch darf man vielleicht wenigstens für den Bereich des „Gemäßigten Europa“ erwägen, ob es nicht zweckmäßiger wäre, das Auftreten der letzten Antiquus-Fauna als Grenze von Mittel- und Jungpleistozän festzusetzen,

²⁶ v. d. Brelie u. Rein a. a. O. 67.

²⁷ P. Woldstedt, U. Rein u. W. Selle, Eiszeitalter u. Gegenwart 1, 1951, 83 ff. – Die Vorkommen von Oberohe und Munster weichen zwar etwas davon ab, doch sollen die Lagerungsverhältnisse „eher für letztinterglaziales Alter . . . als für eine Zugehörigkeit zur Elster-Saale-Interglazialzeit“ sprechen (Woldstedt a. a. O. 87).

²⁸ Ähnlich steht es auch mit dem „Eemien“ der Niederlande.

²⁹ Vgl. Graul, *Geologica Bavarica* 14, 1952, 128.

da die Parallelisierung der einzelnen Eisrandlagen in manchen Punkten unsicher ist. Leider ist das aber auch bei deren Verknüpfung mit den „jungpleistozänen“ Faunen der Fall. Man muß immerhin damit rechnen, daß die letzte Antiquus-Fauna nicht in das „Riß-Würm“ der Alpen, sondern ins „Mittelriß-Jungriß“ (und Saale-Warthe?) gehört. Das würde an diesen morphologischen Daten gemessen eine Zurückverschiebung des Beginns des Spätpleistozäns bedeuten, wie sie schon in der vor zwei Jahren veröffentlichten Tabelle³⁰ vorgeschlagen wurde und auch nach Graul „immerhin zugänglich wäre“³¹.

Was ist denn nun überhaupt noch — so wird mancher fragen — die Quartärgeologie für die Urgeschichte des Menschen und seiner Kultur zu leisten imstande? Glücklicherweise darf die Antwort lauten: Mehr als es zunächst den Anschein hat. Das liegt vor allem daran, daß die paläolithischen Funde vorwiegend in periglaziäre Sedimente eingebettet sind, nur selten aber zu den Moränenlagen in unmittelbarer Beziehung stehen³². Meist stammen sie aus Löben oder Höhlenausfüllungen, die zwar untereinander noch kaum in direkte lokale Korrelation gebracht werden, bei genügend vollständigen Profilen aber auf dem Umweg einer Einordnung in den Klimaablauf des Jungpleistozäns miteinander parallelisiert werden können. (Beispiele für eine solche klimatologische Auswertung von Höhlenablagerungen gab auf der Stuttgarter Tagung E. Schmid in einem Vortrag über die Salzofenhöhle und einer Erläuterung der Schichtenfolge der Bocksteinschmiede an Ort und Stelle.) Daneben sind die Beziehungen von Funden zu Schotterstufen wichtig, bei denen wenigstens zum Teil die Stellung zu den lokalen Lößvorkommen (im Sinne eines *Terminus ante quem* für lößbedeckte Schotter) klar ist, die in anderen Fällen aber auch unmittelbar mit Moränen verknüpft sind. Allerdings ist auch das häufig genug recht problematisch und kann derzeit zu weiterreichenden Gliederungssystemen noch nicht viel beitragen³³.

Für die Urgeschichtsforschung würde vorerst ein Chronologiesystem ausreichen, das nur Erscheinungen der (jeweils) nicht vereisten Gebiete berücksichtigt. Wie soll man aber nun die Kalt- und Warmzeiten benennen, die in den in groben Zügen durchaus befriedigend miteinander zu parallelisierenden³⁴ Löben und Höhlensedimenten zum Ausdruck kommen? Da Soergel von periglaziären Bildungen ausging und sein Schema in der Urgeschichtsforschung fast all-

³⁰ Germania 29, 1951, 248.

³¹ Graul, Quartär 6, 1953, 64.

³² Dabei handelt es sich außerdem durchweg um typologisch wenig aussagefähige und langlebige Artefaktformen. — Vgl. die Zusammenstellung von H. Breuil in: *Historia Mundi* I (1952) 274f.

³³ Als Beispiel seien die Beziehungen der Magdalénien-Stationen Keßlerloch, Schweizersbild und Petersfels zu den Niederterrassen des Oberrheins genannt. Nach Kimball und Zeuner (vgl. Anm. 14) gehören sie ins „Würm II/III“. Ist man der Ansicht, daß die Magdalénienausbreitung nach Mitteleuropa in der Hauptsache erst nach Beendigung der Löbanwehung erfolgte, so wird man eher einer Ansicht zuneigen, die Kimballs und Zeuners „Würm I–II“ dem oberen Junglöß (mit seiner eingeschalteten Schwankung) parallelisiert und so das „Würm II/III“ zwischen Lößbildungszeit und jüngerer Dryaszeit ansetzt (vgl. Narr, *Eiszeitalter u. Gegenwart* 2, 1952, 61 Anm. 5). Da Zeuner aber eine Entsprechung von „Würm II“ und „jüngeres Löß II“, „Würm III“ und „jüngeres Löß III“ befürwortet, muß er folgerichtig den Magdalénienhorizont, zu dem u. a. Petersfels gehört, in die Lößbildungszeit datieren (so denn auch Andernach) (Vgl. Zeuner, *Univ. London, Inst. of Arch., Ann. Report* 9, 1953).

³⁴ Vgl. die Tabelle in *Eiszeitalter u. Gegenwart* 2, 1952, 55.

gemein gebräuchlich geworden ist, wurde an anderer Stelle³⁵ versucht, seine Terminologie den neueren Forschungsergebnissen anzupassen, um dem geologischen Fragen fernerstehenden Prähistoriker keine abschreckende Umwälzung zuzumuten. Dieser Weg scheint mir jedoch heute nicht mehr gangbar zu sein, und ich bin nunmehr mit Graul der Überzeugung, „daß eine einfache Übernahme geologisch-stratigraphischer Namen wie ‚Würm III‘, ‚Würm II‘ und ‚Würm I‘ für eine Reihe aufeinanderfolgender Kaltzeiten noch immer so problematisch ist, daß sie vorläufig besser unterbliebe“³⁶. Auch Zeuner vertritt seit langem eine „neutrale“, d. h. von lokalstratigraphischen Begriffen freie Namengebung für die Kalt- und Warmzeiten des Pleistozäns. Durch seine Tabellen sind jedoch seine Bezeichnungen „Late Glacial I“ usw. so weitgehend mit „Würm I“ usw. belastet³⁷, daß auch sie Vorstellungen von Korrelationen präjudizieren, die besser noch hintangestellt blieben. Da die Datierung mittel- und jungpaläolithischer Funde weitgehend auf die Feststellung ihrer Entsprechung zu einzelnen Lößstufen hinausläuft (auch wenn das auf dem Umweg über die Einreihung in den Klimaablauf erfolgt und durch Verwendung anderer Termini, von denen zum Überdruß noch einmal Würm I, II und III genannt seien, verschleiert wird), so scheint mir am zweckmäßigsten, sich als Übergangslösung der von Freising auf Grund seiner Lößstudien vorgeschlagenen Bezeichnungen „Letzte Kaltzeit“ (= Zeit des oberen Junglößes) und „vorletzte Kaltzeit“ (= Zeit des unteren Junglößes) und entsprechend „letzte“ und „vorletzte Warmzeit“ zu bedienen. Das Verhältnis dieser Stufen zu den Eisrandlagen ist für den Prähistoriker und den Anthropologen in den weitaus meisten Fällen nicht entscheidend und kann daher zunächst offen gelassen werden. (Mir erscheint zwar immer noch die in der mehrfach genannten Tabelle dargestellte Korrelation die wahrscheinlichste³⁸, doch soll eben diese Ansicht, neben der es zahlreiche andere gibt, bewußt zurückgesetzt und aus dem rein „Periglaziären System“ ausgeklammert sein.) Nicht unnötig ist es dagegen, einmal in aller Deutlichkeit darauf hinzuweisen, daß die Datierung des Moustériens bisher fast ausschließlich an Hand von Höhlenprofilen vorgenommen wurde, wo es in Schichten zu finden

³⁵ Germania 29, 1951, 248 ff.

³⁶ Graul, Geologica Bavarica 14, 1952, 137.

³⁷ Vgl. auch Germania 29, 1951, 249 Anm. 31.

³⁸ Dafür scheinen auch die bodenkundlichen Untersuchungen K. Brunnackers im Illertal zu sprechen (Geologica Bavarica 18, 1953, 113 ff.). Danach liegt im Weißenhorner Tal über sandig-lehmigen Deckschichten der Illerschotter des Fellheimer Feldes ein teilweise mehr als 4 m mächtiger Löß, der nicht durch eine „Leimenzone“ oder dergl. aufgegliedert ist. Sein Liegendes (sandig-lehmige Deckschichten) wird einem kühlfeuchten Klimastadium zugeschrieben, dem „im gesamten Alpenvorland ein ebenfalls auf kühlfeuchtes Tundrenklima weisender Naßboden“ im Löß gleichgesetzt wird. Der Löß des Weißenhorner Tals entspräche also der oberen Partie des oberen Junglößes (= Freising's Löß IIIb), d. h. dem „Letztglazial 2“ des hier vorgeschlagenen „Periglaziären Systems“. Für die Schotterakkumulation und frühglaziale Erosion (= Schaefer's „Würm I“ bzw. Graul's Frühglazial und ältere Hälfte des Hochglazials der Würmeiszeit) ist dann eine Korrelation mit der unteren Partie des oberen Junglößes (= Freising's Löß IIIa) einschließlich seiner Fließerden und Fließlöße anzunehmen, was unserem „Letztglazial 1“ gleichkäme. (Bezogen auf periglaziäre Erscheinungen läge damit das „überfahrene Stadium“ bei Schaefer später als z. B. in den Tabellen Zeuners, was in der hier [Tabelle 2] gegebenen Zusammenstellung der Ansichten zur Gliederung der Würmeiszeit nicht zum Ausdruck kommt.)

ist, die mit hoher Wahrscheinlichkeit dem unteren Junglöß und der darauf folgenden oder ihm vorangehenden Warmzeit entsprechen. Wenn das Frühstadium ins „Riß-Würm“ gestellt wird, so im Grunde nur wegen der „warmen“ Antiquus-Fauna — dies auch in der Freilandstation Weimar-Ehringsdorf. Tatsächlich können wir — mit Ausnahme der formenkundlich etwas unklaren Station Cotencher — keine direkten Beziehungen des Moustériens zu Jungriß oder Würm, zu Warthe oder Weichsel herstellen. Daher wäre es auch völlig abwegig, bei Stationen innerhalb eines in älterer Zeit vereist gewesenem Gebietes, für die sich etwa ein *Terminus post quem* in Beziehung zum Haupt-Riß oder -Saale ergibt, nun — je nach Einstellung — sich davon beeinflussen zu lassen, daß diese zu Warthe gehören müsse oder nicht dazu gehören könne. Wo sich allerdings mittelbare oder unmittelbare Beziehungen zu Moränenkränzen herausstellen, ist ihr Verhältnis zu dem vorgeschlagenen „Periglaziären System“ genau zu prüfen. Stationen, die sich in beiden Richtungen zweifelsfrei verankern ließen, sind mir jedoch nicht bekannt.

Auf diese Art läßt sich zwar nur die Zeit des Mittel- und Jungpaläolithikums erfassen, doch kann das in Kauf genommen werden, weil die Grenze zum Altpaläolithikum sowohl in der typologischen Unterscheidung³⁹ als auch in der geochronologischen Verknüpfung ohnedies weitgehend unsicher und schwankend ist. Die Datierung altpaläolithischer Funde beruht zum Teil auf der Beziehung zu Flußterrassen, zum Teil auf paläontologischen Erwägungen, zum Teil aber auch auf völlig ungesicherten Korrelationen. Periglaziäre Phänomene, vor allem bestimmte „Mittelterrassen“ sind nämlich keinesfalls überall eindeutig mit den Moränen des Haupt-Riß zu verbinden (wie z. B. die Mittelterrasse der Leine oder der Ruhr). Auch die Aussonderung einzelner Riß-Stadien in den Schottern der Somme ist ein bei weitem noch nicht gelöstes Problem, und es wäre ferner sinnlos, zu vertuschen, daß das, was man dort als „Mindel“ bezeichnet, nur in paläontologischem Sinne so verstanden werden kann, nämlich als Kaltzeit (oder Kaltzeitenkomplex) zwischen der alt- und mittelpleistozänen „Warm“-Fauna⁴⁰.

Trotz allem, was oben an Bedenken vorgebracht werden mußte, besteht aber begründete Hoffnung, daß einige dieser Schwierigkeiten — besonders für die jüngeren Stufen — schon in kurzer Zeit beseitigt werden können. Dazu berechtigt nicht zuletzt die Tätigkeit der Deutschen Quartärvereinigung, an der auch Eiszeitforscher aus den Nachbarländern (besonders aus der Schweiz, aus Österreich und den Niederlanden) regen Anteil nehmen, und die außerdem in enger Verbindung zur Inqua steht. Vor allem aber hat sich für ihre Hauptversammlungen bereits eine gewisse Tradition herausgebildet, die diesen Zusammenkünften den Charakter wirklicher Arbeitstagungen verleiht, bei denen Vertreter verschiedenster Gebiete sich ohne großen propagandistischen Aufwand zusammenfinden, um aufeinander zu hören und sich auch erst einmal wieder verstehen zu lernen — denn das ist bei dem bestehenden terminologischen Wirrwarr dringend notwendig — und durch solchen Austausch der Lösung gemeinsamer Probleme näher zu kommen.

³⁹ Vgl. z. B. Narr, *Germania* 30, 1952, 300 ff.

⁴⁰ Vgl. Narr, *Anthropos* 48, 1953, 777 f.