

Pleistozän: Eiszeitalter und Überlieferungsbedingungen archäologischer Relikte

Wolfgang Schirmer

Das Eiszeitalter beginnt eigentlich schon im Miozän mit der ersten deutlicheren Abkühlung im Neogen vor ca. 14 Millionen Jahren. Die frühere Einteilung des Känozoikums in Tertiär und Quartär wurde jüngst durch Paläogen (ehemals Alttertiär: Paleozän bis Oligozän) und Neogen (ehemals Jungtertiär und Quartär: jetzt Miozän, Pliozän, Pleistozän, Holozän) ersetzt. Man lässt das Pleistozän als klassisches Eiszeitalter derzeit bei 2,58 Millionen Jahren vor heute beginnen (Abb. 1).

Das Eiszeitalter im Rheinland ist durch vier große landschaftsformende Ereignisse charakterisiert:

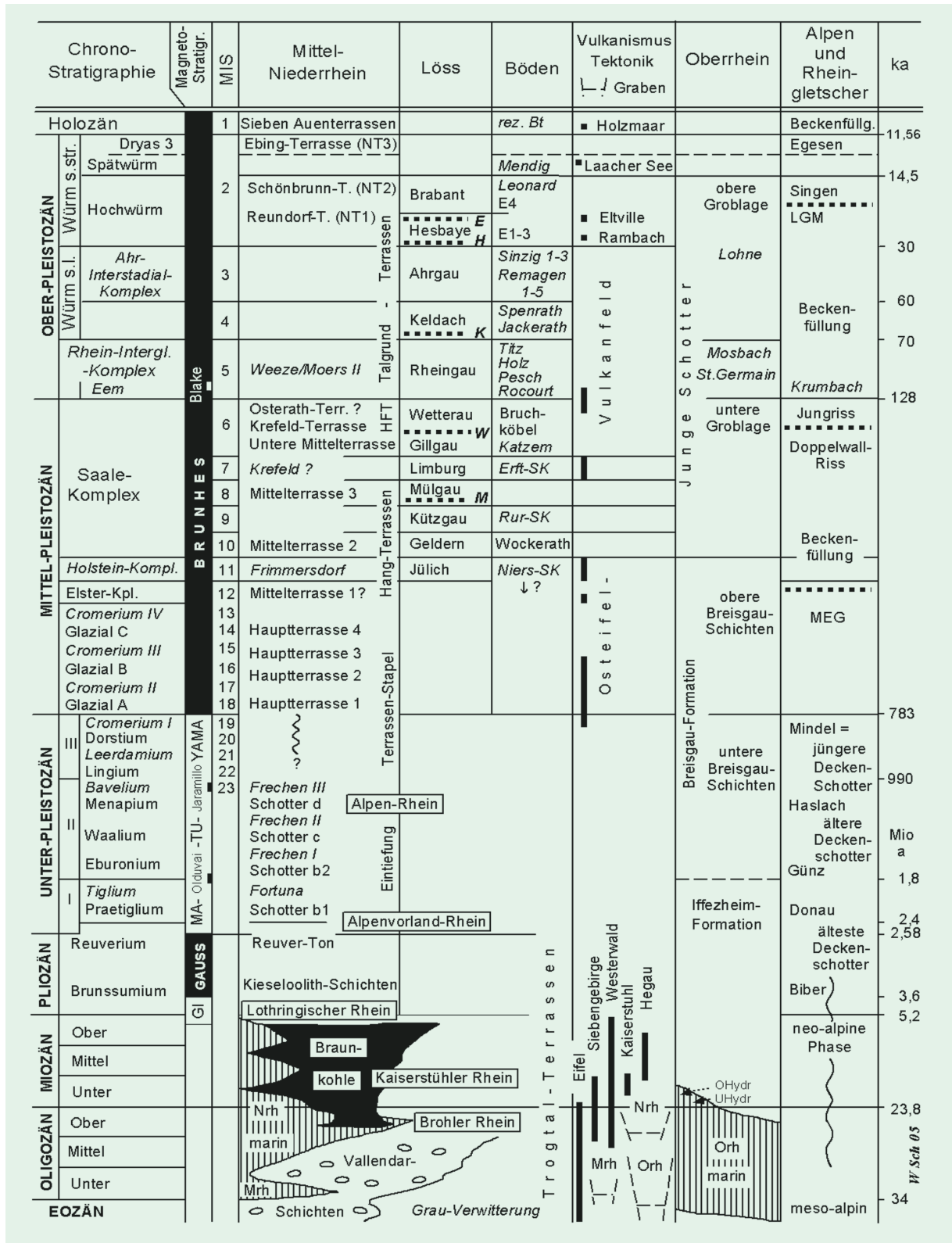
- die Flussformung des Rheins und des Rheingebietes,
- den Vorstoß des skandinavischen Inlandeises von Norden bis an Ruhr und Rhein,
- den Vulkanismus in der Eifel und
- weitflächige Lössablagerungen in Plateau-, Trog- und Tallagen.

Flussformung des Rheins und des Rheingebietes

Die Rheingeschichte beginnt mit ersten Anfängen bereits im Oligozän, um 30 Millionen Jahre vor heute. Aus der Verbindung dreier Flussläufe dieser Zeit wächst später ein großer Flusslauf, der Rhein, zusammen (Abb. 1; 2). Ursachen sind die erste kräftige Heraushebung der Alpenkette und die Entstehung einer großen Spalte durch Mitteleuropa, des Westeuropäischen Riftsystems (Abb. 3). Auf dem Schiefergebirge bildet sich von Brohl aus ein Nordabfluss, der Brohler Rhein, der bei Bonn ins

Meer mündet (Abb. 2). Von der Höhe Straßburgs aus entwässert der Oberrhein-Graben nach Norden ins marine Mainzer Becken (Straßburger Rhein). Vom jungen Alpenkamm entwässert der Toggenburger Rhein ins meererfüllte Alpenvorland. Brohler und Straßburger Rhein verbinden sich im Miozän zum Kaiserstühler Rhein. Der Toggenburger Rhein wird zum donautributären Alpenrhein, welcher sich im frühen Pleistozän, gefördert durch die Ausfurchungen der ersten alpinen Vereisungen, dem Oberrhein zuwendet. Von Bonn aus schüttet der Rhein, etwas unterhalb auch gemeinsam mit der Maas, seit dem Miozän das Rheindelta auf, auf dem die Niederrheinlande und die Niederlande sich ausbreiten.

Die ersten mächtigeren Schotterflächen im Rheintal finden wir ab dem oberen Miozän zur Zeit des Kieseloolithschotters, der vom Rhein und der damaligen Mosel (Lothringer Rhein) geliefert wird. Am Mittelrhein bildet dieses alte Tal heute den Rheintaltrog hoch über dem Rhein (Abb. 4). Die breiteste Schotterebene des Rhein-Maas-Gebietes ist die der sog. Hauptterrassen – daher der Name. Sie wurden an der Wende vom Unter- zum Mittelpleistozän abgelagert. Ihre auffallendsten Reste bilden die niederrheinische Platte zwischen Rhein und Maas im Dreieck Rheinberg–Aachen–Grenbroich. Im Bereich der tiefsten Hauptterrasse wurden in der Tongrube von → Mülheim-Kärlich im Mittelrheinischen Becken mögliche Geröllgeräte gefunden, die, sollte es sich tatsächlich um solche handeln, die ältesten menschlichen Zeugnisse im Rheinland wären. In die Hauptterrassenzeit aber fällt der Fund des *Homo erectus heidelbergensis*, der aus äquivalenten Schichten des Neckars von Mauer bei Heidelberg stammt.



Mit dem Ende der Hauptterrassenzeit vor ca. 500 000 Jahren hoben sich das Rheinische Schiefergebirge und das südliche Niederrhein-Gebiet kräftig heraus. Ein canyonartiger Taleinschnitt bildete sich am Mittelrhein von Bingen bis Bonn und abgeschwächt am südlichen Niederrhein bis Düsseldorf. Es entstand das Engtal des Rheins, eine der schönsten Landschaften des Rheinlands. Zeitgleich begannen der Höhepunkt des Eiszeitalters mit Ausbreitung des skandinavischen Inlandseises, kräftige Lössleinwehung im Rheinland und das Aufleben des Eifelvulkanismus. Die Eintiefung des Rhein-Engtals ging in Etappen vor sich, und zwar derart, dass in den feuchten Phasen der Eiszeiten mächtige Schotter darin aufgeschüttet wurden, die damit die Eintiefung kurz unterbrachen. Sie sind heute in schmalen Leisten am Rand des Engtals und etwas breiter am südlichen Niederrhein erhalten (Hangterrassen, Mittelterrassen).

Mit Bildung der tiefsten Mittelterrassen im Verlauf der vorletzten Eiszeit (Saale-Eiszeit) klang die kräftige Hebung aus. Ab jetzt liegen alle Rheinablagerungen knapp über oder im Talniveau (Hangfuß-Terrassen und Talgrund-Terrassen). Sie sind auf großen Strecken entlang dem Rhein erhalten. Die saalezeitlichen Hangfuß-Terrassen (Untere Mittelterrasse, Krefeld-Terrasse) breiten sich am südlichen Niederrhein bereits zu großen Platten aus (Krefelder und Kerkener Platte). Die schmale Osterath-Terrasse ist spätsaale- oder frühweichselzeitlich. Die drei würm-/weichselzeitlichen Niederterrassen, die Reundorf-, Schönbrunn- und Ebing-Terrasse, folgen bereits dem ganzen Rheinlauf und tragen die Hauptverkehrsadern und großen Städte des Rheinlands. Den Fluss selbst begleitet die Aue mit den bis zu sieben holozänen Auenterrassen, die alle im Überflutungsbereich liegen. Ab der im Atlantikum entstandenen Ebensfeld-Terrasse gestalten Klima und Mensch die Auenterrassen gemeinsam.

Mit dem Wechsel von Eiszeiten und wärmeren Zeiten wechseln die Flusstypen Breitbettfluss in der Kältesteppe und Mäanderfluss in bewachsener Landschaft.

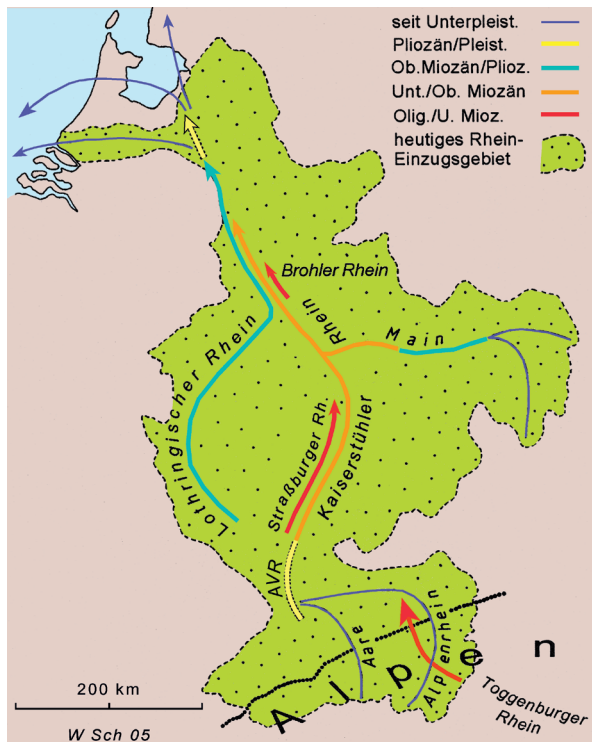


Abb. 2: Entwicklung des Rheinlaufes. AVR = Alpenvorland-Rhein.

Frostverwitterung und gelegentliches oberflächennahes Auftauen des Dauerfrostbodens lassen viel lockeren Schutt entstehen, der mangels Vegetation nicht festgehalten wird. Durch langsames Abfließen des aufgetauten, wasserdurchtränkten Bodenbreis (Solifluktion) und durch Abspülung der Lockermassen erhalten Bäche und Flüsse vom Hang her viel Fracht. Sie wird vom Fluss als Kies, Sand und Trübe (= Silt und Ton) abtransportiert.

In Zeiten des Wechsels von Gefrieren und Auftauen ist daher der eiszeitliche Fluss mit Fracht überladen. So setzt er diese ab und sedimentiert die ganze Breite des Talbodens auf. Auf ihm fließt dann das Flusswasser talab, in Hunderte von kleinen sich verzweigenden und sich wieder vereini-

Abb. 1 (linke Seite): Stratigraphie im Rhein-System mit Blickpunkt Mittel-Niederrhein.

Fette Strichelung: Großräumige Diskordanzen oder Diskontinuitäten. – E = Eben-Diskordanz, E = Erbenheim-Boden, HFT = Hangfuß-Terrassen, GI = Gilbert, Hydr = Hydrobienschichten, ka = Kilojahre, LGM = last glacial maximum, M = Mülgau-Diskordanz, MEG = most extensive glaciation, MIS = marines Isotopen-Stadium, Mrh = Mittelrhein, Nrh = Niederrhein, NT = Niederterrasse, Orh = Oberrhein, SK = Solkomplex, W = Wetterau-Diskordanz.

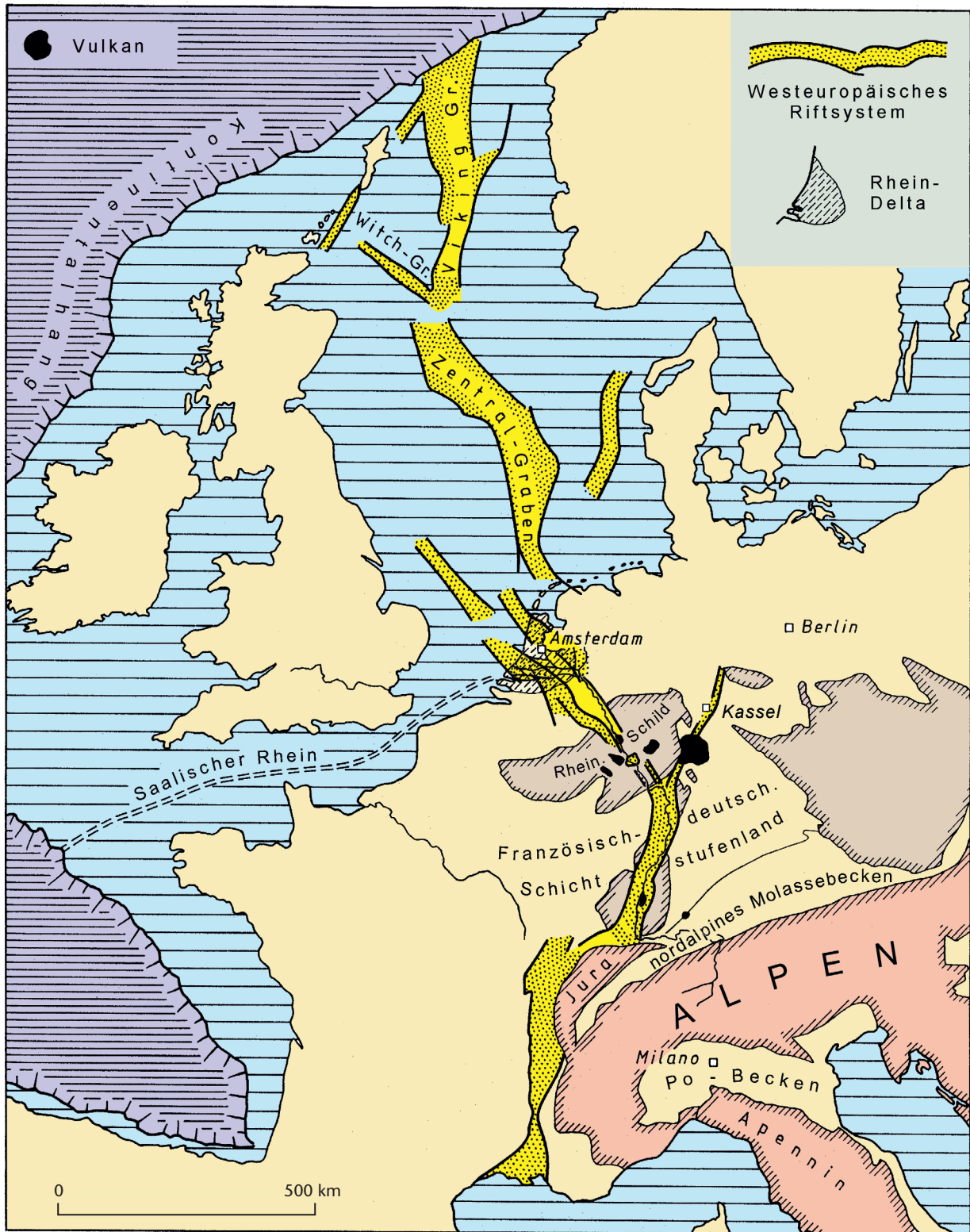


Abb. 3: Das Westeuropäische Riftsystem und der Rhein.

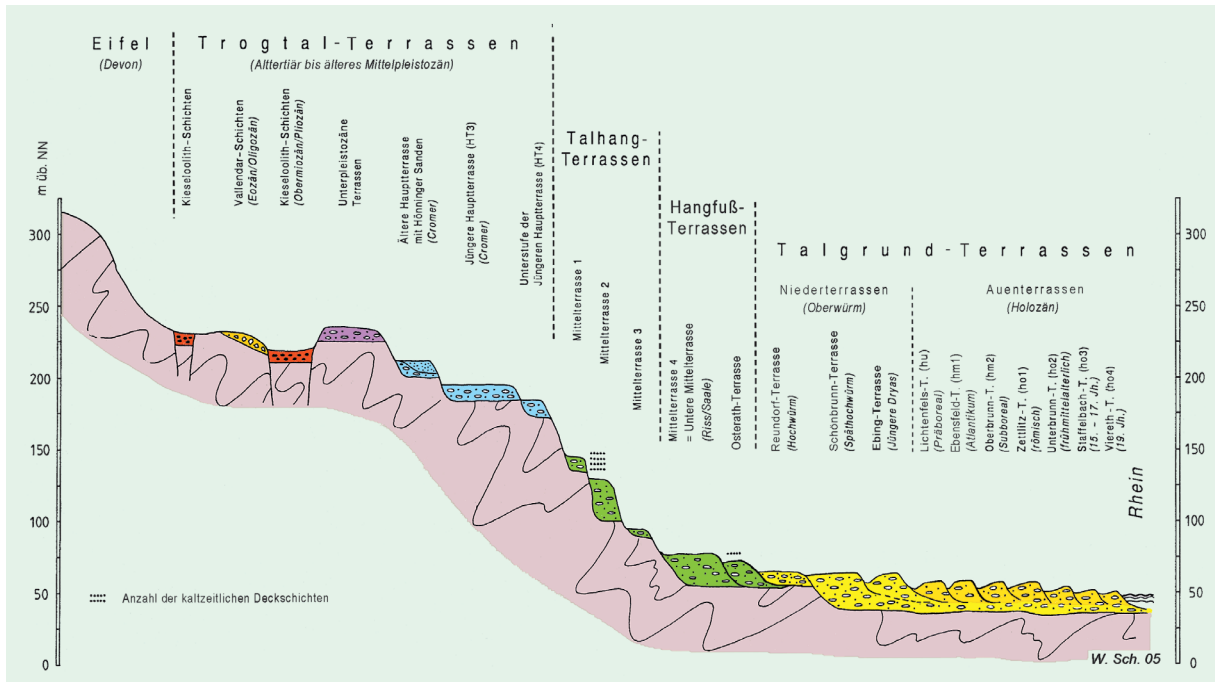


Abb. 4: Terrassentreppe des Mittelrheins und im tieferen Treppenteil auch des oberen Niederrheins.

genden Armen zerteilt (eiszeitlicher Breitbettfluss; Abb. 5). Die Arme wechseln ständig ihren Platz, die ganze Talbreite ist also Flussbett. Mit der Aufhöhung der Flussbettfracht hebt sich auch das Flussniveau stetig an. So entstehen mächtige, breite eiszeitliche Talterrassenflächen, wie zuletzt die drei Niederterrassen. Solche auelehmbedeckten Breitbettflussterrassen sind in den folgenden Wärmerperioden ideale Siedlungsflächen.

Vorstoß des skandinavischen Inlandeises von Norden bis an Ruhr und Rhein

Wie die alpine Vereisung dem Rhein den Alpenrhein zugeführt und ihn damit verlängert hat, so hat auch das skandinavische Inlandeis den Rheinlauf verlängert – zumindest eine geraume Zeit. Vor den großen Eiszeiten, noch bis in den Cromer-Zeitraum (Abb. 1), flossen Rhein und Maas in Richtung der Nordnordwest ziehenden Grabenzonen

des Niederrheins hinaus in die Nordsee. Ihr gemeinsames Delta dehnte sich zwischen Rotterdam und Emden aus.

In der Elster-Eiszeit schlossen sich erstmals die schottischen und skandinavischen Eismassen zu einem die Nordsee bedeckenden Eisriegel zusammen und schoben sich gegen das Rhein-Maas-Delta südwärts vor. Ob sie dabei den heutigen Niederrhein erreichten, ist umstritten. Jedenfalls wurde der nach Norden abfließende Rhein zum westlichen Ausweichen vor dem Eis gezwungen. Besser, und eigentlich erst genau, kennen wir das ganze Szenarium von der nächsten Eiszeit, der Saale-Eiszeit. Die Elstereis-Spuren sind nämlich durch diejenigen des Saale-Inlandeisgletschers stark überformt und verwischt worden.

Rhein und Maas wurden also saalezeitlich wieder am Nordabfluss gehindert. Da aber zur Zeit der maximalen Eisausbreitung der Meeresspiegel bis über den Schelfaußenrand der Nordsee abgesunken war, brach der vor dem Eis aufgestaute Rhein mit den Wassern der Maas, Schelde und Themse durch die Schwelle der Straße von Dover und strömte durch den trockengelegten Englischen Kanal, um am Kontinentallhang vor der Bretagne

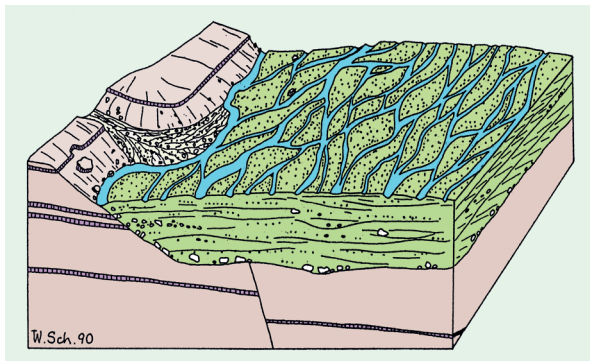


Abb. 5: Schema des Breitbettflusses.

und Cornwall in den Atlantik zu münden (Abb. 3). Damit war der Rhein damals etwa doppelt so lang wie heute (heutige Länge: 1320 km) und Seine und Themse waren seine Nebenflüsse.

Mit dem nachfolgenden Meeresspiegelanstieg kehrten die Küste und die Rheinmündung natürlich etwa in die alte Position zurück. Der Rhein fand sogar seinen alten Weg nach Norden wieder, denn Gletscher- und Schmelzwassererosion unter dem Eis hatten beim Einrücken ins Rheindelta eine tiefe Rinne ausgekollt, die dem Rhein die Rückkehr erleichterte. Er zog wieder geradewegs bis an den Ostrand des IJsselmeers, bog aber dort in westliche Richtung in eine Rinne ab, die durch eisrandparallelen Wasserabzug entstanden war und deren Rest das heutige IJsselmeer darstellt. Bis zur mittleren Weichselzeit hat der Rhein diesen Weg weitgehend verschüttet und bevorzugte dann einen kürzeren, den heutigen Weg. Ihn hatte er sich einst zusammen mit der Maas vor dem maximalen Eisrand schon einmal gebahnt. In dem wieder neu entstandenen westorientierten Rheindelta fand dann im Holozän noch eine leichte Nord-Süd-Wanderung des Hauptabflusses der Deltaarme statt, bis der Mensch – seit der Römerzeit begin-










nend – die Deltaarme und schließlich auch große Teile der Mündung durch Deiche künstlich festlegte.

Vom saalezeitlichen Eisvorstoß sind an der Oberfläche besonders Stauchmoränen und Schmelzwasserplatten in ihrem Vorland (sog. Sander) erhalten, die die Niederrheinischen Höhen zwischen Krefeld, Xanten und Emmerich bilden. Die Stauchmoränen sind vom Eis aufgeschobene Rheinablagerungen, die vor dem äußersten Rand des großen Inlandgletschers liegen geblieben. Das Hinterland der Stauchmoränen ist dann von einer Findlingsstreu gekennzeichnet, die vom abtauenden Gletscher stammt und die Rohmaterial, z. B. mitgebrachten nordischen Feuerstein, für den prähistorischen Menschen lieferte.

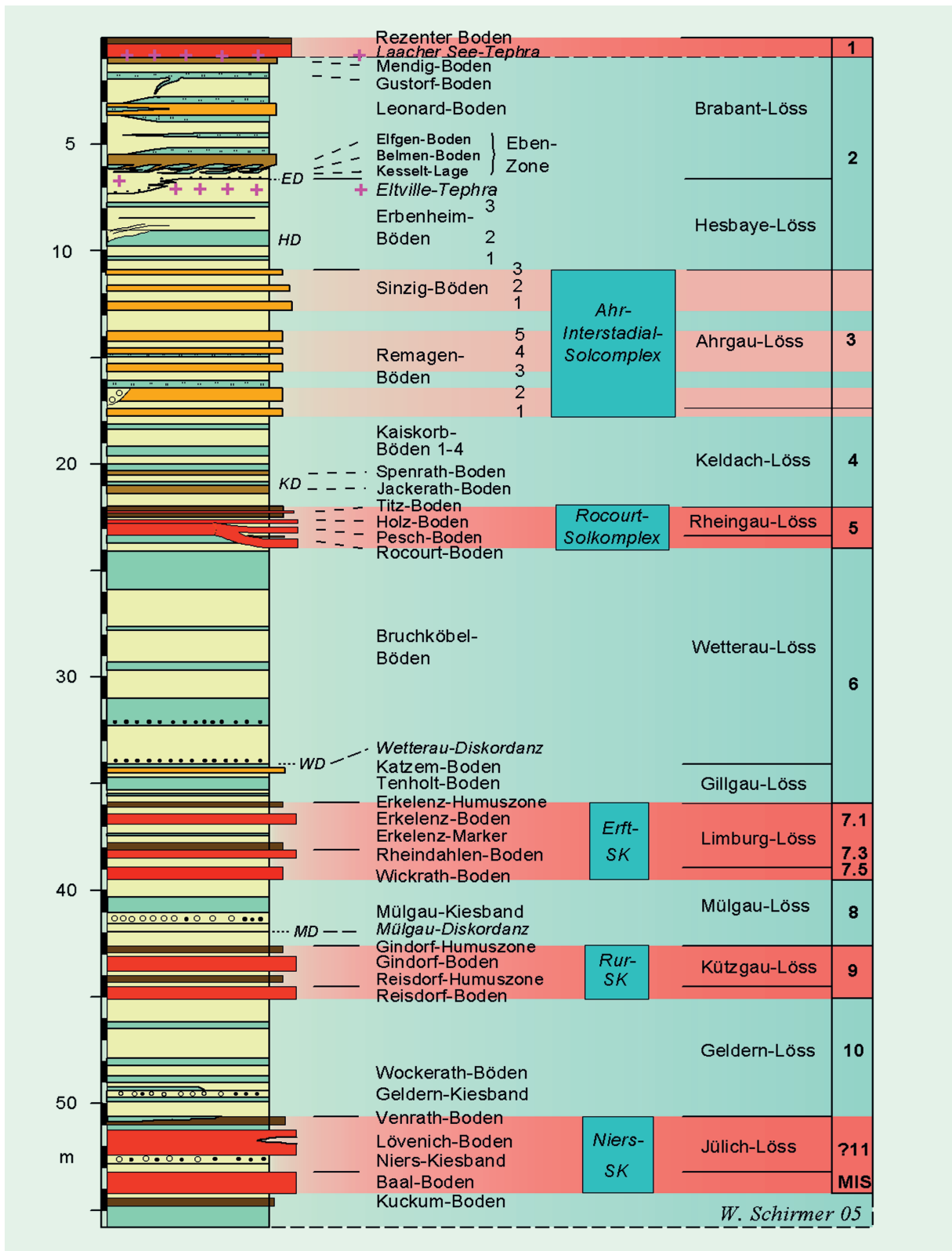
Vulkanismus in der Eifel

Der Eifel-Vulkanismus ist Teil der vulkanischen Aktivität, die in gehobenen Gebirgstücken Mitteleuropas auftritt. Sie begann im späten Eozän mit der Hebung des Schiefergebirges, erreichte Höhepunkte im Oligozän/Miozän und ab dem Ende des Unter-Pleistozäns (vgl. Abb. 1). Im Osteifel-Vulkanfeld liegen etwa 120 Vulkane. Manche ihrer Kraterfüllungen konservierten eine reiche Geschichte durch Lösslagen, Aschelagen (Tephra) und fossile Böden einschließlich reicher prähistorischer Lebensspuren, so der Tönchesberg bei → Kruft, der → Plaidter Hummerich, die Wannenköpfe bei → Ochtendung, der Schweinskopf bei → Bassenheim und viele mehr. Die vulkanischen Aschen der Osteifel geben in Lössen und Flussablagerungen gute Zeitmarken, wie die Rambach-Tephra, Eltville-Tephra oder Laacher-See-Tephra (vgl. Abb. 1).

Abb. 6 (rechte Seite): Lössgliederung des Niederrhein-Maas-Raumes. – ED = Eben-Diskordanz, HD = Hesbayediskordanz, KD = Keldach-Diskordanz; MIS = marines Isotopen-Stadium.

	Ah-Horizont + Humuszone		Bv-Horizont (Braunerde)		Gr/Nr-Horizont (Gley/Grauer Nassboden)
	Ah-Horizont (Pararendzina)		Bt-Horizont		Sandband Geröllband
	Bcv-Horizont (Kalkbraunerde)		Ng-Horizont (Gefleckter Nassboden)		Tephra

Pleistozän: Eiszeitalter und Überlieferungsbedingungen archäologischer Relikte



Lössablagerungen in Plateau-, Trog- und Tallagen

Das Gebiet des Rheinlands liegt in den Eiszeiten in dem sog. Periglazialraum (Eisumgebungsraum) zwischen der alpinen Vereisung und der nordischen Vereisung. Dieser Raum war in den kältesten Perioden von Dauerfrostboden (Permafrost) geprägt. Vorwiegend in den Zeiten des Dauerfrostbodens wurden aus dem vegetationsarmen stauartigen Land feinste Kornanteile ausgeweht und als Löss an günstigen Stellen, solchen mit niedriger Tundravegetation oder im Windschatten (Leelage) der Hänge, wieder abgelagert. Löss ist also eiszeitlicher Windstaub. Am nördlichen Niederrhein wurde anstatt des Lösses Sand verweht und abgelagert. Dieser Raum gehört zum nordmittel-europäischen Sandgürtel, der sich durch das ganze dortige Tiefland von den Niederlanden bis Polen und Russland erstreckt. Die Übergangszone zwischen Sand- und Lössgebiet birgt Sandlöss, ein Gemisch der beiden.

Den ältesten Löss im Rheinland fand man bisher im Mittelrheinischen Becken in der Tongrube → Mülheim-Kärlich. Er liegt dort stratigraphisch wenig über der Grenze, die den letzten Wechsel der Magnetpolposition markiert. Diese Grenze zwischen der Matuyama-Epoche, als magnetischer Nord- und Südpol gegenüber heute vertauscht waren, und der Brunhes-Epoche mit dem heutigen Magnetfeld (Abb. 1) hat ein Alter von 783 000 Jahren. Nur ein Moselschotter mit etwas Auensediment trennt diese Grenze dort vom ältesten Löss.

Wurde in den trocken-kalten Phasen der Eiszeiten Löss eingeweht, so bildeten sich in den feuchteren oder wärmeren Zeiten dazwischen auf dem eingewehten Löss Tundren- oder Waldböden. Mit diesen Folgen von Böden und Lössablagerungen lässt sich der Löss sehr fein gliedern – die Gliederung der Lössen und dazwischen liegenden Böden

stellt einen der besten Klimakalender im Landbereich dar. Jüngst lieferte die Stratifizierung der Lössen des Niederrhein-Maas-Raumes die beste bekannte Klima-Einteilung der letzten Eiszeiten im Landbereich (Abb. 6).

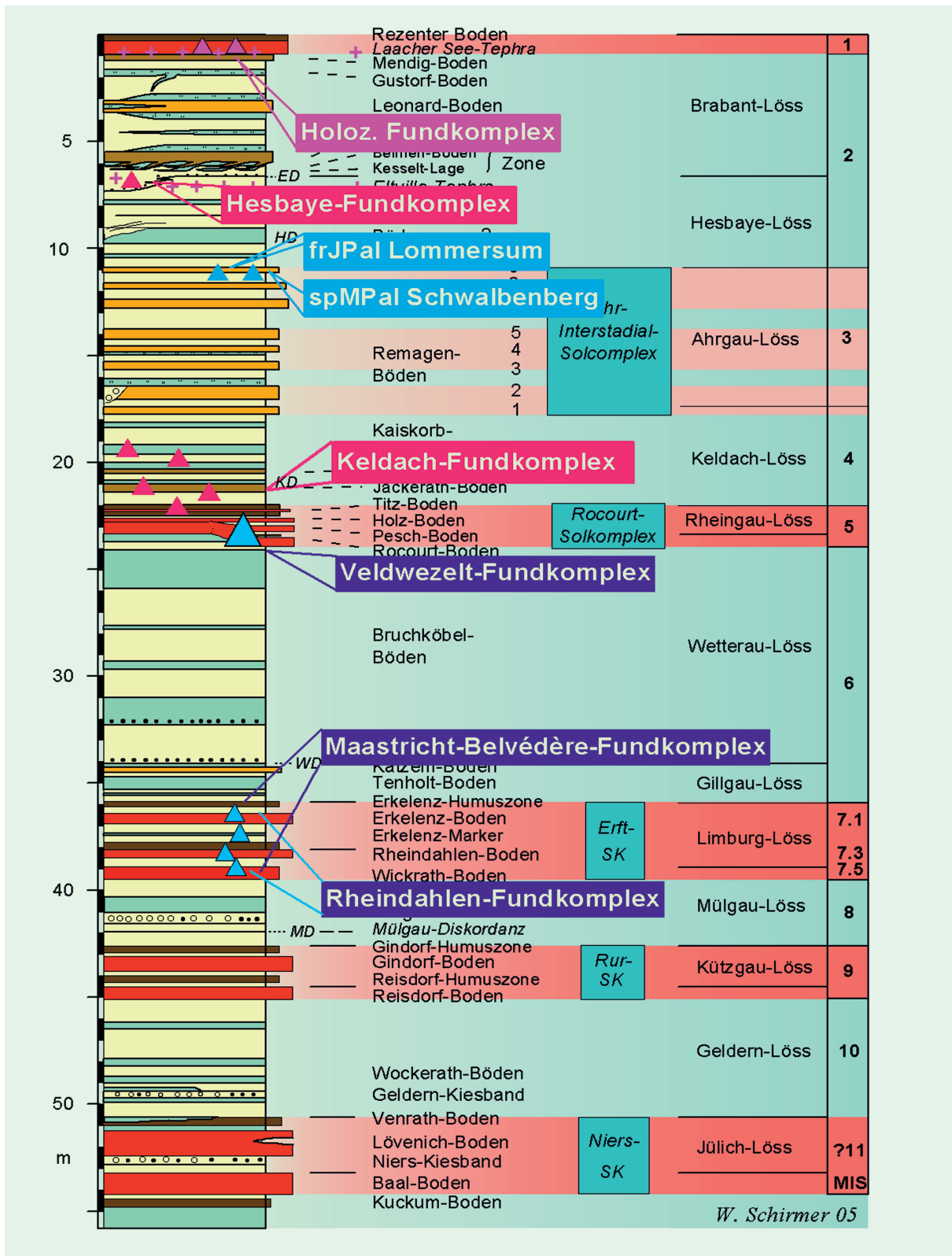
Was sich dabei zeigte, ist vor allem, dass die die Eiszeiten (Glaziale) trennenden Warmzeiten (Interglaziale) sämtlich vielgliedrig sind. Sie äußern sich also stets als Bündel fossiler Böden, als Boden-Komplexe (Solkomplexe). Diese Einzelböden sind durch dünne Lösslagen getrennt, die einzelnen Warmphasen also von kurzen Kaltphasen (Breviglazialen) geschieden. Die Warmphasen selbst erweisen sich dabei als so warm wie heute oder auch wärmer – dann nennen wir sie Interglaziale –, oder sie sind wenig bis viel kühler als heute – dann nennen wir sie Interstadiale. Alle diese Typen sind an den Warmphasen-Komplexen beteiligt, und da sich darunter stets ein oder mehrere Interglaziale befinden, bezeichnen wir sie als Interglazial-Komplexe.

Die großen Kaltphasen (Euglaziale) zwischen den Interglazial-Komplexen erweisen sich ihrerseits als stark gegliedert. So ist zum Beispiel die letzte Eiszeit (Würm oder Weichsel) in zwei Euglaziale getrennt. Das ältere liegt zwischen 70 000 und 60 000, das jüngere zwischen 30 000 und 11 560 Jahren vor heute. Letzteres ist die eigentliche Weichsel-/Würmeiszeit, die im Alpenvorland und Norddeutschen Tiefland die an der Oberfläche bekannten Spuren der letzten Vergletscherung hinterlassen hat. Das Rheinland aber ist in diesen beiden Euglazialen Periglazialraum mit Breitbettflüssen, Dauerfrostboden und Löss.

Diese klimatisch-stratigraphische Feingliederung des Lösses ist natürlich bestens geeignet, prähistorische Funde im Löss zeitlich sehr genau einzustufen (Abb. 7). Die Lösslokalitäten des Mittelrhein-Gebietes lassen sich noch nicht alle einwandfrei mit der Feingliederung des Niederrhein-Maas-Gebietes korrelieren; daher sind etliche der mittelrheinischen Fundkomplexe in Abb. 7 nicht aufgeführt. Funde aus dem Erft-Solkomplex bis Keldach-Löss, entsprechend den marinen Isotopen-Stadien

Abb. 7 (rechte Seite): Lössgliederung des Niederrhein-Maas-Raumes (wie Abb. 6) mit Darstellung einiger zuweisbarer Fundkomplexe (bunte Dreiecke). – Dunkelblau: Fundkomplexe aus Interglazial-Komplexen; hellblau: Fundkomplexe des Ahr-Interstadial-Komplexes (hier speziell des Sinzig-Bodens 3); rot: vorwiegend kaltzeitliche Fundkomplexe aus periglazialer Bachgerinne und umgebenden Lössfließberden; violett: Fundkomplexe in holozänen Kolluvien; spMPal = spätes Mittel-Paläolithikum, frjPal = frühes Jungpaläolithikum.

Pleistozän: Eiszeitalter und Überlieferungsbedingungen archäologischer Relikte



(MIS) 7–4, werden dem Mittelpaläolithikum zugeschrieben. Die Funde aus dem Sinzig-Boden 3 kennzeichnen den Übergang zum Jungpaläolithikum.

Überlieferungsbedingungen archäologischer Relikte

Die jüngeren Interglaziale treten ausschließlich als *Interglazial-Komplexe* auf (Abb. 6). Im Löss sind das schmale Zonen von wenigen Metern Mächtigkeit. Der letzte Interglazial-Komplex, der Rhein-Interglazial-Komplex, entsprechend MIS 5, hat eine Dauer von 60 000 Jahren (etwa 128 000–70 000 Jahre vor heute). Die älteren Interglazial-Komplexe stehen ihm an Zeitdauer nicht nach. Die Zeitdauer des letzten Glazials beträgt ebenfalls 60 000 Jahre (etwa 70 000–11 600 Jahre vor heute). Sie ist aber im Löss durch bis zu zehnfache Mächtigkeit gegenüber dem Interglazial-Komplex gekennzeichnet.

Hieraus wird schon klar, dass die Interglazial-Komplexe im Vergleich zu den Glazialzeiten stark kondensiert sind: Viel Zeit verbirgt sich in dünnen Sedimenten. Folglich müssen diese schon bei gleicher Populationsdichte des Menschen eine höhere Funddichte beherbergen als der glaziale Löss. Da man obendrein in den Interglazial-Komplexen mit einer höheren Bevölkerungsdichte rechnen muss (Südabwanderung während der Glazialperioden), erhöht sich die Fundhöflichkeit noch einmal. Zur Zeit der Interglazial-Komplexe samt ihren schmalen breviglazialen Lössen ist die nachträgliche Ausräumung wesentlich geringer als während der euglazialen Lösszeiten, die nachträgliche Beseitigung von Funden also ebenfalls geringer als im Euglazial. Das vermehrt die Fundhöflichkeit um ein Weiteres. Beweis sind die zahlreichen Fundlokalitäten in Interglazial-Komplexen des Rhein-Maas-Raumes (Abb. 7), wie z. B. → Mönchengladbach-Rheindahlen, Veldwezelt bei Maastricht und Maastricht-

Belvédère (Einstufung B. M. M. A. Bringmans) im niederrheinischen Löss oder Mülheim-Kärlich, Seesufer, im mittelhheinischen Löss. Dasselbe gilt entsprechend für Interstadial-Perioden und -Komplexe wie z. B. die Fundplätze Schwalbenberg bei → Remagen am Mittelrhein und → Weilerswist-Lommersum am Niederrhein.

Zahlreiche weitere Fundplätze gehen auf *fluviale Konzentration* zurück. Aufgrund der Abhängigkeit des Menschen vom Wasser ist die prähistorische Fundhöflichkeit in Wassernähe prinzipiell höher als in Wasserferne. Parautochthone Konzentration der Funde durch Schwemmvorgänge und fluviale Sortierung konzentrieren diese Funde zusätzlich. Solche Fundkonzentrationen sind besonders im euglazialen Löss verbreitet: am Niederrhein z. B. im Keldach-Löss (entsprechend MIS 4) und im oberen Hesbaya-Löss (entsprechend mittlerem MIS 2; vgl. Abb. 7).

Fazit: Die Fundhöflichkeit steigt also an Orten zeitlicher Kondensation, der Klimagunst und der Erosionsverschönerung. Flächenhafter Abtrag (Denudation) kann zerstreuen, fluviale Erosion aber sammelt. So kann Letztere die Streufunde konzentrieren und damit auf Siedlungsplätze hinweisen – dies ist besonders wichtig in Fällen dünner oder sporadischer Fundablage.

Die Fundhöflichkeit für Oberflächenfunde ist an *Hängen mit Rodungserosion* erhöht. Im Naturzustand läge nur der Humus-Horizont an der Oberfläche. Durch Bodenabtrag wird aber das ganze Spektrum jüngster Löss, Bodenhorizonte und Kolluvien an der Oberfläche freigelegt.

Rodungserosion am Hang erzeugt ein *Kolluvium*, abgetragenes Bodenmaterial, das sich am Unterhang oder in Hohlformen sammelt. Hierin liegen dann allochthone Funde von Oberhang und Hangschulter, aber zusätzlich auch autochthone Fundplätze aus der Zeit des Aufwuchses des Kolluviums. So liefern Kolluvien meist reiche Fundplätze, wie z. B. Mülheim-Kärlich, Delle oder Garzweiler, Elsbachtal.

Literatur

- G. Bosinski (Hrsg.), Palaeolithic sites in the Rheinland. Quaternary field trips in Central Europe 2 (W. Schirmer [Hrsg.]) (München 1995) 829–999.
- K. Fuchs/K. v. Gehlen/H. Mälzer/H. Murawski/A. Semmel (Hrsg.), Plateau Uplift. The Rhenish Shield – a case history (Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1983).
- A. Iking/W. Schirmer (Hrsg.), Loess units and solcomplexes in the Niederrhein and Maas area (Symposium Neuss 2002). Terra Nostra 1/2002 (Berlin 2002).
- W. v. Koenigswald/W. Meyer (Hrsg.), Erdgeschichte im Rheinland. Fossilien und Gesteine aus 400 Millionen Jahren (München 1994).
- J. Lünig/W. Schirmer/H.-E. Joachim, Eine Stratigraphie mit Funden der Bischheimer Gruppe, der Michelsberger Kultur und der Urnenfelderkultur in Kärlich, Kr. Koblenz. Prähist. Zeitschr. 46, 1971, 37–101.
- W. Schirmer, Flußablagerungen und Schwermetalle am Obermain. Fränkische Heimat am Obermain, 27, 1990.
- W. Schirmer (Hrsg.), Rheingeschichte zwischen Mosel und Maas. deuqua-Führer 1 (Hannover 1990).
- W. Schirmer (Hrsg.), Quaternary field trips in Central Europe 1–4 u. Addendum (München 1995).
- W. Schirmer, Kaltzeiten und Warmzeiten im Löß. In: R. Becker-Haumann/M. Frechen (Hrsg.), Terrestrische Quar-tärgeologie (Köln 1999) 81–100.
- W. Schirmer (Hrsg.), Löss und Böden in Rheindahlen. GeoArchaeoRhein 5 (Münster 2002).
- W. Schirmer (Hrsg.), Landschaftsgeschichte im Europäischen Rheinland. GeoArchaeoRhein 4 (Münster 2003).