

Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Flussschotter im westlichen Rheinhessen

von Prof. Dr. H. Schopp.

Das westliche Rheinhessen wird zum grössten Teil durch den Wies- und den Apfelbach entwässert. Im Nachstehenden sollen die Schotterablagerungen, welche von diesen Bächen während der ersten Diluvialzeit abgesetzt wurden, sowie die ihrer Hochterrassen, deren Entstehung später erfolgte, besprochen werden. Ausserdem wird es auch nötig sein die Flussgeschiebe der Alsenz und der Nahe, soweit sie mit jenen Ablagerungen in Verbindung stehen, zu berücksichtigen.

Die ältesten Schotter des Wiesbachs.

Der Wiesbach entspringt etwa einen Kilometer weit vom Nordfusse des Donnersberges entfernt in einer hochgelegenen, sumpfigen Waldwiese, welche von einer Anzahl Bergkuppen, von anscheinend geringer Höhe eingerahmt wird.

Die bedeutendsten davon sind: Der Kahlenberg 471 m,¹⁾ die Höhe nördlich Bastenhaus 497 m, der Wolfskopf 456 m, der Drosselfels 452 m (siehe Blatt Lauterecken der bayerischen Generalstabskarten). Das nach Norden fliessende Wasser, von den Anwohnern Winkelbach geheissen, erhält unterhalb des anmutig gelegenen Rotenkircherhofs einen starken Zufluss aus dem Sionerwald und nimmt dann bald darauf links den Kernbach auf. So verstärkt erhält es den Namen Wiesbach, der bei 243 m Höhe unweit des bayrischen Ortes Oberwiesen in hessisches Gebiet eintritt.

Von hier ab bis Wendelsheim wird seine Wassermasse durch eine grössere Zahl von mehr oder weniger starken Zuflüssen, die ihm auf beiden Seiten zugehen, sehr verstärkt. Weiter abwärts wird dem Bache bis zur Mündung in die Nahe bei Grolsheim von den ihm zugehenden Seitengewässern nur eine geringe Zufuhr von Wasser gewährt.

Von der Quelle bis in die Nähe von Uffhofen geht der Wiesbach nur durch Schichten des Mittel-Rotliegenden und durchbricht dabei viele in dasselbe eingelagerte Eruptivgesteine. Wo er sich in Sandsteine und Schiefertone eingeschnitten hat, sind Talweitungen vorhanden, dagegen bildet er in den Eruptivgesteinen sehr enge Talschluchten mit steilen, manchmal beinahe senkrechten Felswänden z. B. „an der Teufelsrutsch“ oberhalb Wendelsheim.

Die ältesten Schotterablagerungen des Wiesbaches finden sich auf einer Reihe von Hügeln, welche sich auf seinem linken Ufer von Wendelsheim ab bis gegen Sprendlingen hin

¹⁾ Die Höhenangaben beziehen sich immer auf NN.

erstrecken. Die Scheitel dieser Hügel stellen mehr oder weniger schmale Plateaus dar, deren Längserstreckung im Allgemeinen von SW. nach NO. gerichtet ist und deren Höhen durch folgende Zahlen veranschaulicht werden: Der Steigerberg, östlich von Wonsheim 224 m; der höchste Punkt des Weges von Flonheim nach Wöllstein, genannt „Die Wöllsteiner Hohl,“ 194 m; der Kühnimmel 198 m und der Streitberg 197 m, beide östlich von Gumbsheim gelegen; die Höhe 1 Kilometer südlich von Gau-Bickelheim 179 m und dann der höchste Punkt zwischen Badenheim und Sprendlingen 153 m. Wie wir auf unserer Karte sehen, sind genannte Höhen sämtlich mit Flussschottern bedeckt. Zwischen Wendelsheim und Uffhofen ruhen diese Ablagerungen auf den Schichten des Rotliegenden; weiter nördlich davon, auf dem Steigerberg, bildet der mitteloligocäne Meeressand die Unterlage derselben, während auf den übrigen Höhen der Cyrenenmergel das Liegende abgiebt. Die Gerölle bestehen aus dem verschiedenartigsten Materiale, das in Bezug auf seine Grösse sehr wechselt, jedoch selten den Umfang eines Hühner-ees überschreitet. Folgende Gesteine konnten in denselben unterschieden werden: weisse Quarze sind am häufigsten; seltner kommen die Geschiebe von Kieselschiefern, Chalcedon, Jaspis, Karneol, Amethyst, Bergkrystall und Achat vor. Dann stellen sich wieder häufiger ein: Porphyre verschiedener Varietäten, Porphyrtuffe und Melaphyre in manigfaltiger Ausbildung. Dazwischen lagern recht oft dunkle Schiefertone der Lebacher Schichten und hellgefärbte, grobkörnige Arkosen der Tholeyer Stufe. Das Tertiär ist vertreten durch Porphyrgerölle, Sandsteine und Konchylien des Meeressandes, sowie durch miocäne Kalke. Die Bohnerze, welche sich mitunter in beträchtlicher Menge ansammeln, dürften vielleicht pliocänen Alters sein.

Alle hier angeführten Mineralien sind in dem oberen Flussgebiete des Wiesbaches anstehend und es kann wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass sie sämtlich demselben vom Flusse entnommen sind. Die so sehr häufigen weissen Quarze und die schwarzen Kieselschiefer sind wohl alle aus der Zerstörung von grobkörnigen Sandsteinen der Tholeyer Schichten hervorgegangen.

An der Oberfläche bestehen die Schotterlager nur aus gröberen Geröllen, während in den tiefern Lagen derselben feinere Sande, manchmal tertiäre Konchylien enthaltend, mit gröberen Rollsteinen gemischt sind. Das Fehlen der feineren Sande an der Oberfläche ist wohl der Tätigkeit des Regens zuzuschreiben. Dieser hat die leichten Sandkörnchen ausgewaschen und weggeführt, wogegen die gröbern und schwereren Stücke liegen blieben. Doch wird auch dem Winde, welcher sich auf diesen freiliegenden Höhen manchmal in sehr kräftiger Weise bemerkbar macht, einiger Anteil an der Wegführung des Sandes zugesprochen werden müssen.

In Bezug auf die örtliche Verteilung der verschiedenen Mineralien in diesen Schotterlagern dürfte noch erwähnenswert sein, dass in dem Raume zwischen Wendelsheim, Uffhofen, dem Steigerberg und der Wöllsteiner Hohl die Gesteine des Rotliegenden, sowie die des Alzeyer Meeressandes vorherrschen, wogegen tertiäre Kalksteine seltener auftreten. Nördlich von diesem Bezirke aber mehren sich letztere derart, dass sie mitunter das vorherrschende Gestein ausmachen. Auch ist bei diesen tertiären Kalken der Umstand von Bedeutung, dass sie wenig Abrollung, dagegen öfters scharfe Kanten und Ecken zeigen. Es möchte noch hinzugefügt werden, dass ihre Menge an der Ostseite der Gerölllager eine viel grössere als an der Westseite derselben ist.

Die ältesten Schotter des Apfelbachs.

An der Westseite des Donnersberges in einer waldigen Schlucht, Mordkammer geheissen, nimmt der Apfelbach seinen Ursprung. Etwa einen Kilometer unterhalb seiner Quelle beträgt die Höhe seiner Bachsohle 403 m, während dieselbe an der Mündung in die Nahe bei

Ippesheim sich auf 90 m beläuft. Bis Badenheim zeigt der Bach bei nördlicher Richtung seines Laufes keine auffällige Krümmungen; erst unterhalb dieses Ortes macht er eine Wendung nach NW. um das Nahetal zu erreichen. Von seiner Quelle bis Wöllstein bestehen die Talgehänge aus Gesteinen des Rotliegenden; weiter abwärts setzen sie sich aus tertiären und diluvialen Schichten zusammen. Wo das Tal in sedimentäre Schichten einschneidet, ist es ziemlich ausgeweitet; Talengen finden sich überall da, wo es durch Eruptivgesteine seinen Weg genommen hat. Besonders enge Felsenschluchten treten zwischen Neu-Bamberg und Wöllstein auf, woselbst der Bach die Porphyre am Galgen- Höll- und Oelberg durchbricht.

Seine ältesten Schotter trifft man auf den Höhen, welche von Iben bis Badenheim sein linkes Ufer begleiten. Es lassen sich drei grössere Ablagerungen unterscheiden:

1. Auf dem Fockenfelde nördlich von Iben mit einer Erhebung von 234 m.
2. Auf dem Höhenzuge südlich Volxheim, 217 m hoch, und
3. Auf der Höhe südlich Pleitersheim mit 178 m.

Auch bei diesen Ablagerungen wird, wie bei denjenigen des Wiesbaches die Hauptmasse von verschiedenen, meist kleineren Quarzarten gebildet. Donnersbergporphyre sind ebenfalls häufig, haben aber grösseren Umfang wie die Quarze. Charakteristisch sind die in grossen Mengen vorkommenden Tertiärquarzite und Schwerspatkugeln, welche dem Meeressand entstammen. Einen besonders schönen Aufschluss in diesen Flussgeröllen gewährt die grosse Sandgrube, welche südlich von Neu-Bamberg, hart am Ibener Weg gelegen ist. Hier ruhen die diluvialen Schotter in einer Mächtigkeit von 2–3 m auf dem Alzeyer Meeressande und man kann da beobachten, wie der diluviale Fluss in dem Meeressande flache Rinnen ausgehöhlt und darin seine Geschiebe abgesetzt hat. Der intensiv gelbbraun gefärbte tertiäre Meeressand wird durch eine scharfe Linie von dem darüber lagernden grauen Flusssande geschieden. Letzterer ist ein Gemenge von grösseren und kleineren Quarzkörnern, gemischt mit Bröckchen von Sandsteinen und Melaphyren des Rotliegenden. Vereinzelt liegen darin grössere Geschiebe von Porphyren, Melaphyren, Tertiärquarziten und Schwerspatkugeln. Die Schwerspatkugeln, welche meistens eine sphärische Gestalt besitzen und einen Durchmesser von 5–15 cm haben, schliessen bisweilen Konchylien des Meersandes ein. An verschiedenen Stellen in der Umgebung von Fürfeld und Neu-Bamberg werden diese interessanten Konkretionen von Bariumsulfat im Meeressande anstehend gefunden.

Die Schotter des Fockenfeldes reichen gegen Westen hin bis zur Talermühle; ebenso müssen die Gerölle, welche diesem Anwesen gegenüber auf der Höhe des Hesselwaldes auftreten, ihnen zugezählt werden. Ob die Ablagerungen diluvialer Gerölle westlich Fürfeld früher auch mit dem Fockenfeld in Verbindung standen, ist zweifelhaft. Dieselben liegen nahe der hessisch-bayrischen Grenze zu beiden Seiten der Strasse Fürfeld-Hochstätten in einer Höhe von 270 m, zum teil auf Meeressand, zum teil auf Rotliegendem gebettet und stellen ein Gemisch von Quarz- und Sandsteingeröllen dar, das mit Schmitzen von Sand und Lehm wechsellagert. In beiden letzteren finden sich nun wol erhaltene Konchylien wie: *Cerithium plikatum* Lam, var. *papillatum*, *Cytherea incrassata* Sow, *Cyrena semistriata* Desh. und *Corbulomya crassa* Sdbg, die offenbar aus der Zerstörung von Schichten des Cyrenenmergels herkommen. Möglicherweise kann dieses Vorkommen von einem Seitengewässer der Alsenz, deren Schotter nicht weit von hier im Walde nach Westen hin auftreten, herrühren.

Die Gerölle des Fockenfeldes reichen östlich bis zu dem Steilrande des heutigen Apfelbaches heran; selbst gegenüber auf dem rechten Ufer finden sich noch einzelne Ueberreste davon, welche aber bald unter einer Lehmdecke verschwinden. Weiter nach Osten, gegen Wonsheim hin, werden sie unter dem Lehm, der hier überall auf Septarienton liegt, nicht mehr gefunden. Ebenso fehlen sie gänzlich auf den aus Porphyr bestehenden Höhen des

Wonsheimer Wingertsberges, der Herkrätz und des Galgenberges. Es kann also in der ältesten Diluvialzeit der Fluss vom Fockenfeld aus nicht in östlicher Richtung weiter geflossen sein, wie man gern vermuten möchte, wenn man sich zum ersten Mal an Ort und Stelle befindet. Es muss vielmehr angenommen werden, dass er an der Westseite erwähnter Porphyberge vorbei, in der Richtung nach Norden über Neu-Bamberg gegen Volxheim seinen Lauf nahm. Die Schotter auf der Höhe südlich des zuletzt genannten Ortes sind in ihrer Zusammensetzung ganz gleicher Art wie die auf dem Fockenfelde, was wohl als eine Bestätigung obiger Ansicht gelten dürfte. Westlich Volxheims nehmen die Apfelbachschotter allmählich einen anderen Charakter an, indem die Porphyre und die Tertiärquarzite bedeutend an Menge abnehmen, dafür eigenartige, ganz glatte und milchweisse Quarze, sowie hellgefärbte Sandsteingeschiebe an ihre Stelle treten. Wir werden sehen, dass diese Gesteine noch anderwärts eine weite Verbreitung haben und dass sie als Alsenzschotter angesprochen werden müssen. Auch das dritte Schotterlager des Apfelbachs, welches südlich Pleitersheim gelegen ist, kann nicht ganz der Tätigkeit dieses Gewässers zugeschrieben werden, weil ächte Naheschotter sich einzeln in demselben einstellen.

Die ältesten Schotter der Alsenz.

Es wurde schon erwähnt, dass westlich von Fürfeld, im Walde auf bayerischem Gebiete, Schotter der Alsenz vorhanden seien. Eine genauere Aufnahme derselben konnte wegen des dichten Unterholzes im Walde und wegen des in grosser Menge darin vorkommenden Heidekrautes, sowie aus Mangel einer guten Karte von dieser Gegend leider nicht stattfinden. Besser liessen sich die Alsenzschotter, welche auf den Höhen zwischen Frei-Laubersheim und dem Hofgute Rheingrafenstein liegen, erkennen und umgrenzen. Ebenso findet man sie schön aufgeschlossen auf dem schmalen Bergrücken, der sich vom alten Hackenheimer Friedhofe aus in nordöstlicher Richtung auf dem linken Ufer des Karlebaches gegen Pfaffen-Schwabenheim erstreckt. Da die Alsenzschotter fast nur aus rein weissen, glatten Milchquarzen, sowie aus hellen Arkosen des Rotliegenden sich zusammensetzen, so unterscheiden sie sich scharf von den sie seitlich einschliessenden Apfelbach- und Nahegeschieben, mit welchen sie randlich teilweise gemischt sind.

Die ältesten Schotter der Nahe.

Im westlichen Rheinhessen nehmen die ältesten Flussschotter der Nahe den grössten Raum ein und das in ihnen zusammengetragene Gesteinsmaterial ist so charakteristisch, dass es nicht leicht mit den Ablagerungen der seither besprochenen Gewässer verwechselt werden kann. Hunsrückgesteine haben an der Zusammensetzung desselben den Hauptanteil, während die Eruptiv- und Sedimentgebilde des Rotliegenden der Menge nach sehr zurücktreten. Sie bilden, soweit sie unserm Gebiete angehörig sind, im Süden von Kreuznach eine ausgedehnte Decke, welche sich auf dem rechten Naheufer vom Fusse der Gans und des Rheingrafensteins aus in nordöstlicher Richtung über sechs Kilometer weit und in einer Breite von 1,5 Kilometer ununterbrochen gegen Bosenheim hinzieht. Bei dem Hofgute Rheingrafenstein liegt ihr südlicher Rand 240 m hoch; von anderen Höhenpunkten darin seien noch bemerkt: die Basis des Tempels auf dem Kuhberg 206 m; der höchste Punkt in der flachen Einsenkung, durch welche die Strasse von Hackenheim nach Kreuznach geht, 172 m, und östlich davon der Galgenberg, 198 m. Früher wurden diese Flussschotter in mehreren Gruben zu Bauzwecken ausgebeutet und dabei konnte ihre Mächtigkeit bis zu 3 m und darüber festgestellt werden. Als Liegendes haben sie im Süden gegen den Rheingrafenstein hin Phosphor; weiter nach Norden bedecken sie den Meeressand, westlich von Hackenheim ruhen sie auf Septarienton (siehe Schopp: der Meeres-

sand zwischen Alzey und Kreuznach, Taf. II, Fig. 8), während auf dem Galgenberg der Cyrenenmergel ihre Unterlage bildet. Eine Fortsetzung dieser Naheschotter finden wir auf dem Bosenberge, sowie in sehr mächtiger Entwicklung auf dem nördlich davon gelegenen Weilenberg zwischen Planig und Biebelsheim. An beiden Lokalitäten bedecken sie die Cyrenenmergel und zwar auf dem Bosenberg in einer Höhe von 225 m, während sie auf dem Weilenberg ihre höchste Erhebung bei 175 m haben. Beachtenswert ist, dass auf beiden Bergen, die durch eine tiefe Rinne von kaum 400 m Breite von einander getrennt sind, gleichaltrige Schotter desselben Flusses in ihrer Höhenlage eine Differenz von 30 m aufweisen. Die Nahe konnte unmöglich auf so kurze Entfernung ein so starkes Gefälle besitzen, um dabei ihre Gerölle so abzulagern, wie wir es hier in der Tat vor uns sehen. Es kann die Ursache für den auffallenden Unterschied in der gegenseitigen Lage obiger Gesteine nur in tektonischen Störungen, welche die Erdrinde in diesem Gebiete betroffen haben, gefunden werden. Auch eine andere Betrachtung führt uns zu derselben Annahme, dass das untere Nahetal zwischen den Bergen in der Umgebung von Kreuznach und dem Rochusberg bei Bingen der Schauplatz von Störungen und Senkungen, welche die Oberfläche der Erde betrafen, gewesen sein muss.

Wir sahen nämlich, dass zwischen Rheingrafenstein und Hackenheim die ältesten Naheschotter bei 200 und mehr m Höhe auf Septarienton liegen. Nun hat aber Weinkauff im Jahre 1859 bei Anlage des Planums des Bahnhofs Kreuznach (Höhe des Planums von Bahnhof Kreuznach = 103,86 m) ächten Septarienton mit der Leitmuschel *Leda Deshayesiana* Duch, daselbst nachgewiesen. Es liegt also hier der Septarienton mehr als 100 m tiefer wie bei Hackenheim und in den Kiesgruben auf dem Kuhberg. Offenbar können die Septarientone des Kreuznacher Bahnhofes nur durch Absinken in die Tiefe in ihre heutige Lage gelangt sein. Bestärkt werden wir in dieser Auffassung durch Beobachtungen, welche Steuer im verflossenen Jahre¹⁾ bei Bohrversuchen nach Wasser in der Naheebene bei Planig, 1 Stunde nördlich von Kreuznach, machte. Er stiess hier unter dem Diluvium der Niederterrasse der Nahe auf gelbliche Tone, die ich nur für die obersten Schichten des in der Umgegend von Kreuznach und in dem westlichen Rheinhessen so weit verbreiteten Septarientons halten kann. Die Cyrenenmergel, welche das Hangende der Septarientone bilden, besitzen im westlichen Rheinhessen eine grosse Ausdehnung. Auch kommen sie unterhalb Kreuznach auf dem linken Ufer der Nahe an verschiedenen Orten vor. Bedenkt man nun, dass sie vorzugsweise das Liegende unserer bisher betrachteten Naheschotter abgeben, so ist wohl die Annahme zu rechtfertigen, dass die Cyrenenmergel einmal eine zusammenhängende Decke bildeten, welche sich in einer Höhe von 200 und mehr m über das untere Nahetal, sowie über das ganze westliche Rheinhessen ausdehnte. Unmittelbar nach der Ablagerung der ältesten Naheschotter muss nun teilweises Einsinken der Cyrenenmergel und der sie unterlagernden Septarientone erfolgt sein. Es war nun der Nahefluss gezwungen, sich ein anderes Bett aufzusuchen, und durch Erosion wurden die jetzt tiefer liegenden Cyrenenmergel gänzlich weggeführt, so dass wir heute die Rinne des Flusses unterhalb Kreuznach zum teil in dem Septarienton eingeschnitten sehen.

Da die hier besprochenen Flussablagerungen im westlichen Rheinhessen deckenartig auf den Höhen des Landes ausgebreitet liegen, so wollen wir sie mit dem auch sonst in der Geologie gebräuchlichen Ausdrucke als „Deckenschotter“ bezeichnen, im Gegensatze zu den Terrassenschottern, welche die Talgehänge der Flüsse bedecken. Es entsteht nun die Frage, woher kommt es, dass diese Deckenschotter auf den Gipfeln der steilsten Berge und auf den breiten Rücken der höchsten Hügel 100 und mehr m über dem Wasserspiegel der heutigen

¹⁾ Über geologische Vorarbeiten für die Trinkwasserversorgung einiger Orte in Rheinhessen von A. Steuer. Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt.

Flüsse liegen? Denn es muss natürlich als ausgeschlossen gelten, dass das Bodenrelief des heutigen Rheinhessens damals in seiner jetzigen Form vorhanden sein konnte. Wir müssen vielmehr annehmen, dass unser ganzes Gebiet in der ältesten Diluvialzeit eine weite Ebene, welche im Mittel 200 m und mehr über dem Meeresspiegel lag, darstellte. Die Flüsse wie Apfel- und Wiesbach, Alsenz und Nahe nebst den dazu gehörigen Seitengewässern müssen im trägen Laufe, der oft seine Richtung wechselte, über dieselbe weggegangen sein. Ihr langsames Fliessen verursachte, dass sie nur verhältnismässig kleinere Geschiebe absetzten. Die humosen Lehme und Sande die öfters mit den Deckenschottern wechsellagern, deuten auch daraufhin, dass die Gewässer bei geringem Gefälle Neigung zur Bildung sumpfigen Geländes zeigten.

Nördlich Gau-Bickelheim auf dem rechten Ufer des Wiesbaches erhebt sich steil aus dem Tale der Wiesberg 265 m hoch. Nehmen wir an dem Westrande des auf seinem Gipfel sich ausbreitenden Plateau unsern Standpunkt, so sehen wir in südwestlicher Richtung die Berge der Nordpfalz und den hoch über sie hinausragenden Donnersberg; im Westen gewahren wir die Höhen, welche die Umgebung von Kreuznach bilden und wie diese sich nach Nordwesten an den höhern Hunsrück anschliessen. Wenden wir unsern Blick nach Süden und Osten, so bemerken wir eine Anzahl von Bergen, welche sich vom Donnersberg in fast ununterbrochener Reihenfolge dem rechten Ufer des Wiesbaches entlang bis zum Rochusberg bei Bingen hinziehen. Diese Gebirge haben einst den Rahmen gebildet, der unsere Diluvialebene einschloss. Denken wir uns nun in dem so umgrenzten Landstriche die heute darin vorkommenden Täler mit Erde vollständig ausgefüllt, so würde vor unserm geistigen Auge jene Diluvialebene erscheinen. Wir würden den Nahefluss aus einem engen, aber wenig tief in das Gebirge eingeschnittenen Tale zwischen Rheingrafenstein und der Gans einerseits und dem Rotenfels andererseits in die Ebene eintreten sehen und wir könnten beobachten, wie sie nun ihren Lauf zwischen flachen Ufern in einem nach Osten gerichteten Bogen in der Richtung nähme, welche durch die Höhen Kuhberg, Galgenberg, Bosenberg und Weilenberg angedeutet wird. Wir würden gewahren, dass die Alsenz in der Gegend, welche durch die Linie Hackenheim—Bosenheim bestimmt wird, in dieselbe mündete, wogegen Apfel- und Wiesbach nicht weit von einander getrennt oder vielleicht mit gemeinsamer Mündung auf der Linie Pfaffenschwabenheim—Sprendlingen die Nahe erreichen würden. Wir könnten ferner von unserem Standpunkte aus sehen, dass diese alte Naheebene im Osten durch eine flache Bodenwelle aus tertiären Kalksteinen und Sanden bestehend von dem Flachlande des übrigen Rheinhessens geschieden würde, und wie von dieser niedrigen Erhebung kleinere Bäche durch Regengüsse und Schneeschmelze angeschwollen, Kalkgerölle, Sande und Bohnerze dem Wiesbach zuführten.

Wir gingen oben von der Annahme aus, dass im unteren Nahetal zwischen Kreuznach und dem Rochusberge bei Bingen nach Ablagerung der Deckenschotter Einbrüche in der Erdrinde stattgefunden hätten. Dies musste aber zur Folge haben, dass die Nahe, der Apfel- und Wiesbach nebst ihren Seitengewässern ein stärkeres Gefälle erhielten. Sie flossen von nun an nicht mehr in breiter Ebene dahin wie früher, sondern sie nahmen jetzt ihren Weg durch tiefere Rinnen, welche sie nach und nach in das Gelände von ihrem unteren Lauf gegen die Quelle aufwärts vorrückend, einschnitten. Anfänglich mögen diese Rinnen nur von geringer Breite gewesen sein, was man noch heutigen Tages an solchen Stellen zu erkennen vermag, wo diese Flüsse ihren Lauf durch Eruptivgesteine nahmen, wie z. B. die Nahe und die Alsenz bei Münster am Stein, der Apfelbach zwischen Neu-Bamberg und Wöllstein, und der Wiesbach an der „Teufelsrutsch“ oberhalb Wendelsheim. Wo sie aber durch die mürben Sandsteine und die weichen Schieferletten des Rotliegenden, oder wo sie durch tertiäre Sande und

Tone ihre Täler eingruben, musste diese sich allmählich erweitern. Denn Regengüsse, Verwitterung und der Fluss selbst nagten an dem weichen Gesteine der Talwände derartig, dass diese mehr und mehr abgeschrägt wurden, so dass breitere Talstufen entstanden, auf welchen das von den Flüssen transportierte Gestein abgesetzt werden konnte. Es entstanden so an Talgehängen Schotterablagerungen, welche hoch über dem Spiegel der heutigen Gewässer gelegen sind und die wir als Hochterrassen bezeichnen wollen.

Die Hochterrassenschotter des Naheflusses.

Unterhalb Münster a. St. tritt gegenüber den Salinen Karls- und Theodorshalle ein aus Porphyrr bestehender Felsriegel, welcher sich vom Fusse des Kuhberges herunterzieht mit beinahe senkrechten Wänden an das rechte Naheufer heran. Derselbe führt den Gemarkungsnamen „Hasenrech“ und ist mit einer mächtigen Ablagerung von Naheschottern bedeckt. Ein 12 m tiefer Einschnitt der Rhein-Nahe-Bahn durchschneidet ihn und dadurch wird dem Beschauer ein guter Einblick in die hier angehäuften Flussgeschiebe gewährt. Sie lagern auf Porphyrr und ihre Mächtigkeit beträgt an dieser Stelle 4—5 m. Das Gestein besteht aus demselben Materiale, wie es auch die Deckenschotter der Nahe aufweisen; während aber die einzelnen Gerölle der letztern wie wir sahen nur von geringem Umfange sind, haben sie hier eine viel ansehnlichere Grösse. Die Sohle des Schotterlagers liegt etwa 30 m über dem heutigen Spiegel des Naheflusses; dagegen ist zwischen ihr und den Deckenschottern, welche um den Tempel auf dem Kuhberg herum ausgebreitet sind, ein Höhenunterschied von 80 m. Vom Hasenrech zieht diese Hochterrasse ununterbrochen in nordöstlicher Richtung in einer Breite von einem Kilometer und mehr bis gegen Planig hin. Ihre Gerölle bedecken den ganzen Raum zwischen dem Fusse des Kuh- und Galgenberges einerseits und einer Linie, die man sich anderseits von den Salinen nördlich Münster über den Friedhof von Kreuznach hinweg bis nach Planig gezogen denkt. Von Planig aus biegt diese Terrasse, indem sie sich an den Westfuss des Weilenberges anschmiegt, allmählich nach Norden um, in der Richtung nach dem Bahnhof Gensingen hin. Zwischen diesem Bahnhofe und Planig haben Apfel- und Wiesbach weite Lücken in ihre Geröllablagerung gerissen. Besonders bemerkenswert ist aber, dass die Naheschotter auf dem rechten Ufer des Apfelbaches am weitesten nach Osten geschoben sind. Dies dürfte vielleicht einer Einwirkung des Guldembaches, welcher zwischen Bretzenheim und Langenlonsheim auf der linken Seite in die Nahe mündet zugeschrieben werden. Vom Bahnhof Gensingen, welcher seinem ganzen Umfange nach in diese Terrasse eingeschnitten ist, zieht sie östlich der Orte Grolsheim, Sponsheim und Dietersheim als ein scharf aus dem Nahetal heraustretender Hügelzug nach Norden und lehnt sich zwischen den Orten Büdesheim und Ockenheim an den Südfuss des Rochusberges an. Es wurde schon bemerkt, dass die in dieser Terrasse vorkommenden Flussabsätze am Hasenrech, südlich Kreuznach, auf Porphyrr ruhen; am Friedhof von Kreuznach machen sich rotliegende Sandsteine, welche der Kreuznacher Stufe zugezählt werden müssen, unter ihnen bemerkbar; dagegen scheinen von hier aus nach Norden gerechnet alle Gerölle derselben, so weit es ermittelt werden konnte, tertiäre Tone im Liegenden zu haben. Die Schotterablagerungen in der ganzen Terrasse sind stofflich mit den Deckenschottern der Nahe identisch. Dagegen macht sich ein auffälliger Unterschied in der Grösse der Gesteinsfragmente beider Ablagerungen bemerkbar. Während in den Deckenschottern nur kleineres Gerölle auftritt, bilden hier Rollsteine von Faust- bis Kopfgrösse die Hauptmasse. Ein bestätigendes Beispiel geben die Kiesgruben, welche unmittelbar am Bahnhofe Gensingen gelegen sind. Die hier gewonnenen grossen Flussgeschiebe werden in der nächsten Umgegend schon seit langer Zeit zum Kleinschlag beim Wegbau, sowie zur Pflasterung

der Ortsstrassen benützt. Weiter mag hier noch angeführt werden, dass in den Gemarkungen der Gemeinden Sponsheim, Grolsheim und Gensingen in dieser Hochterrasse Blöcke von Porphyren, Grauwacken und Quarziten gefunden wurden, welche 0,75 m und mehr Durchmesser besaßen. Man möchte annehmen, dass sie zur Haupteiszeit zur Ablagerung gelangten in welcher die in dem besprochenen Gebiete vorhandenen Flüsse jedenfalls grössere Wassermassen führten als gegenwärtig.

Diese Hochterrasse der Nahe stellt in dem Abschnitt zwischen dem Bahnhofe Gensingen und dem Rochusberg bei Bingen eine vollständige Ebene dar, welche nur wenig nach Norden geneigt ist; dagegen erscheinen auf der Strecke von Münster a. St. bis zu dem Einschnitt des Wiesbaches ihre Gerölle an den Talgehängen oft als sanft gewölbte Flächen deren Rand schroff zu dem heutigen Talboden der Nahe abfällt.

Die Hochterrassen des Apfelbachs.

Hochterrassenschotter der Alsenz sind in unserem Gebiete nicht vorhanden, dagegen treten solche beim Apfelbach in einer ausgezeichneten Weise auf. Kleine Reste davon findet man am rechten Ufer 1 Kilometer südlich der Weidenmühle, sowie links desselben bei der evangelischen Kirche von Neu-Bamberg. Von grösserer Ausdehnung sind die Ablagerungen, welche sich auf dem rechten Ufer von Wöllstein bis über Badenheim hinaus erstrecken. Da wo südwestlich des ersteren Ortes der Apfelbach aus der engen Schlucht zwischen Höll- und Oelberg heraustritt, liegen ihre Gerölle 30 m über der heutigen Talsole ausgebreitet und ziehen sich als ein mehr oder weniger breites Band bis zu der Stelle wo er unterhalb Badenheim nach Nordwesten in seinem Lauf umbiegt. Von da ab zieht sich die Hochterrasse auf dem linken Ufer des Baches hin etwa bis zur Linie Bosenheim-Planig, woselbst sich ihre Gerölle allmählich mit den Absätzen der gleichaltrigen Hochterrasse der Nahe vereinigen. Auch die Terrassen des Apfelbachs sind durch die heutigen Gewässer in verschiedene Stücke zerschnitten worden. Eine solche Trennung ihres Zusammenhangs fand z. B. statt bei der Spatzenmühle unterhalb Wöllstein durch den Dunzelbach auf der rechten Seite und links an zwei Stellen: nämlich durch den Karlebach unterhalb Badenheim und dann durch einen Wassergraben, welcher von Hackenheim kommend, seinen Weg zum Apfelbach nimmt.

Die Sande und Gerölle in den Hochterrassen des Apfelbachs bestehen vorherrschend aus den Geschieben von Porphyren, Quarzen und Sandsteinen des Rotliegenden; Tertiärquarzite und Melaphyre zeigen sich nur selten und Kalksteine scheinen gänzlich zu fehlen. Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen ist sehr wechselnd, beträgt aber an verschiedenen Stellen 3 und 4 m.

Die Hochterrassen des Wiesbachs.

An den Talgehängen zu beiden Seiten des Wiesbachs breitet sich wie unsere Karte zeigt eine Reihe von Hochterrassen von teils grösserem, teils geringerem Umfange aus. Von den ihnen gleichaltrigen Gebilden des Apfelbaches und der Nahe unterscheiden sie sich durch ein auffälliges Merkmal. Während nämlich die Hochterrassen der beiden letzten Flüsse in ihrer ganzen Erstreckung ein gleichartiges Gesteinsmaterial enthalten, zeigen die des Wiesbaches stofflich an verschiedenen Oertlichkeiten grosse Unterschiede. Dem Laufe des Baches abwärts folgend findet man auf der linken Seite desselben eine ausgedehnte Terrasse gegenüber der Haselmühle oberhalb Wendelsheim und einen kleinen Rest einer solchen unterhalb dieses Ortes an der Rübenmühle. Auf dem rechten Ufer gegenüber Uffhofen, tritt eine zweite umfangreichere Ablagerung von Flussgeröllen auf. Noch ein bedeutenderes Schotterlager wie das zuletzt genannte zieht sich von Flonheim auf der linken Seite des Wiesbaches bis gegen die Neumühle

hin. In früheren Jahren war dasselbe durch die darin angelegten Kiesgruben sehr gut aufgeschlossen. Bei allen bis jetzt genannten Ablagerungen, deren Höhe über der heutigen Bachsohle 30 m und mehr beträgt, besteht die Hauptmasse des Gesteins aus Melaphyren und Sandsteinen des Rotliegenden; dazwischen liegen Sande und kleineres Gerölle von verschiedener Herkunft.

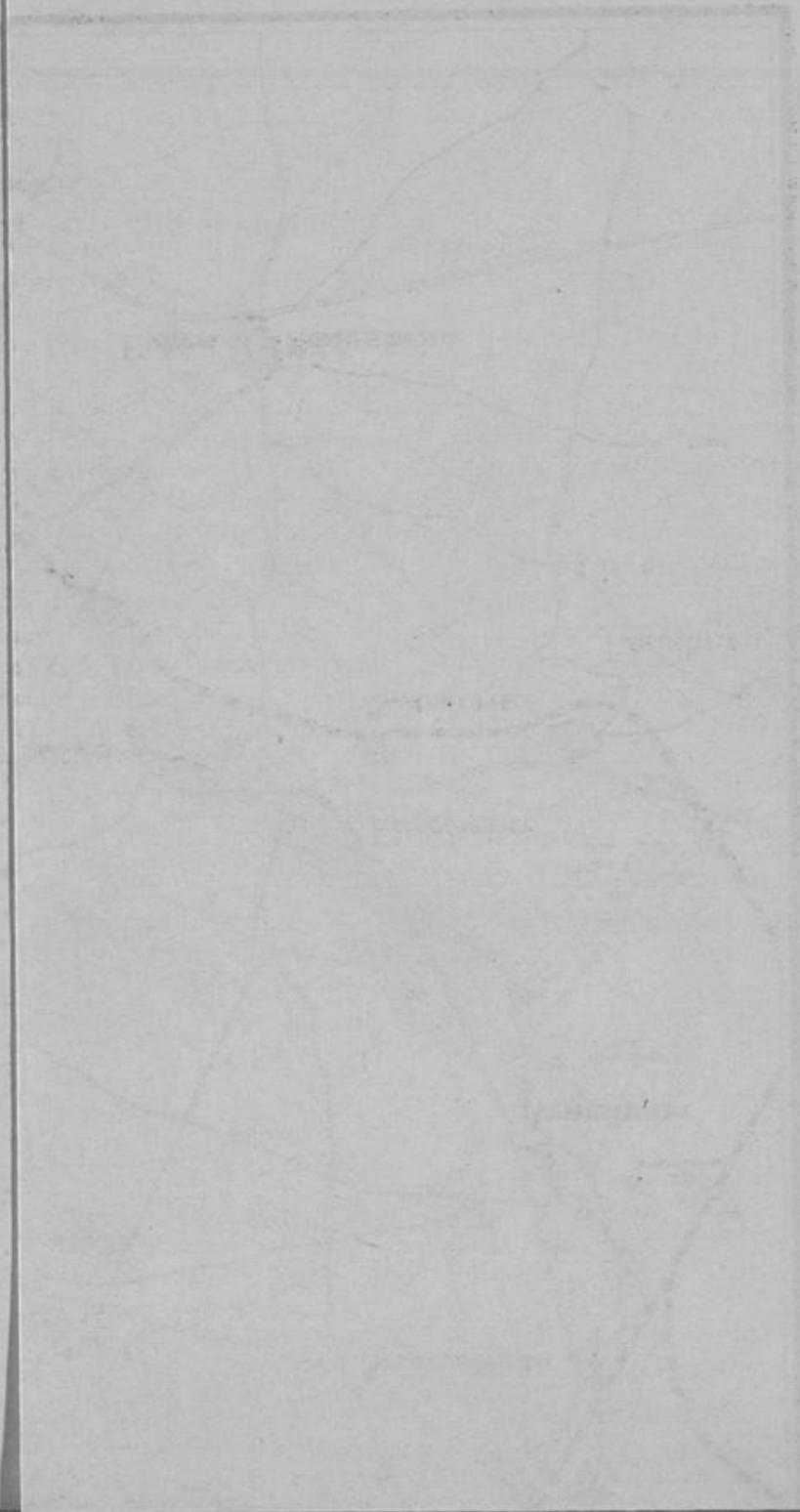
Die Melaphyre, die oft in grossen, gerundeten Blöcken auftreten, sind der Menge nach das häufigste Gestein in diesen Schottern und rühren ohne Zweifel aus der teilweisen Zerstörung jener ausgedehnten vulkanischen Decken her, welche zu beiden Seiten des Wiesbaches von Wendelsheim aus bis zum Fusse des Donnersberges sich erstrecken. Ganz abweichend von diesen Flussgebilden hinsichtlich ihrer mineralogischen Zusammensetzung sind die Terrassenschotter, welche auf dem Wiesberg nördlich Bornheim und auf dem Eckerkopf, 1 Kilometer südöstlich Armsheim, auftreten. Vom Bahnhofe Bornheim verläuft ein niedriger Hügelzug in nordwestlicher Richtung gegen die Neumühle hin, welcher nach Südwesten steil, nach Nordosten aber ganz allmählich abfällt. Der breite Rücken desselben ist mit Sandsteingeschieben des Alzeier Meeressandes sowie mit tertiären Kalkgeröllen bedeckt, welche aber nicht wie ächte Flussgerölle abgeschliffen sind, sondern eckig und scharfkantig erscheinen. Ganz dieselbe Erscheinung wie hier, bietet sich dem Auge auf dem nördlich davon gelegenen Eckerkopf dar. Das Liegende dieser merkwürdigen Ablagerungen ist an beiden Lokalitäten der untere Cyrenenmergel, in welchem am Eckerkopf die ihn charakterisierenden Versteinerungen ziemlich häufig bei Roden von Weinbergen gefunden werden. Wie mögen diese Geschiebe hierher gelangt sein? Ein weiter Transport derselben durch fliessende Gewässer ist wie die Beschaffenheit ihrer Oberfläche beweist jedenfalls ausgeschlossen. Da die Gesteine derselben Art auf dem Höhenzuge, welcher sich südlich der Linien Flonheim-Bermersheim erhebt, anstehend gefunden werden, so werden sie wohl von da stammen. Man hat die Möglichkeit in Betracht gezogen, dass durch Eis diese Geschiebe hergebracht sein könnten; aber es fehlen ihnen die Hauptmerkmale, welche den durch Eis transportierten Gesteinen eigentümlich sind. Es bleibt also nur noch die Annahme übrig, dass wir ausgedehnte Schuttablagerungen vor uns haben, welche heftigen Regenfluten oder starken Gewässern der Schneeschmelze ihr Dasein zu verdanken haben. Letztere Unterstellung gewinnt sehr an Wahrscheinlichkeit durch eine Beobachtung, die man vor 2 Jahren im Bahnhof von Armsheim machen konnte. Dieser ist an seinem nördlichen Ende auf eine kurze Strecke tief in das Gelände eingeschnitten. Um Raum für neue Geleisanlagen zu gewinnen musste auf der Ostseite die Böschung teilweise abgetragen werden. Unter einer etwa 3 m starken Lösdecke zeigten sich Kalkgerölle, welche grosse Ähnlichkeit mit den auf dem Wiesberg bei Bornheim und auf dem Eckerkopf gelegenen hatten. Westlich des Bahnhofes setzt sich dies Lösager fort bis in die Nähe des Wiesbaches, in dessen Tal es mit ziemlich steilem Gehänge abstürzt. An dieser Stelle treten unter dem Lös dieselben Kalkgerölle wie am Bahnhofe auf, nur zeigen sie den Unterschied, dass sie mit den ächten Flussgeröllen der Hochterrassen gemischt sind. Damit ist bewiesen, dass die Schotter dieser Hochterrassen gleichalterig mit den Kalkgeschieben des Bahnhofes sind. Da aber heute noch bei heftigen Gewitterregen solche Kalksteine von den Höhen, welche östlich Armsheim gelegen sind, herabgeführt werden, so werden sie wohl auch zur Diluvialzeit auf demselben Wege und in gleicher Weise wie jetzt hierher gelangt sein.

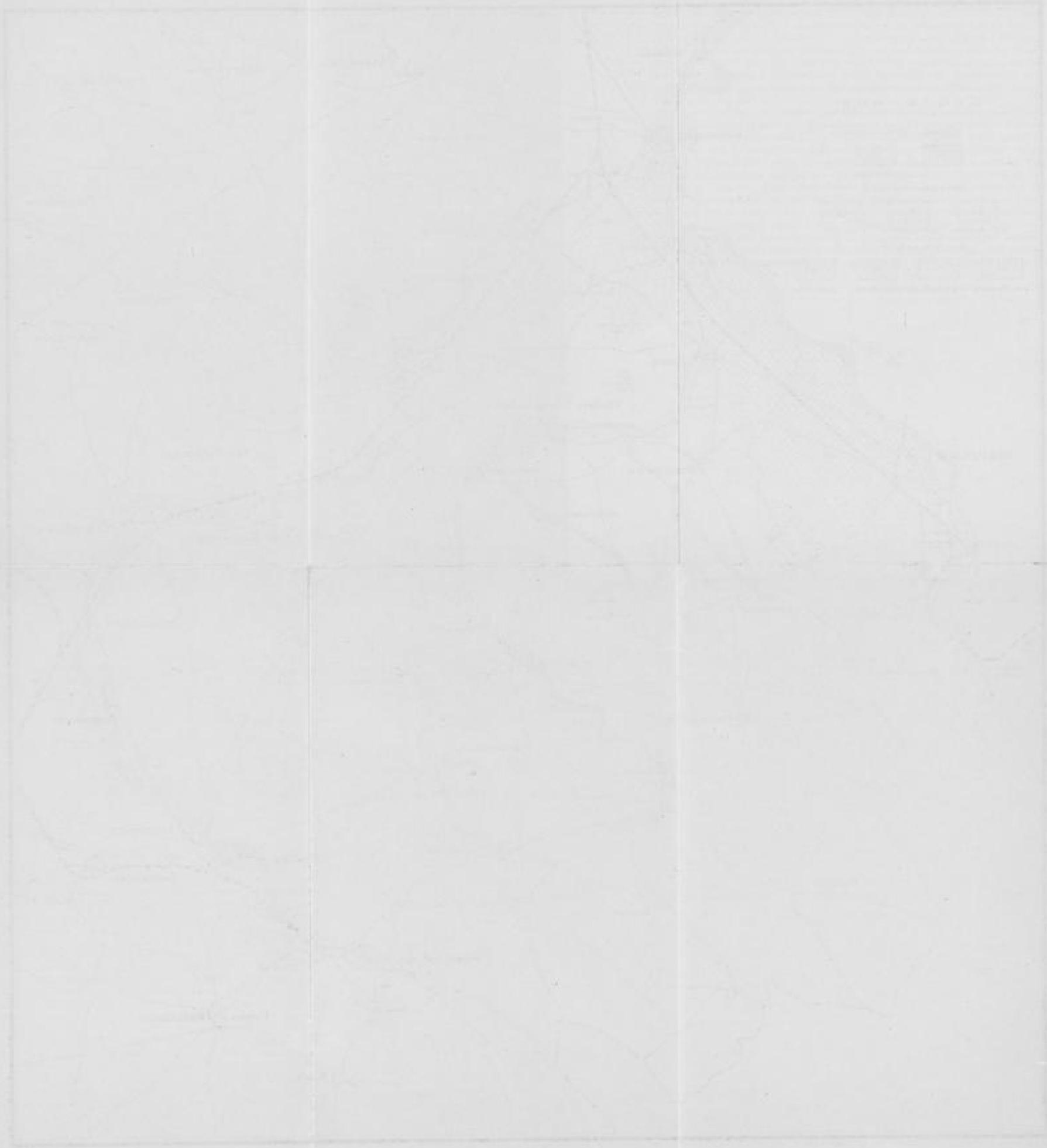
Von ähnlicher Beschaffenheit wie die Flussschotter der Hochterrasse, welche wir auf dem linken Ufer des Wiesbaches unterhalb Flonheim kennen lernten, treten auch solche in der nächsten Umgebung von Armsheim an verschiedenen Punkten auf. Bemerkenswert ist nur, dass die Gerölle im allgemeinen hier kleiner sind wie dort. Es mögen einige Stellen solcher Ablagerungen hier kurz angegeben werden. So wurden Flussschotter früher einen

Kilometer westlich von diesem Orte in ausgedehnten Gruben für den Strassenbau ausgebeutet. Dieselbe Art von Geröllen fand man auch beim Bohren nach Wasser am Wege von Armsheim nach Gumbsheim; hier lagen sie unter Lehm verborgen auf Cyrenenmergel. Dann wurden sie in den höher gelegenen Teilen von Armsheim überall bei Kellergrabungen und der Anlage von Senkbrunnen aufgefunden. Von Armsheim bis unterhalb Sprendlingen kommen zu beiden Seiten des Wiesbaches Schotter der Hochterrasse kaum zum Vorschein. An den meist steilen Gehängen der Berge, welche sein rechtes Ufer begleiten, konnten grössere Ablagerungen derselben wohl kaum haften bleiben. Links des Baches verdecken mächtige Anhäufungen eines lösartigen Lehms alle Flussgeschiebe, deren Vorhandensein unter demselben wohl kaum bezweifelt werden darf. So wurde z. B. in Sprendlingen bei der Anlage von Kellern unter einer Lehmdecke von mehr als 5 m Mächtigkeit ein ausgedehntes Lager diluvialer Schotter blosgelegt, welches dadurch ein grösseres Interesse gewinnt, weil daselbst unmittelbar über den Geröllschichten der wohl erhaltene Unterkiefer von *Elephas primigenius* gefunden wurde. Zwischen den Orten Zotzenheim und Biebelsheim treten die Schotter der Hochterrassen des Wiesbaches wieder unter dem Lehm hervor, um sich bei deltaartiger Ausbreitung mit solchen des Naheflusses zu vereinigen.

Der Zeitraum, in welchem die mächtigen Schottermassen der Hochterrassen zur Ablagerung gelangten, scheint von ausserordentlich langer Dauer gewesen zu sein und das grobe Gesteinsmaterial, welches wir in den Terrassen angehäuft finden, deutet darauf hin, dass die Flüsse während dieser Zeit viel grössere Wassermengen führten, wie wir sie jetzt in ihnen zu sehen gewohnt sind. Diese Wasserfülle hatte, wie schon oben angedeutet wurde, in Verbindung mit Senkungen des Bodens eine kräftige Erosion zur Folge, wodurch die Flusstäler sehr vertieft wurden. Nach dieser Periode vorherrschender Talvertiefung trat ein Stillstand in der rinnenbildenden Tätigkeit der Flüsse unseres Gebietes ein und ihre Gewässer setzten in grosser Menge Gerölle, Sand und Lehm ab, wodurch ihr Talboden erhöht und eingeebnet wurde, so dass sich die „Niederterrassen“ bildeten. Bei Apfel- und Wiesbach sind in diesen gröbere Flussschotter kaum vorhanden; dagegen sind solche massenhaft angehäuft auf dem rechten Naheufer von Kreuznach bis Gensingen. Diese Flussabsätze sind auf unserer Karte als Niederterrasse eingezeichnet. Siehe auch darüber Steuer in oben erwähnter Schrift.







Karte von...

