



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Saar-Atlas**

**Overbeck, Hermann**

**Gotha, 1934**

2. Zur Geographie der Saarlande (zu den Tafeln 2 und 3)

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95105](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95105)

## Berufsgliederung nach Kreisen

Kreis bzw. Bezirk	A Landwirt- schaft	B Industrie u. Handwerk	C Handel und Verkehr	D Verwal- tung usw.	E Gesundheits- wesen usw.	F Häusliche Dienste	G Ohne Beruf	A-G Zu- sammen	A	B	C	D	E	F	G	A-G
	Verhältniszahlen															
Saarbrücken-Stadt.	786	50121	40499	8855	2432	4297	18030	125020	0,6	40,1	32,4	7,1	1,9	3,4	14,5	100
Saarbrücken-Land .	9940	132875	25722	7837	1814	3429	17934	199551	5,0	66,6	12,9	3,9	0,9	1,7	9,0	100
Saarlouis . . . . .	17860	86358	13661	5205	859	2394	8741	135078	13,2	63,9	10,1	3,9	0,6	1,8	6,5	100
Merzig . . . . .	6288	21057	3506	1937	722	1035	2678	37223	16,9	56,6	9,4	5,2	1,9	2,8	7,2	100
Ottweiler . . . . .	11184	88714	16862	5690	1356	2401	13896	140103	8,0	63,3	12,0	4,1	1,0	1,7	9,9	100
St. Wendel . . . . .	6170	15671	5924	1776	186	627	2690	33044	18,7	47,4	17,9	5,4	0,6	1,9	8,1	100
Preuß. Teil zus.	52228	394796	106174	31300	7369	14183	63969	670019	7,8	58,9	15,8	4,7	1,1	2,1	9,6	100
St. Ingbert . . . . .	5909	33742	6067	2048	350	891	4291	53298	11,1	63,3	11,4	3,8	0,6	1,7	8,1	100
Homburg . . . . .	7435	25391	6906	2480	482	1095	2924	46713	15,9	54,4	14,8	5,3	1,0	2,3	6,3	100
Bayer. Teil zus.	13344	59133	12973	4528	832	1986	7215	100011	13,4	59,1	13,0	4,5	0,8	2,0	7,2	100
„Saargebiet“ insges.	65572	453929	119147	35828	8201	16169	71184	770030	8,5	58,9	15,5	4,7	1,1	2,1	9,2	100

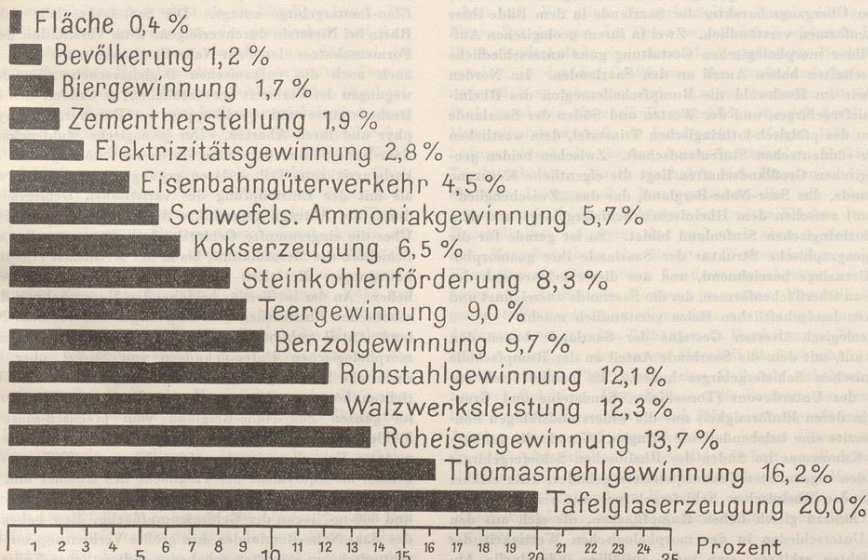
Maschinenbau und Nahrungsmittelgewerbe mit je 5000 Arbeitern, Holzindustrie, Bekleidungs- und Handelsgewerbe mit je 4000 Arbeitern, elektrotechnische Industrie und Papierindustrie mit je 1600 Arbeitern, und Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgung mit je 1300 Arbeitern. Die meisten Angestellten weisen das Handelsgewerbe mit 14000, Verwaltung und freie Berufe

mit 12000 und das Verkehrswesen (Eisenbahn, Post usw.) mit 10000 Beamten und Angestellten auf.

Was das „Saargebiet“ als Ergebnis des Industriefleißes seiner Bewohner hervorbringt, geht weit über das Größenverhältnis von Fläche und Einwohnerzahl hinaus. Die Leistungen der Saarindustrie werden am eindringlichsten veranschaulicht durch eine Darstellung

## Der Anteil des Saargebietes an der deutschen Volkswirtschaft

(Durchschnittsergebnisse der Jahre 1925-1930)



ihres Anteils an der deutschen Volkswirtschaft (siehe Schaubild). Während die Fläche des Saargebietes nur 0,4 v. H. und die Bevölkerung nur 1,3 v. H. der Gesamtheit des Reiches einschließlich des „Saargebietes“ ausmachen, ist die Saarindustrie im Durchschnitt der Jahre 1925-30 bis zu 20 v. H. an der deutschen Gütererzeugung beteiligt. Sie liefert 8,3 v. H. der gesamtdeutschen Steinkohlenförderung, 9 v. H. der Steinkohlenteergewinnung, 20 v. H. der Tafelglaserzeugung, 12,1 v. H. der Rohstahlgewinnung und 13,7 v. H. der Roheisengewinnung. Mit einer normalen Jahresleistung von 13 Mill. t Steinkohle und 2 Mill. t Rohstahl ist das Saargebiet das dritt-

größte Steinkohlenrevier (nach der Ruhr und Oberschlesien) und das zweitgrößte Eisenrevier (nach der Ruhr) Deutschlands. In der Weltwirtschaft behauptet das Saargebiet 1 v. H. der Welt-Steinkohlenförderung und 2 v. H. der Welt-Rohstahlgewinnung.

## Schrifttum

Saarländische Statistik, hrsg. vom Saarländischen Statist. Amt, Saarbrücken 1933.

Volks-, Berufs- und Betriebszählung vom 19. Juli 1927, hrsg. vom Statistischen Amt der Regierungskommission des Saargebietes, 4. Bd., Saarbrücken 1930-32.

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, 51. Jahrg. 1932.

## 2. Zur Geographie der Saarlande

Zu den Tafeln 2 und 3

Von Hermann Overbeck

Die Lande an der mittleren Saar, die wir die Saarlande schlecht hin nennen (vgl. über diesen Begriff die Einleitung, S. 13), können wir als den westlichen Flügel des Saar-Nahe-Berglandes und als das Mittelstück des Saareinzugsgebietes physisch-geographisch umschreiben, und wir haben diesen Saarlanden als dem Saarindustriegbiet im weiteren Sinne, das neben der eigentlichen

Bergbau- und Industriezone auch das Wohngebiet der Arbeiter umfaßt, vor allem einen wirtschaftlichen Inhalt gegeben. Diese Saarlande, wie sie uns der Ausschnitt der Tafel 3<sup>1)</sup> darstellt, entbehren deshalb zum Unterschied von dem politischen Willkür-

<sup>1)</sup> Die Zahlen an den Straßen geben die Nummern der Fernverkehrsstraßen an.



gebilde des „Saargebietes“ nicht ganz eines inneren Zusammenhanges; doch ist dieser erst mit dem neuzeitlichen Aufschwung der Wirtschaft an der Saar wirksam geworden. Denn es darf nicht vergessen werden, daß die Saarlande sich uns ohne die verbindende Klammer der modernen Großwirtschaft noch immer als ein Mosaik von recht unterschiedlichen Bruchstücken darbieten. Die Lande an der mittleren Saar haben in der Vergangenheit niemals eine einheitliche Bezeichnung geführt; sie haben ebenso wenig eine selbständige historische Einheit gebildet, wie sie Veranlassung zu einem gemeinsamen geographischen Namen hätten geben können. Erst die Wirtschaft hat die verschiedenartigen Teillandschaften mit ihren geschichtlichen Sonderentwicklungen und kulturellen Eigentümlichkeiten — wobei zwar diese Vielheit sich immer in der Einheit der deutschen Geschichts- und Kulturverbundenheit abspielte — miteinander verknüpft. Eine geographische Betrachtung der Saarlande wird dabei verständlicherweise gerade die Vielgestaltigkeit dieses Raumes herauszustellen haben. Diese bestimmt noch heute das Bild, wenn es auch — dort stärker, hier schwächer — von den neuen Ausstrahlungen der vereinheitlichenden Großwirtschaft überdeckt wird. Die Saarlande setzen sich aus einer Reihe natürlicher Landschaften zusammen, zu deren Abgrenzung in erster Linie die physisch-geographischen Faktoren, vor allem der geologische Bau und die Oberflächen-gestaltung, herangezogen werden müssen.

#### a) Die Oberflächengestaltung

Schon ein flüchtiger Blick auf eine geologische Karte (vgl. Tafel 4 und die besondere geologische Erläuterung dazu, S. 33f.) macht den Übergangscharakter der Saarlande in dem Bilde ihrer Oberflächenformen verständlich. Zwei in ihrem geologischen Aufbau und ihrer morphologischen Gestaltung ganz unterschiedliche Großlandschaften haben Anteil an den Saarlanden. Im Norden betreten wir im Hochwald die Rumpfschollenregion des Rheinischen Schiefergebirges, und der Westen und Süden der Saarlande gehören zu der pfälzisch-lothringischen Triastafel, dem westlichen Flügel der süddeutschen Stufenlandschaft. Zwischen beiden geomorphologischen Großlandschaften liegt die eigentliche Kernzone der Saarlande, das Saar-Nahe-Bergland, das das „Zwischenglied“ (v. Ammon) zwischen dem Rheinischen Schiefergebirge und dem pfälzisch-lothringischen Stufenland bildet. So ist gerade für die physisch-geographische Struktur der Saarlande ihre geomorphologische Grenzlage bezeichnend, und aus dieser erklärt sich der Reichtum an Oberflächenformen, der die Saarlande auszeichnet und ihre starken landschaftlichen Reize verständlich macht.

Die geologisch ältesten Gesteine der Saarlande bauen den *Hochwald* auf, mit dem die Saarlande Anteil an der Rumpfscholle des Rheinischen Schiefergebirges haben. Es handelt sich um Schichten des Unterdevons (Tonschiefer, Sandsteine und Grauwacken), in deren Einförmigkeit nur die widerstandsfähigen bankigen Quarzite eine belebende Note bringen. Gerade die gebirgsrandliche Kammzone im Süden des Rheinischen Schiefergebirges wird von den sogenannten Taunusquarziten gebildet. Hier erfährt der Typus des Rheinischen Schiefergebirges mit seinen weitgespannten, nahezu gleich hohen Rumpfflächen, die sich aus den geringen Unterschieden in der morphologischen Wertigkeit der Devonschichten erklären, eine recht auffällige individuelle Abweichung durch die langgestreckten Kammzüge aus Quarzit (Abb. 8). Nur der nördliche Teil des Hochwaldes, wie wir den ganzen westlichen Teil des Hunsrücks bezeichnen können, trägt daher den reinen Schiefergebirgscharakter. Die südlichen Teile, der eigentliche Hochwald, nehmen dagegen durch die rückenförmigen Erhebungen der Quarzitzüge eine landschaftliche Sonderstellung ein, die auch in eigenen geographischen Bezeichnungen, wie Errwald, Schwarzwälder und Osburger Hochwald und Idarwald, zum Ausdruck kommt. Hier liegen auch die größten Erhebungen; der Errwald erreicht im Teufelskopf 695 m, der Schwarzwälder Hochwald im Erbeskopf 816 m und der Osburger Hochwald in der Hohen Wurzel 669 m. Während der südliche Hauptkammzug des Schwarzwälder Hochwaldes, der dem steil aufgerichteten Hunsrücksattel entspricht, aus dem sehr harten Taunusquarzit besteht, verdankt die nördliche Erhebung des Osburger Hochwaldes ihr Dasein den nur örtlich in den Hunsrückschiefern eingelagerten Throner Quarziten, die schildförmige Rücken von elliptischem Grundriß bilden. Zwischen den beiden Quarzit-zügen sind in den weicheeren Hunsrückschiefern längs der oberen Ruwer und jenseits der Saar-Mosel-Wasserscheide längs den beiden Dhronbächen charakteristische Rumpfmulden ausgebildet. So ist zwar die westliche Hunsrücklandschaft morphologisch nicht ungliedert. Aber das Typische ist doch die Einheitlichkeit des Formenschatzes im großen, worin der Hochwald ein wesensverwandter Teil der rheinischen Rumpfscholle ist. Diese abschließende

morphologische Charakteristik wird durch einen Vergleich mit dem buntgestalteten Saar-Nahe-Bergland ganz verständlich.

Das Kerngebiet, der *westliche Flügel des Saar-Nahe-Berglandes*, das die Mitte und den Osten unseres Kartenbildes einnimmt, stellt geologisch eine mit karbonischen und permischen Ablagerungen ausgefüllte südwest—nordöstlich streichende Grabensenke dar, die zwischen dem devonischen Gebirgskörper im Norden und dem alten archaischen Grundgebirgskörper im Süden (Vogesen) im varistischen Streichen angelegt worden ist. Diese Saar-Nahe-Senke, in der auch die wertvollen Flöze des Steinkohlengebirges entstanden sind, hat durch nachträgliche Faltungen, Überschiebungen und Verwerfungen noch mannigfache Veränderungen ihrer Struktur erfahren. Die weiträumige Geosynklinalen der Saar-Nahe-Senke ist selbst wieder in Mulden und Sättel aufgelöst worden. Die Muldenzone, vor allem aus rotliegenden Schichten aufgebaut, schließt sich unmittelbar an den Hunsrück an. Sie wird in der Richtung des Streichens in zwei gegenständige Mulden, die Nahe- und die Primsmulde, untergliedert. Zwischen beiden Mulden erhebt sich der mächtige Porphyrostock von Nohfelden. Auf dem wichtigsten der Sättel, dem *Saarbrücker Kohlsattel*, ist die wirtschaftliche Kernlandschaft der Saarlande, das Kohlen- und Industriegebiet, erwachsen. Dieser Saarbrücker Kohlsattel ist das mittlere Teilgewölbe des lothringisch-saarbrückisch-pfälzischen Sattels; er wird nahe seiner Wölbungsachse durch die große südliche Hauptüberschiebung scharf abgeschnitten, und bis heute haben bei St. Ingbert selbst die tiefsten Bohrungen das produktive Karbon noch nicht erreicht. Während der lothringische Kohlsattel nach W unter den jüngeren Ablagerungen der Trias versinkt, tritt im Bereich des pfälzischen Kohlsattels das Karbon im Glan-Lautergebirge zutage. Die Sattellachse läßt sich bis zum Rhein bei Nierstein durchverfolgen. Zum Verständnis des heutigen Formenschatzes des Saar-Nahe-Berglandes sind dann vor allem auch noch die vulkanischen Begleiterscheinungen der Erdbewegungen der Permzeit hervorzuheben; es handelt sich hierbei um Deckenergüsse und Quellschuppen aus Porphyry, Porphyrit, Melaphyr und ihren Abarten. Der geologische Muldencharakter der Saar-Nahe-Senke, die schon durch die Störungen in der Nachkarbonzeit zum Teil verloren gegangen war, verschwand völlig, als mit der Einrumpfung des varistischen Gebirges die Senke durch die Abtragungsprodukte der Randgebirge ausgefüllt war. Über die eingerumpfte Gebirgslandschaft transgredierten nun die Schichten des Mesozoikums, bis in der Kreidezeit erneute Gebirgsbewegungen die alten varistischen Leitlinien wieder auflieben ließen. An der im Tertiär beginnenden Heraushebung der Rumpfscholle des Rheinischen Schiefergebirges hat das Saar-Nahe-Bergland Anteil gehabt, worüber uns die vergleichenden flächenmorphologischen Untersuchungen von Stickle über das linksrheinische Schiefergebirge und seine angrenzenden Gebiete unterrichten können. Niveaureste im Sinne von Flachkuppen sind im ganzen Saar-Nahe-Bergland vom pfälzisch-saarbrückischen Kohlengrabbensattel bis zum Hunsrückrand zu erkennen (Abb. 10 u. 11). Vor allem ist das 400-m-Niveau auffällig; es wird von Stickle als Äquivalent der Troglafte des Rheines und der Mosel bezeichnet. Aus dieser erheben sich gegen den Hunsrück das 500- und 600-m-Niveau der Gebirgsumpffläche; diese haben innerhalb des Saar-Nahe-Berglandes ihre größte Verbreitung im Gebiet des tektonisch am stärksten gehobenen südwestlichen Endes der Nahe-mulde infolge der widerständigen Erstarrungsgesteine der Grenz-lagerplatte und der durchlässigen, daher harten Sandsteine und Konglomerate der Waderner Schichten. Im südlichen Teil der Saar-Nahe-Senke heben sich nur einzelne Bergrücken und Kuppen höher heraus, Härtlinge aus vulkanischen Gesteinen, so der Schaumberg bei Tholey (Abb. 9) oder der Littermont bei Düppenweiler, dazu eigenartige Schichtkuppeln wie der Höcherberg (Abb. 24) oder der Potzberg (Abb. 13), Karbonaufbrüche aus hartem Potzberg-sandstein, die ebenfalls den abtragenden Kräften stärkeren Widerstand haben entgegensetzen können. Die breiten Talböden der Trogregion mit den ihr aufgesetzten Härtlingen wurden dann durch die verstärkt wirksamen Kräfte der Erosion und Denudation der Diluvialzeit weiter zerschnitten, und bei der unterschiedlichen petrographischen Widerstandsfähigkeit der permokarbonischen Schichtkomplexe, oft auf engstem Raum, erhielt das Saar-Nahe-Bergland ein unruhiges, aufgelöstes Gepräge, das schon die Bezeichnung eines „buckligen Landes“ (*Gümbel*) verdient (Abb. 4). In der vorwiegend südwest—nordöstlichen Anordnung der einzelnen Rücken und Kuppen leuchtet noch heute in den Landformen der alte varistische Bau der Saar-Nahe-Senke hindurch. Eine eigenartige Umkehr des Reliefs ist dabei insofern eingetreten, als die ehemalige Muldenzone heute das Gewölbe des pfälzisch-saarbrückischen Kohlsattels im Süden sowohl in den mittleren als auch in den absoluten Höhen überragt.

Wesentlich andere Formen hat die Landschaft da angenommen,



wo die Triasschichten das Oberflächenbild bestimmen. Mit ihnen betreten wir die *pfälzisch-lothringische Stufenlandschaft*, die aber nur ein Teilglied ist in dem gewaltigen mesozoischen Schichtenkomplex, der vom Pariser Becken im Westen bis zu den Höhen des deutschen Jura im Osten reicht. Die triassischen Schichten haben einst die ganzen Saarlande bedeckt; sie sind aber heute nur noch da zusammenhängend erhalten, wo sie in der postjurassischen Wölbungsperiode eingemuldet und vor der Abtragung geschützt worden sind. So greift der Muschelkalk als jüngste mesozoische Formation<sup>2)</sup> unseres Gebietes in zwei Buchten in die Saarlande ein. Eine kleinere entspricht der Primsmulde; diese wird durch den Siercker Sattel von der breiten Trier-Luxemburger Triasbucht abgegliedert. Die größere wird durch die Anlage der pfälzischen Mulde verständlich. Die Muschelkalkformation wird nach außen gegen das Saar-Nahe-Bergland von der ältesten mesozoischen Formation, dem Buntsandstein, umgürtet. So treten die älteren Schichtglieder des Buntsandsteins noch nahe der Wölbungsachse des saarbrückisch-pfälzischen Hauptsattels am Südrande des Hohenberges und des Glan-Lauter-Gebirges zutage, wie sie auch am Rande der Oberrheinischen Tiefebene jenseits der Pfälzischen Mulde im südlichen Pfälzer Wald zusammen mit dem Rotliegenden wieder an die Oberfläche kommen. Es spiegeln sich also in der geologischen Karte die postjurassischen Erdbewegungen wider. Morphologisch ist aber der Unterschied zwischen Mulden und Sätteln längst verwischt. Das heutige Oberflächenbild wird in erster Linie nicht mehr durch die Tektonik bestimmt, sondern durch den petrographischen Unterschied der beiden die saarländische Stufenlandschaft aufbauenden Formationen, des Buntsandsteins und des Muschelkalkes.

Die *Buntsandsteinlandschaft* wirkt als ein hügeliges Land. Wo die älteren Buntsandsteinteile an die permischen und karbonischen Schichten angrenzen, so vor allem am Südrand des saarbrückisch-pfälzischen Hauptsattels, nimmt sie sanftere Formen an, während sie da, wo die jüngeren Schichtglieder (Karstschichten und oberer Buntsandstein) breiter entwickelt sind, einen mehr gebirgigen Charakter trägt (Abb. 46). Im saarpfälzischen Buntsandsteingebiet, z. B. im St. Ingberter und Kirkeler Wald, werden wir lebhaft erinnert an die stark zerschluchtete Waldgebirgslandschaft des nördlichen Pfälzer Waldes, auf die auch die eigenartigen Tisfelsen hinweisen. Die unterschiedliche Widerstandsfähigkeit der einzelnen Buntsandsteinhorizonte hat in der Saarpfalz zur Ausbildung zweier Hauptlandstufen geführt, im mittleren und im oberen Buntsandstein. Am deutlichsten treten diese auf engem Raum am Steilabfall der Sickingen Höhe zur westpfälzischen Moorniederung (Pfälzer Gebrüch oder Kaiserslauterner Senke) hervor (Abb. 64). Ein Besuch des Homburger Schloßberges oder der Ruine Nanstein bei Landstuhl vermittelt uns einen vorzüglichen Überblick über die hier so markant ausgebildete Stufenlandschaft. Der Boden der Moorniederung ist die untere Landterrasse (älterer Buntsandstein), die muschelkalkbedeckte Sickingen Höhe die obere. Stufenbildner sind harte Bänke im mittleren Buntsandstein, vor allem die Karstschichten und das jüngste Buntsandsteinglied, der Voltziensandstein (oberer Buntsandstein). Während die ersteren mehr oder weniger deutliche Gehängestufen am Abfall der Sickingen Höhe bilden, bedingt der widerstandsfähige Voltziensandstein über den weichen tonigen Zwischenschichten die obere Kante der Stufenrauf. Das morphologisch so unterschiedliche Verhalten der beiden Buntsandsteinteile beruht auf ihrer verschiedenen Gesteinszusammensetzung. Die jüngeren Partien (von den Karstschichten aufwärts) sind sehr tonarm, daher durchlässig; sie sind also der Stufenbildner. Die älteren Sandsteine sind dagegen nicht nur im allgemeinen tonreicher, sondern enthalten auch zahlreiche tonige Zwischenlager (v. Ammon). Der Gegensatz zwischen harten und weichen Gesteinen erklärt also sicher am besten diese großartige Stufenlandschaft. Anders sind im einzelnen die Formen im Buntsandsteingebiet des Warndts, einem flachwelligen, bewaldeten Hügelland, in dem der Charakter als Stufenlandschaft weniger gut hervortritt, dafür aber da wieder, wie an der Sickingen Höhe, zum Schulbeispiel wird, wo die älteren Schichtglieder des Buntsandsteins untertauchen und gegen die scharf ausgeprägte Stufe im oberen Buntsandstein absetzen (Abb. 62). Die frühere Ausdehnung der Stufe wird durch eine ganze Reihe charakteristischer Zeugen vor dem Stufenrand bewiesen, die oben auch noch Reste der nächsten Landterrasse im unteren Muschelkalk tragen. Wer die saarländische Stufenlandschaft in ihren Großformen überschauen will, der sollte gerade das Verzahnungsgebiet von Buntsandstein und Muschelkalk im Warndt erwählen, etwa die Höhe oberhalb

Berus, die den herrlichsten Überblick über den südlichen Teil der saarländischen Stufenlandschaft bietet. So sehr nun aber auch im einzelnen die landschaftlichen Formen in den Buntsandsteingebieten der Saarlande voneinander abweichen mögen, in den Großformen besteht doch eine wesentliche Übereinstimmung. Denn ob wir von der Klöv oder dem Hohen Berg bei Merzig das Buntsandsteingebiet von Britten, ob wir von der Beruser Höhe oder dem Winterbergturn bei Saarbrücken den Warndt überschauen oder ob wir vom neuen Turm des Schwarzenberges oder vom Großen Kahlenberg die saarpfälzische Buntsandsteinlandschaft erblicken, immer wieder wird uns als zusammenfassender Eindruck das *aufgelöste wellig-hügelige oder walfischrückenförmige Relief* als großzüiges Leitmotiv der Buntsandsteinlandschaft offenbar.

Einen ganz anderen Ausdruck nimmt dagegen die saarländische Stufenlandschaft da an, wo der Muschelkalk das Oberflächenbild bestimmt. Hier betreten wir einen zweiten petrographischen Landschaftstyp. Für diesen ist der *Hochflächencharakter* das Kennzeichen. Schon von weitem lassen sich die Kalklandschaften, die sich in dem westlichen Verbreitungsgebiet der Primsmulde wie im südlichen der Pfälzer Mulde gleich ähnlich sind, an den scharf ausgeprägten Ebenheiten erkennen, die sich mit deutlich ausgebildeten Stufen aus den geologisch wesentlich jüngeren Tälern erheben. So entsteht statt der welligen, unruhigen, aber dadurch auch abwechslungsreicheren Formen des Buntsandsteingebietes eine wesentlich eintönigere Landschaft, der mit der Bezeichnung *Muschelkalkplatten* die rechte Charakterisierung zuteil wird (Abb. 48–50). Auch in der Muschelkalklandschaft zwar lösen sich bei näherer Betrachtung die Großformen der Landschaft auf. Vor allem die nachträgliche Zerschneidung durch die Flüsse hat das von der Ferne so einheitlich wirkende Relief der Plattenlandschaft in eine mannigfach gegliederte Hochebene verwandelt, in der die Großformen der Stufenlandschaft nur sehr undeutlich zu erkennen sind. Am markantesten ist überall die Stufe im oberen Muschelkalk ausgebildet, die sich durch die ganze Muschelkalklandschaft als Landmarke verfolgen läßt. Sie wird bedingt durch die harten hornsteinführenden Kalkbänke des Trochitenkalkes. Durch sie haben sich Kuppen und wenig gegliederte Längsgewölbe herausgebildet, die mit scharf ausgeprägten, meist felsigen Abhängen den breiten Flächen des mittleren Muschelkalkes aufgesetzt sind und nach oben in den weichen, von Mergelschichten durchsetzten Nodosenkalken wieder von Ebenheiten in einer neuen Landterrasse abgelöst werden. Dagegen tritt ein härterer Horizont im unteren Muschelkalk, der sogenannte Plattenkalk, im allgemeinen nur untergeordnet als Denudationsterrasse an den Talhängen in Erscheinung. Nur im Zweibrücker Land, wo der untere Muschelkalk flächenhafter auftritt, spielt auch der Plattenkalk seine Rolle als sichtbare Stufe im Landschaftsbild. — Überall da, wo die Formationen des Muschelkalkes vollständig vertreten sind, führt ein treppenförmig gestufter Anstieg aus den tief eingeschnittenen jungen Erosionstätern, die die einst einheitliche Muschelkalklandschaft zergliedern, zu den als Ebenheiten ausgebildeten Platten des oberen Muschelkalkes. Diese Ebenheiten sind im Fernblick das *großzügige Leitmotiv der Muschelkalkplatten* und unterscheiden diese von den Buntsandsteingebieten.

#### b) Die natürlichen Landschaften

Nach diesem Überblick über die geologisch-morphologische Struktur der Saarlande soll nun den wichtigsten natürlichen Landschaften der Saarlande eine zusammenfassende Würdigung zuteil werden.

Der *Hochwald* ist ein peripherisches Glied der Saarlande; er ist ein Übergangsraum zur unteren Saar und der mittleren Mosel nach dem Trierer Raum. Aber er ist nicht, wie behauptet wird, nur Grenze, die die Saarlande nach N abschließt. Dafür sind die Beziehungen zur Saar, vor allem in der Gegenwart, zu rege. Der südliche Hochwald zum mindesten ist ein Teil der Saarlande. Wenn als Beweis der Natur für seinen Grenzcharakter auf das enge kañonartige Durchbruchstal der Saar durch den Orscholzer Quarzitriegel hingewiesen wird, so kann doch auch gezeigt werden, wie das Einzugsgebiet der mittleren Saar mit der Prims und ihren Nebenflüssen, Wadrill- und Lösterbach, in breiter Front durch den Hauptkammzug hindurchgreift und die naturgegebene Scheide des bewaldeten Gebirgskammes mildert. Die jüngere kulturlandschaftliche Entwicklung hat an diese Tatsache anknüpfen können. Wie durch das Saartal heute die Bahn das Trierer Land mit den Saarlanden verbindet, so schließt eine weitere Strecke Nonnweiler–Hermeskeil auch den mittleren Hochwald auf; und beide Bahnen hatten Vorläufer in alten wichtigen Fernverkehrswegen, die ebenfalls Trier und Saarbrücken, wenn auch im einzelnen etwas anderen Routen folgend, verbanden. Ein recht

<sup>2)</sup> Ganz im Westen und Süden, nördlich und südlich von Busendorf und zwischen St. Avold und Saargemünd, tritt auch der Keuper auf. Aber die Keuperlandschaft ist nicht mehr für die mittleren Saarlande, sondern für Lothringen typisch.



verzweigtes und leistungsfähiges Netz von Kraftverkehrslinien, das vor allem den Raum um Mettlach und um Wadern auszeichnet, fördert heute auch abseits der Eisenbahnen die wirtschaftlichen Verflechtungen der Saar mit dem Hochwald. Erst in der Breite von Saarburg und Niederzief überschneiden sich der trierische und saarländische Verkehrsraum. Die jüngere Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung des südlichen Hochwaldes beruht auf dem Aufschwung der Großwirtschaft an der Saar, die von hier sich nicht nur die Menschen holt, sondern auch ihren Bedarf an landwirtschaftlichen Erzeugnissen zum Teil befriedigen kann. — Am dichtesten ist der südliche Rand des Hochwaldes im Übergang zum Saar-Nahe-Bergland besiedelt. Hier liegt im östlichen Teil die „Hauptstadt“ des oldenburgischen Landesteiles Birkenfeld und im Westen der Verwaltungsmittelpunkt des gegenwärtigen Restkreises Merzig-Wadern. Um Nonnweiler erinnern die Namen an die alte Eisenindustrie, die auf einheimischen Eisenerzen erwachsen war; als einziges Werk hatte sich die Maria-Hütte bis in die Nachkriegszeit als Eisengießerei herüberretten können. Doch erhält heute diese gut besiedelte Randzone des Hochwaldes ihren wirtschaftlichen Antrieb weniger aus den eigenen Kräften, sondern lebt von der Nachbarschaft des Saar-Industriegebietes. Sie mußte deshalb auch auf die Widernatürlichkeiten der Saargebietsgrenze ganz besonders empfindlich reagieren.

Mit scharfem Knick hebt sich der bewaldete Rücken des Quarzitkammzuges, der sich nach O in mehrere parallele Rücken auflöst, von S her heraus, am beherrschendsten um den Erbeskopf (Abb. 8). Hier betreten wir siedlungsleeres geschlossenes Waldland; herrliche Hochwälder, in denen Forstwirtschaft und Jagd die einzigen Wirtschaftsgrundlagen bieten, erstrecken sich vom Orscholzer Quarzitriegel bis zum Erbeskopf. Ein zweites, nördliches Waldgebiet, das sich im Westen zwischen Saar und Ruwer bei Zerf mit dem südlichen zusammenschließt, ist an die Throner Quarzite gebunden. Auch hier erklärt die Härte, d. h. die Durchlässigkeit des Gesteins, die morphologische Heraushebung aus den eingerumpften Hochflächen und die Nährstoffarmut des Bodens die Waldbedeckung. Als freundlicherer offener Raum, mit größeren Siedlungen durchsetzt, liegt zwischen beiden bewaldeten Quarzitziügen die Rumpfmulde der oberen Ruwer eingebettet, die in den weichen Hunsrücksschiefern angelegt ist. Hier betreten wir erst die typische Schiefergebirgslandschaft, wie sie uns weiterhin das untere Saartal abwärts Hamm und das nördliche Vorland des Osburger Hochwaldes zeigt. Wenn auch aus der altesiedelten Trierer Bucht und von der unteren Saar, wo sich die alten Siedlungsnamen häufen, frühe Siedlungsvorstöße bis in die Längstalfucht des Hochwaldes vorgedrungen sind, so läßt sich doch auch für diese aus den Namen und den urkundlichen Erwähnungen der Siedlungen der Charakter als eines späten Ausbaurames ablesen. Die jüngsten Ortsnamen auf -scheid und mit Rodebezeichnungen finden sich vor allem in unmittelbarer Nachbarschaft der bewaldeten Höhenrücken. Der Rodungscharakter der Längstalfucht (Ruwer, Dhron), die den ganzen westlichen und mittleren Hochwald durchzieht, tritt auch heute noch in Erscheinung; denn diese löst sich in eine Reihe von waldbegrenzten Siedlungskammern auf. So zeigt die geographische Gestalt des westlichen Hunsrücks, des Hochwaldes im weiteren Sinne, in den Hochtalhöden der oberen Ruwer und Dhron eine Längstalfucht als Siedlungs-, Wirtschafts- und Verkehrsraum zwischen zwei langgestreckten bewaldeten siedlungsleeren Rücken, dem Schwarzwälder und Osburger Hochwald.

Eine besondere Würdigung verdient noch das Saartal, das den Hochwald an seinem westlichen Ende durchbricht. Von der Mündung in die Mosel bis in die Gegend von Serrig-Hamm durchfließt die Saar das Gebiet der Hunsrücksschiefer; um Serrig tritt von W her schon der Buntsandstein als Randformation des Gaues bastionenartig bis an den oberen Talrand heran. Dieser Abschnitt zeigt uns eine durch Flußterrassen gegliederte und durch alte Saarläufe erweiterte breite Talzone, die in allem, in ihrem morphologischen, siedlungs- und wirtschaftsgeographischen Aussehen, der Typus der weinrebenbedeckten, dicht besiedelten Tallandschaft im Schiefergebirge ist (Abb. 2 u. 4). Und wie ganz anders tritt uns dann das Talstück aufwärts Hamm bis über Mettlach hinaus entgegen (Abb. 1 u. 5). Hier, wo die Saar sich durch den Orscholzer Quarzitriegel, den westlichsten Vorsprung des Quarzitkammes des Hochwaldes, mühsam ihren Weg bahnen mußte, fließt sie in einem engen, steilwandigen und ungliederten Erosionstal. Die Talhänge sind bewaldet, wenn auch der Baumwuchs durch die starke Geröllbildung an den steilen Wänden behindert ist. Es haben sich richtige Steinschlaggrinnen (Roseln) gebildet, wie wir sie auch sonst in den Quarzitengtälern des Schiefergebirges finden. So wiederholt sich auch im Saartal der Gegensatz zwischen Schiefergebirgslandschaft und Quarzitlandschaft, der die Hochwaldregion bestimmt.

Von der waldbedeckten Kuppe des Schaumberges bei Tholey (Abb. 9), dem höchsten Punkt des „Saargebietes“, der als Hartling aus Melaphyr steil aufragt, oder von dem Füsselberg bei Freisen, von dem Steilrand der Grenzlagerplatte der Nahemulde, überschauen wir gut das Saar-Nahe-Bergland (Abb. 10 u. 11). Dieses zeigt ein bewegteres Relief als der Hunsrück. Während dort die Horizontale im Landschaftsbild vorherrscht, wird hier vielfach die vertikale Linie, vor allem in den nördlichen Teilen, bestimmend. Die Einrumpfung, die auch das Saar-Nahe-Bergland betroffen hat, hat wegen der Vielheit der Gesteinsarten und der besonders widerständigen vulkanischen Bildungen nicht so flächenhaft wirken können wie im Schiefergebirge. So bietet sich uns z. B. in den vulkanischen Ergußgesteinen im Übergang zwischen Nahe- und Primsmulde eine kuppige Berglandschaft (Abb. 4) dar, und ähnlich ist auch der Eindruck des Glan-Lauter-Gebirges (Abb. 13). Hier bilden auch harte Schichtgesteine (z. B. der Potzbergsandstein der Ottweiler Schichten) die Ursache der Heraushebung, und eine solche merkwürdige Schichtkuppel aus hartem Potzbergsandstein wie der Potzberg im Glan-Lauter-Gebirge ist auch der Höcherberg (Abb. 24). Doch wenn sich auch in den Schichtgesteinen des Saar-Nahe-Berglandes Sandsteine und Konglomerate als langgestreckte, meist in der alten südwest-nordöstlichen varistischen Streichrichtung angeordnete Rücken herausheben oder durch die Flüsse in den weichen Gesteinspartien Ausräume (z. B. um St. Wendel [Abb. 14] und Ottweiler) geschaffen worden sind, so lassen sich immerhin wieder deutlicher einheitliche Einebnungsflächen erkennen, unter denen das 400-m-Niveau vorherrscht. Ein aufgelöster Formenschatz bleibt aber zum Unterschied vom Hochwald doch das Leitmotiv der Landschaft des Saar-Nahe-Berglandes.

Auch der Besiedlungsgang ist anders verlaufen. Zwar ist auch das Saar-Nahe-Bergland — die Kohlengrungslandschaft nimmt eine kulturentscheidende Sonderstellung ein und wird für sich behandelt — kein altes Kulturland. Die relativ undurchlässigen rotliegenden Schichten haben bei den günstigen Niederschlagsverhältnissen (Ottweiler hat trotz seiner Muldenlage 850 mm mittleren jährlichen Niederschlag) einen dem Waldwuchs günstigen Boden abgegeben. Aber schon zur Römerzeit muß der Widerstand der einheitlichen Waldbedeckung überwunden worden sein. Eine sicher erwiesene Römerstraße, die Trier-Mainzer Straße, führte durch das nördliche Saar-Nahe-Bergland über Tholey. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß sich bei Tholey mit dieser Trier-Mainzer Straße noch eine andere Straße kreuzte, die von Metz nach Bingen führte. Auf alle Fälle weist das nördliche Saar-Nahe-Bergland eine Fülle römischer Spuren auf; auf das Mithrasdenkmal von Schwarz-erden sei besonders hingewiesen. Eine intensivere Besiedlung und wirtschaftliche Ausnutzung erfuhr das Gebiet aber erst im Frühmittelalter im Zeitalter der großen deutschen Waldrodungen. Das Kloster Tholey, das älteste Kloster an der Saar (Abb. 96), hat sicher Anteil an diesen Rodungen gehabt, und die Karte der Ortsnamen auf -weiler belegt in Verbindung mit der Karte der urkundlichen Erwähnungen eindrucksvoll den Charakter des nördlichen Saar-Nahe-Berglandes als frühmittelalterlichen Kulturland (Tafel 13b). Jetzt mußte der Wald weitgehend dem Kulturland weichen, und heute ist dieser Teil des Saar-Nahe-Berglandes eine vorwiegend offene Ackerbaulandschaft, in der sich der Wald auf die höheren Erhebungen beschränkt. In den weiten Talmulden und auf den mittleren Höhen (300–400 m) dehnen sich weithin Ackerfluren oder Wiesenland. Die Industrie schließt sich meist an die größeren Siedlungen an. Sie ist bodenständig (z. B. Ziegelbrennereien; Hartsteinbruchbetriebe (Abb. 12) und landwirtschaftliche Industrien). Sie tritt aber im Landschaftsbild zurück, das wirtschaftlich als *Agrarlandschaft* bezeichnet werden kann. Während im Norden entsprechend der Höhenlage Viehzucht und Wiesenwirtschaft vorherrschend sind, nimmt gegen S der Ackerbau die führende Stelle ein. Auffällig ist die durch die Nachbarlage zur Kohlen- und Industriezone bedingte Bevölkerungsverdichtung in den südlichen Teilen (vgl. Tafel 18e). Zwar in den ganzen nördlichen Saarlanden macht sich noch der industrielle Einfluß im Habitus der Siedlungen bemerkbar. Aber nur für das Randgebiet zum Kohlengrungs sind die weiträumigen Industriedörfer charakteristisch (z. B. Merxweiler, Wemmetweiler [Abb. 39] Illingen). An das Haufendorf, den alten ländlichen Siedlungskern, schließen sich diese langgestreckten Straßenzellen mit den kennzeichnenden Arbeiter- und Arbeiterbauernhäusern an. Sie leiten über in die rein industriellen Siedlungen der Kohlengrungslandschaft, die eine besondere Behandlung verlangt.

Die *Saarindustrielandschaft* ist aus einem Waldland erwachsen. Ihr Schwerpunkt liegt an der Saar zwischen Saarbrücken und Bous. Auf ihrem ganzen Lauf zwar begleiten ihre Ufer größere Siedlungen mit industriellen Werken. Nur zwischen Brebach und Bous treten aber die industriellen Erscheinungen im Landschafts-



bild so in den Vordergrund, daß wir von einer geschlossenen Industriezone sprechen können (vgl. Tafel 18a). Hinter den Höhen des Stiftswaldes, der auf Buntsandstein stockt, betritt die Saar bei Brebach die eigentliche Industrielandschaft (Abb. 20). Hier liegt am Fuße des Halberges, eines losgelösten Buntsandsteinzeugen, die Halberger Hütte. Sie hat schon eine lange Geschichte. Als Eisenschmelze besteht sie seit dem 15. Jahrhundert. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts kam sie in den Besitz der Familie Stumm, die sie zu ihrer heutigen Blüte emporgebracht hat. In der Nachkriegszeit ging die Halberger Hütte unter dem politischen und wirtschaftlichen Druck Frankreichs zum überwiegenden Teil in fremde Hände (Röhrenwerke zu Pont-à-Mousson) über.

Von dem Turm des Winterberges auf den südlichen Saartalhöhen überschauen wir diesen westlichen Teil der Saarindustriestraße und die Stadtlandschaft Saarbrücken. Diese ist noch heute im Norden von Wald umrahmt und zeigt uns eindrucksvoll die Verbindung von Wald- und Industrielandschaft, die für das Saarindustrialgebiet so charakteristisch ist. Die Stadt Saarbrücken ist aus mehreren Siedlungszellen zusammengewachsen. Die älteste Kernzelle lag nahe dem Halberge, wo zum Schutz der Saarbrücke in spätrömischer Zeit ein Kastell errichtet wurde. Dann ist im 7. Jahrhundert St. Arnual auf der gegenüberliegenden Saarseite als Klostersiedlung entstanden (Abb. 20). Der Grundstein für das heutige Saarbrücken ist aber erst eine Burgsiedlung auf einer Felsterrasse der Saar geworden, die im 9. Jahrhundert an der Stelle des späteren Schlosses in glänzender Schutzlage über der Saar entstand. Das gegenüberliegende St. Johann entwickelte sich dank seiner Lage an wichtigen Verkehrsstraßen (Saartalstraße; Route Metz—Saarbrücken—Mainz) zu einer angesehenen Kaufmannsstadt (Abb. 40). Malstatt und Burbach waren dagegen ganz kleine bäuerliche Gemeinden, die erst aufblühten, als sich im 19. Jahrhundert das Saartal innerhalb der Kohlengrube industrialisierte. Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts wachsen alle Siedlungskerne schnell an. Burbach wird durch die Burbacher Hütte groß, Malstatt durch seinen Kohlenhafen (Abb. 35), die Eisenbahnhauptwerkstätte und die Maschinenfabrik Ehrhardt u. Schmer, am Ausgang des Fischbachtals; St. Johann bekommt den Bahnhof (Abb. 15). Am begünstigtesten in seiner räumlichen Entwicklung ist eigentlich der größte Siedlungskern, Saarbrücken selbst. 1909 vereinigen sich die Teilzellen zur Stadt Saarbrücken und sind heute völlig verwachsen. Die Entwicklung der Stadt folgte der Richtung der Saarachse nach W und O (Abb. 45). In jüngerer und jüngster Zeit ziehen sich auch, wo es einigermaßen möglich, Wohnviertel der beiderseitigen Talhänge hinauf, greifen im Norden in die randlichen Waldgebiete hinein und haben auch die südlichen Randhöhen der Saar erreicht (Abb. 15 u. 43). Saarbrücken ist das wirtschaftliche Herz des Saarindustrialgebietes. Die großen Industriewerke selbst liegen zwar an ihrem Rand. Ich erwähnte schon die Halberger Hütte im Osten; gegen W folgt die Burbacher Hütte (Abb. 17) und am Ausgang des Fischbachtals liegt die Maschinenfabrik von Ehrhardt & Schmer. Von den Saarlhöhen südlich Burbach überschauen wir einen weiteren Teil der industrialisierten Tallandschaft. Da erblicken wir das Gußstahlwerk, eine Reihe von Kohlenbergwerken, die großen elektrischen Kraftzentralen von Luisental und Fenne (Abb. 34) und im Hintergrunde, im Westen, die Schornsteine und Hochofentürme von Völklingen. Das Völklinger Hüttenwerk, das jüngste der Saar, gehört der Familie Röchling und ist das einzige Hüttenwerk, das sich völlig von französischem Kapitaleinfluß hat freihalten können (Abb. 31). Gewaltig ist der Gesamteindruck dieser „modernen Ritterburg“. Neben den Kohlenzechen, den Fördertürmen, den Hochöfen mit ihren Winderhitzern, der Vielzahl von rauchenden Schornsteinen und den massigen Fabrikgebäuden sind für die Kohlen- und Eisenindustrielandschaft vor allem die Schlackenhalde bezeichnend, die zu gewaltigen Hügeln und Bergen anwachsen können. Unvermittelt erheben sich so um Völklingen die gewaltigen Schlackenberge der Hütte (Abb. 23). So ist das Saartal zwischen Brebach und Bous eine Industriestraße, und ihr Kerngebiet ist die Stadtlandschaft Saarbrücken.

Die Industrie der Saar setzt sich nach NO in die Kohlengrube fort (vgl. Tafel 18c). Die Leitlinien der industriellen Entwicklung waren dabei die größeren Tallandschaften, vor allem das Sulz- und Fischbachtal; doch hat der Bergbau schon lange auch in den zwischen den Tälern gelegenen Waldgebieten Fuß gefaßt. Im Sulzbachtal steht der industrielle Charakter im Vordergrund. Die Talzone ist zusammenhängend industrialisiert, und von Dudweiler (Abb. 37) über Sulzbach, Altenwald bis Friedrichstal-Bildstock reiht sich Bergmannssiedlung an Bergmannssiedlung. Zu den Bergwerken gesellen sich Kokereien und Fabriken; die einst hier beheimatete Glasindustrie zwar ist eingegangen, und nur noch leerstehende Gebäude zeugen von vergangener Pracht

(Abb. 28 u. 30). Der Wald bildet den Rahmen des Ganzen, so ähnlich wie es uns die Saarindustriestraße zeigt. An der Saar liegt der Schwerpunkt der Industrie; hier ist die zentrale Zone des saarländischen Kohlenbergbaues. — Im Fischbachtal tritt dagegen der Wald stärker hervor. Hier werden die im Tal gelegenen Bergmannssiedlungen Quierschied und Fischbach, die ihre heutige Ausdehnung den am Talrand liegenden Kohlengruben Brefeld und Camphausen verdanken, von einer schönen Waldtalandschaft unterbrochen (Abb. 25). Der Waldreichtum bedingt Holzwirtschaft, während die Kohlenindustrie mit Zechenanlagen, Fabriken und den die Talzonen versperrenden Abraumhalden die Landschaft bestimmt (Abb. 32). Ein rhythmischer Wechsel zwischen Wald und Industrie kennzeichnet so die Talandschaft des Fischbaches. — Kommen wir aber aus den Tälern auf die Höhen, so herrscht wieder der Wald im Landschaftsbilde vor. Unvermittelt nur wachsen hier und da aus hohem Buchenwald die Förderanlagen und Schornsteine der Kohlenzechen hervor und erinnern uns daran, daß wir uns in einem Industriegebiet befinden (Abb. 25). So bleibt für die zentrale Kohlengrube der Saarlande diese eigenartige Synthese zwischen Waldlandschaft und industriellem Formenschatz als Merkmal erhalten. In diesem Zweiklang liegt nicht nur ein seltener landschaftlicher Reiz; in ihr liegt auch die in einem Vergleich z. B. mit dem Ruhrgebiet so viel günstigere Wertung der Saarindustrielandschaft als Wohnraum begründet (Abb. 38). Die gesünderen Lebensbedingungen im Saarindustrialgebiet, die in den besonderen Naturverhältnissen ihren Grund haben, sind wohl nicht zuletzt als Ursache anzunehmen, daß die Bestrebungen der preussischen Bergbauverwaltung für die Ansiedlung einer bodenständigen Bergarbeiterbevölkerung in so glänzender Weise von Erfolg gekrönt worden sind. Am unerfreulichsten sind die Wohnbedingungen in der in der Nordostecke der zusammenhängenden Industrielandschaft gelegenen Siedlung Neunkirchen, der zweitgrößten Stadt des heutigen „Saargebietes“. Sie, die noch bis 1921 Landgemeinde war, erinnert in dem starken industriellen Charakter der Stadtlandschaft und ihrem für die Struktur einer Industriestadt bezeichnenden ungleichmäßigen Wachstum an ähnliche Gebilde aus dem Ruhrgebiet. Dunst und Fabrikrauch erfüllen diese Industrielandschaft an der Blies. Trotz der waldbedeckten Höhen, die sie umrahmen, macht sie einen düsteren Eindruck, der selbst bei vollem Sonnenschein nicht ganz weichen will (Abb. 27 u. 29). Ein imposantes Bild dagegen bietet die Talzone mit ihrer industriellen Erfüllung in der Nacht, wenn die Eisenwerke aufleuchten und die Feuergarben der Stahlwerke gen Himmel lodern. Das ist die Industrielandschaft, wie wir sie aus dem Ruhrgebiet kennen.

Auch der sich mit dem Kohlengrube verzahnende Buntsandsteingürtel hat in seinem nördlichen Randgebiet Anteil an der Industrialisierung genommen. Das gilt vor allem für das Scheiderbachtal, in das sich die Saarindustriestraße fortsetzt. Auch hier liegen am Eingang ins Saartal wieder zwei größere industrielle Werke, das Stahlwerk von Dingler & Karcher und das Werk der Firma Saar-Brown-Bowerie. Die Talsohle ist dicht besiedelt, eine Folge der Industrie. Die landwirtschaftliche Ernährungsbasis ist sehr schmal, da auch hier nur die Talwiesenau kulturfähig ist. Schon die Talflanken sind bewaldet. Bis St. Ingbert ziehen sich in fast geschlossener Siedlungsreihe längs der Straße die typischen, meist noch heute einstöckigen Bergarbeiterhäuser. Die älteren ländlichen Siedlungskerne (Kirchdörfer wie Scheidt und Rentrich), die meist in Talverbreiterungen angelegt waren, sind durch die einem Straßendorf ähnelnden Bergmannssiedlungen miteinander verbunden, so daß der Eindruck einer großen einheitlichen Siedlung entsteht. St. Ingbert ist ein industrieller Mittelpunkt der bayerischen Saarpfalz, hat in seiner Nähe Kohlengruben und besitzt eine bedeutende und vielseitige Industrie (Eisenwerk, Glashütten, Brauerei; Abb. 65 u. 33). — Sobald wir aber das Haupttal verlassen, umfaßt uns der stille Frieden einer idyllischen Waldlandschaft (Abb. 47). Während der saarpfälzische Buntsandsteingürtel im südlichen Teil in seinen geologisch jüngeren Horizonten (Karstschichten; oberer Buntsandstein) ein geschlossenes Waldgebirgsland (St. Ingberter und Kirkeler Wald) darstellt, ändert sich sein Charakter mit den älteren Partien. Die Formen sind milder; sanft steigt das Gelände gegen den Pfälzer Sattel und das Kohlengrube an (Abb. 46). Auch bildet der Wald, der zwar immer noch einen beträchtlichen Anteil hat, nicht mehr dichte, zusammenhängende Bedeckung. Hierzu rechnet auch das Pfälzer Gebüsch. Und zwischen beiden Buntsandsteingebieten bildet der Abfall der Sickingen Höhe im Osten eine scharfe Grenze; diese läßt sich auch nach W bis in die Gegend von St. Ingbert verfolgen. Alle größeren Siedlungen (schon St. Ingbert, dann Homburg und Landstuhl) liegen am Abfall dieser Stufe an der alten Heer- und Handelsstraße durch die Kaiserslauterner Senke (Abb. 64—67).



Auch südwestlich der Saar setzt sich diese bewaldete Buntsandsteinlandschaft fort, umschließt auch hier das Kohlengebirge, so daß die Bezeichnung eines Buntsandsteingürtels gerechtfertigt ist. Gerade der südwestlich der Saar gelegene Teil der Buntsandsteinlandschaft, der *Warndt*, verdient heute unser besonderes Interesse. Denn dieses landschaftlich so reizvolle Waldland ist heute nicht mehr allein die Erholungsstätte des Industriegebietes und der Stadt Saarbrücken, sondern macht als wichtiges Fettkohlenbergbaugbiet von sich reden. Zu Anfang des 16. Jahrhunderts erfolgte durch die Glasindustrie der erste Einbruch in die Waldwildnis des Warndtes. Durch sie entstanden die meisten der Siedlungen, die noch heute durch ihre Lage im Waldland ihren Charakter als Rodungsöasen erweisen können, wie Karlsbrunn, Ludweiler, Naßweiler u. a. (Abb. 58). Die Glasindustrie ist zwar heute aus dem Warndt verschwunden; gegen Ende des 18. Jahrhunderts ist sie eingegangen, als der Übergang von der Holzwirtschaft zur Steinkohlenwirtschaft die Nähe der Kohlenbergwerke verlangte. Dafür ist der Warndt in der Gegenwart in die Reihe der Kohlenbergbaugbiete der Saar getreten. Er wird wegen der Mächtigkeit und fast ungestörten Lagerung seiner Flöze und der reichen Fettkohlenvorkommen mit gutem Recht als das *Saarbergbaugbiet der Zukunft* angesprochen. Dieses Warndtgebiet ist aber von drei Seiten von lothringischem, heute französischem Staatsgebiet umgeben, und gerade dort auf lothringischem Boden waren rings um den Warndt private Bergwerksgesellschaften (de Wendel, Saar und Mosel, La Houve) gegründet worden, die schon vor dem Krieg nach allerlei Mißerfolgen dank eines modernen Gefrierfahrens beim Schachtabteufen zu guten Förderergebnissen gekommen waren. Ihre Lage an der Warndtgrenze haben nun zwei französische Bergwerksgesellschaften, Saar und Mosel und die Firma de Wendel, mit Duldung der augenblicklich französischen Bergwerksverwaltung der Saargruben ausgenutzt; sie haben sich Kohlenfelder auf dem Boden des gegenwärtigen Saargebietes verleihen lassen, dringen unterirdisch von lothringischem Boden in den Warndt ein und bringen die Warndt-Fettkohle unter der Grenze hinweg auf lothringischer Seite zutage. Unmittelbar an der Grenze, kaum 10 m vom Grenzstein entfernt, erhebt sich die mit allen Errungenschaften neuzeitlicher Technik 1922 erbaute Schachtanlage Reumaux der Bergwerksgesellschaft Saar und Mosel, die unterirdisch einbricht in die besten Saar-Fettkohlenflöze (Abb. 61), und eine ähnliche Lage haben die neuen Schächte Barrois und Peyerimhoff. Das Warndtgebiet nimmt in dem Kampf um die deutsche Saar eine besonders bedrohte Stellung ein (vgl. auch Kapitel 15, S. 80).

Den Westen und Osten der Saarlande bilden die *Muschelkalkplatten des Saar- und des Bliesgaaues, des Zweibrücker Landes* und der *Sickingen Höhe*. Wenn sie aus geologischen und morphologischen Gründen mit dem Buntsandsteingürtel zu einer Großlandschaft, dem saarländischen Stufenland, zusammengefaßt werden konnten, so erfordert eine Einteilung in natürliche Landschaften die Auscheidung der Muschelkalkplatten. Hier herrscht wieder wie im nördlichen Saar-Nahe-Bergland die *offene Feldflur*. Der Wald erreicht sogar den geringsten Flächenanteil in den ganzen Saarlanden. Weite fruchtbare Ackerbauebenen charakterisieren die Höhen dieser Gaulandschaften, die in allem an die Zone der Gäue jenseits des Rheines aus der süddeutschen Stufenlandschaft erinnern (Abb. 48–50). Auch die Täler sind, soweit sie nicht noch im Buntsandstein liegen, waldfrei und zeigen ein landschaftlich ganz anderes Bild als im Buntsandsteingebiet. Die lieblichen Wiesentäler, von denen vor allem das Niedtal und die Blies (Abb. 51) hervorgehoben zu werden verdienen, werden von Pappeln, Erlen und Weiden eingefast. Die Talhänge sind mit Obstbäumen übersät. So erhält die ganze Landschaft ein *parkartiges Gepräge*. — Gegenüber den nördlichen Agrargebieten im Saar-Nahe-Bergland zeichnen sich die Muschelkalklandschaften durch größere Klima- und Bodengunst aus. Die geringere Höhenlage wirkt sich in einem 10 bis 14 Tage früheren Frühlungseintritt aus und ermöglicht auf diese Weise auch empfindlicheren Pflanzen das Leben. Noch heute wird an der unteren Blies der Weinbau gepflegt, während z. B. an den sicher ebenso sonnigen Abhängen des Schaumberges wegen der Höhenlage und der dadurch verkürzten Vegetationsperiode die Weinrebe nicht gedeihen kann; und früher ist auch in den verengerten Talabschnitten der Saar im Muschelkalk und an der Nied Wein gezogen worden. Diese Klimagunst, zu der sich noch die vorteilhafte Wärmeausstrahlung des Kalkbodens gesellt, erklärt uns auch die für die Muschelkalklandschaft so charakteristischen Obstbaumhaine, die heute vor den früher weit ausgedehnteren Wingerten überwiegen. Als die Apfelkammer der Pfalz ist der Bliesgau weit bekannt (Abb. 50), und im nördlichen Saargau ist der Vierz, der Apfelwein, ein beliebtes Getränk. Auch die herrschenden lehmigen Bodenarten mit ihrem hohen Kalkgehalt begünstigen den Anbau edlerer Kulturpflanzen. In den Gaulandschaften kann

mit Erfolg der Weizen angebaut werden. Die Muschelkalkformationen, vor allem da, wo sie nicht als reiner Kalk, sondern mit tonigen und mergeligen Zwischenlagen auftreten, oder wo sie, wie im Bliesgau, von dem fruchtbaren Höhenlehm überdeckt sind, ergeben einen tiefgründigen lehmigen Verwitterungsboden, der sehr fruchtbar ist. So sind die meisten Muschelkalkböden zum Ackerbau geeignet. Auch der Muschelsandstein, der die Hochfläche nördlich des Schwarzenbaches bis zum Abfall der Sickingen Höhe bedeckt, liefert einen guten Ackerboden. In den gipsführenden Schichten des mittleren Muschelkalkes wiegen zwar Höhenwiesen vor (Abb. 57); die steileren Hänge im Wellenkalk sind steril, während der Stufenrand in den harten Bänken des Trochitenkalkes bewaldet ist. Die für das Kalkgebiet bezeichnenden, vor allem im mittleren und oberen Muschelkalk breit entwickelten Landterrassen sind vor allem *Ackerbauebenen*. Durch sie wird der wirtschaftliche Charakter dieser Landschaft eindeutig bestimmt. — Dabei ist das Vorherrschen der offenen Kulturformationen als historisches Ergebnis der Besiedlung durch den Menschen zu werten, da bei den heutigen Klima- und Bodenverhältnissen der Wald sehr gut auf den Muschelkalkplatten gedeihen kann. Wie sonst in Deutschland sind auch der Saar- und Bliesgau und die lothringischen Gauegebiete altesiedeltes Land; hingegen sind die Muschelsandsteingebiete der Sickingen Höhe, wo andere natürliche Voraussetzungen für die Besiedlung bestanden, erst im Mittelalter in Kultur genommen worden. Die Waldarmut der Kalkplatten, die für die jüngere Steinzeit aus klimatischen Gründen anzunehmen ist, und die fruchtbaren Böden machten die Gaulandschaften frühzeitig zu siedlungs- und wirtschaftsgeographischen Lockgebieten. Schon aus der keltoromanischen Zeit gewinnen wir den Eindruck, daß die Muschelkalkplatten bevorzugte Siedlungsgebiete und wichtige agrarische Wirtschaftsräume gewesen sein müssen, und die deutsche Siedlungsnahme bestätigt uns das in Ortsnamen und urkundlichen Erwähnungen (vgl. Tafel 13a u. d.). Heute hat sich um Zweibrücken ein örtlicher Industriemittelpunkt entwickelt, und es reichen auch die Ausstrahlungen des Saargebietes in diese ländliche Gegend, während sich von O her schon der Einfluß der Industriestadt Pirmasens bemerkbar macht (vgl. dazu das Kraftomnibusnetz auf Karte 35 u. 40). Im großen und ganzen hat die Landschaft aber bis auf den heutigen Tag ihren ursprünglichen agrarischen Charakter bewahrt.

Die Saarlande nehmen in ihrem geologischen Aufbau und in ihrem Oberflächenbild eine Übergangsstellung zwischen der Rumpfschollenregion des Rheinischen Schiefergebirges im Norden und dem westlichen Flügel der süddeutschen Stufenlandschaft im Westen und Süden ein; der Reichtum an Oberflächenformen der Saarlande beruht auf ihrer Zwischenstellung zwischen den Mittel- und den Oberrheinländern. Gerade aus dieser Berührungzone, in der die Saarlande mit dem Saarbrücker Kohlengebirge Anteil am Saar-Nahe-Bergland und mit dem das Kohlengebirge im Westen und Süden umsäumenden Buntsandsteingürtel auch an dem pfälzisch-lothringischen Stufenland haben, hebt sich aber eine andere Landschaftseinheit heraus, die nicht mehr durch ihre Oberflächengestaltung, sondern durch *kulturgeographische Merkmale* bestimmt ist. Sowohl das Kohlengebirge, das Verbreitungsgebiet der Saarbrücker Schichten der Karbonformation, als auch der dieses im Westen und Süden umgürtende Buntsandstein ergeben nur einen mageren Sandboden, der allein dem Waldwuchs, nicht aber der Landwirtschaft günstig ist. Diese zentrale Zone der Saarlande wäre daher wohl bis heute eine dünnbesiedelte Waldlandschaft geblieben, wenn nicht mit den Anfängen einer gewerblichen Entwicklung der Wald mit seinem Holzreichtum und sporadisch auftretende Erzlager den Menschen angelockt hätten, wenn nicht vor allem in der Gegenwart die im Boden schlummernden Kohlenreserven eine lebhaftere industrielle Entwicklung hervorgerufen hätten. Noch heute hebt sich auf einer Karte der Waldverbreitung die an das produktive Karbon und den Buntsandstein gebundene zentrale Waldlandschaft heraus, und diese deckt sich zugleich mit der zentralen Industrielandschaft an der Saar. Um diese *zentrale Wald- und Industrielandschaft*, die den heutigen Kernraum der Saarlande darstellt, reihen sich andere Landschaften, im Norden und Osten das saarländische Berg- und Hügelland, im Westen die Muschelkalkplatten des Saargebietes und Lothringens und im Süden die pfälzischen Muschelkalkgebiete, der Bliesgau, das Zweibrücker Land und die Sickingen Höhe; und alle diese Randlandschaften tragen statt Wald vorwiegend offene Kulturformationen und treten auch als Agrarlandschaften in offensichtlichen Gegensatz zu der mittleren Industriezone. In dieser Gliederung in eine zentrale Wald- und Industrielandschaft und in die peripherischen, nach allen Seiten sich anschließenden offenen Agrarlandschaften liegt der große Zug in der *kulturlandschaftlichen Physiognomie der Saarlande*.



## Schrifttum

- v. Ammon, L.: Erläuterungen zu den Blättern Kusel und Zweibrücken der Geognostischen Karte des Königreichs Bayern. München 1910 bzw. 1903.  
 Gradmann, R.: Süddeutschland. 2 Bde., Stuttgart 1931.  
 Häberle, D.: Das Zweibrücker Land. (Beiträge zur Landeskunde der Rheinpfalz, Heft 2, Kaiserslautern 1919.)  
 Häberle, D.: Die Westpfälzische Moorniederung (das Pfälzer Gebrüch). (In: Zwölf länderkundliche Studien, Breslau 1921.)  
 Häberle, D.: Die Saarpfalz. (Beiträge zur Landeskunde der Rheinpfalz, Heft 6, Kaiserslautern 1927.)  
 Kloeckern, Fr.: Saarbrücken. (In: Beiträge zur Oberrheinischen Landeskunde, Breslau 1927.)  
 König, Fr.: Deutschlothringen (Stammestum, Staat und Nation). Berlin u. Leipzig 1923.  
 Krebs, N.: Der Südwesten. (Landeskunde von Deutschland, Bd. III, Leipzig u. Berlin 1931.)

- Kremp, W.: Streifzüge durch die Flora des Saargebietes. (Unsere Heimat, Bd. XI, Saarbrücken 1925.)  
 Metz, Fr.: Die geographische Stellung des Saargebietes. (Geogr. Zeitschrift 1927.)  
 Metz, Fr.: Zur Geographie des Saargebietes. (In: Das Saargebiet, seine Struktur, seine Probleme, Saarbrücken 1929.)  
 Regelmann, C. u. K.: Erläuterungen zur 11. Auflage der Geologischen Übersichtskarte von Württemberg und Baden, dem Elsaß, der Pfalz und den weiterhin angrenzenden Gebieten. Stuttgart 1921.  
 Schur, C.: Die Entwicklung der Kulturlandschaft im Saargebiet. (Jahresbericht des Frankfurter Vereins für Geographie u. Statistik, 87.—89. Jahrg., 1922—25.)  
 Stichel, R.: Zur Morphologie der Hochflächen des linksrheinischen Schiefergebirges und angrenzender Gebiete. (Beiträge zur Landeskunde der Rheinlande, Heft 5, Leipzig 1927.)  
 Tuckermann, W.: Das Saargebiet. (Geogr. Zeitschrift 1922.)  
 Vidal de la Blache, P. u. Gallois, L.: Le bassin de la Sarre. 2. Aufl., Paris 1923.

## 3. Zur Geologie des Saarkohlenbeckens und seiner Umgebung

(Erläuterungen zur geologisch-tektonischen Übersichtskarte)

Zu Tafel 4

Von Hermann Scholtz

Wie ein buntes Mosaik aus scheinbar regellos verteilten Farbenflecken mutet uns eine geologisch-tektonische Karte des Saarkohlenbeckens und seiner nächsten Umgebung an. Eine lange und an Ereignissen reiche Geschichte verrät uns diese Buntheit, bezeichnet doch jede Farbe einen langen Zeitabschnitt aus der Entwicklungsgeschichte unseres Gebietes, ein Kapitel aus seiner Vergangenheit.

Und jedes Kapitel wieder umfaßt ganze Stöße von Blättern, Platten und Tafeln aus Gestein, auf denen wir alle Geschehnisse aus jenen weit zurückliegenden Zeiten aufgezeichnet finden und in denen wir nur zu blättern brauchen, um heute, nach Jahrmillionen, die wechselnden Bilder der Vergangenheit wie an einem Filmstreifen vor unserem Auge vorbeiziehen zu lassen.

Im folgenden will ich versuchen, diese Schriftzüge der Natur zu entziffern, gewissermaßen eine Übersetzung zu geben aus ihrer Sprache in unsere Sprache. Von vielen interessanten Einzelheiten muß ich dabei absehen. Die Knappheit des zur Verfügung stehenden Raumes läßt nur einen Bericht in ganz großen Zügen zu.

Ein Vergleich der Farben auf der Karte mit denen der Tabelle am Rande gibt uns eine Vorstellung von der Mannigfaltigkeit der Formationen, die sich am Aufbau unseres Gebietes beteiligt haben. Die ältesten Gesteine liegen im Norden, im Bereich des Rheinischen Schiefergebirges. Es sind hauptsächlich Quarzite, Grauwacken und Schiefer unterdevonischen Alters. Karbonische Ablagerungen, und zwar gleich solche oberkarbonen Alters — das Unterkarbon fehlt und ist hier wohl nie abgelagert worden —, nehmen den Mittelteil unseres Blattes ein. Wir teilen sie ein in zwei Hauptgruppen, die Saarbrücker und die Ottweiler Schichten. Die technisch wichtigen Kohlenflöze sind in der Hauptsache an die Saarbrücker Schichten geknüpft. Saarbrücker und Ottweiler Stufe trennt das Holz Konglomerat, das mit einer örtlich verschieden starken Diskordanz den Saarbrücker Schichten aufliegt. Die einzelnen Flöze, die man in den Saarbrücker Schichten zu einer Fettkohlengruppe und einer liegenden und hangenden Flammkohlengruppe zusammenfaßt, werden durch Zwischenmittel von Schiefertönen, Sandsteinen und Konglomeraten getrennt. Flöze wie Zwischenmittel sind selten horizontbeständig, sondern keilen häufig aus oder vereinigen sich auch zu mächtigeren Bänken auf Kosten der trennenden Zwischenschicht. Lediglich die „Tonsteinflöze“ lassen sich auf weite Strecken durchverfolgen, sind also wichtige Leithorizonte. Eine reiche Pflanzenwelt von Schachtelhalmen und farnähnlichen Gewächsen ist aus dem Karbon bekannt geworden. Sie findet eine eingehende Neubearbeitung durch P. Bertrand. Von den tierischen Resten ist besonders die *Leaia* als wichtiges Leitfossil zu erwähnen (zur Bestimmung des Holzer Konglomerates). — An Stelle der Quarzsande mit gelegentlichem Glimmergehalt und Quarzkonglomerate mit Kieselschiefergeröll in den Saarbrücker Schichten treten von den Ottweiler Schichten ab immer häufiger Arkosen, d. h. feldspatführende Sandsteine, auf, während in den Konglomeraten öfter Gneis- und Granitgerölle vorkommen.

Ohne Unterbrechung gehen die Ottweiler Schichten in das Unterrotliegende über, das sich wiederum aus Konglomeraten, Arkosen, Schiefertönen und gelegentlich eingeschalteten Kalkbänken aufbaut. Diese ganze mächtige Schichtenfolge wird unterteilt in *Kuseler*, *Lebacher* und *Tholeyer* Schichten, die wieder jede für sich ihre besonderen Merkmale aufweisen. Eine örtlich beschränkte, besonders mächtige Einschaltung von Konglomeraten in den *Kuseler* Schichten sind z. B. prachtvoll in den Steinbrüchen am Südhang des Liermont bei Düppenweiler, östlich Dillingen,

aufgeschlossen. Die einzelnen Gerölle sind durch kieseliges Bindemittel zu einem splitterharten Gestein verbacken. Die *Lebacher* Schichten sind bekannt geworden durch ihren reichen Inhalt an pflanzlichen und vor allem tierischen Versteinerungen, deren Reste uns vielfach in Toneisensteinknollen überliefert sind. Aber auch in den Kalkbänken findet man häufig Fischreste, Koprolithen und Estherien (Schalenkrebse). Die Toneisensteinknollen wurden früher in zahlreichen Tagebauen gewonnen und waren die wichtigste Grundlage der älteren Eisensteinindustrie an der Saar (vgl. S. 82). Ähnliche Zusammensetzung zeigen die *Tholeyer* Schichten. Auch sie bestehen im wesentlichen aus dem Abtragungsschutt eines benachbarten kristallinen Gebirges.

Das *Oberrotliegende* erhält seinen besonderen Charakter dadurch, daß es zu einem großen Teil aus vulkanischen Stoffen besteht. Mächtige Tuffpakete, gewaltige Lavadecken, in mehreren Strömen übereinanderliegend, bauen diese Formation auf. Auch zahlreiche Lagergänge und die riesige Porphyrmassse des Nohfeldener Massivs sowie die kleineren Vorkommen bei Außen a. d. Prims und bei Düppenweiler sind während oder kurz vor dieser Zeitperiode aus der Tiefe hochgestiegen und in ihr Nebengestein eingedrungen. Daneben beteiligen sich Schiefertone, Arkosen und Konglomerate am Aufbau des *Oberrotliegenden*. Es findet auf unserem Kartenblatt im Gebiete der Prims-Nahe-Mulde seine größte Verbreitung. Die vulkanischen Gesteine, vor allem die Porphyrite und Melaphyre, liefern das Material für die bedeutende Hartsteinindustrie des Saar-Nahe-Berglandes, an der auch die nördlichen Saarlande Anteil haben (Abb. 12).

Waren bisher die meisten Formationen in SW-NO verlaufenden Zonen oder mehr oder weniger unregelmäßig gelappten und gezackten Bändern angeordnet, so hört mit dem Buntsandstein diese Gesetzmäßigkeit in der räumlichen Verteilung auf. Schon das *Oberrotliegende* greift auf verschiedene ältere Schichtglieder über. Diese übergreifende Lagerung zusammen mit dem starken Vulkanismus deutet darauf hin, daß tektonische Bewegungen die älteren Schichtgruppen betroffen und verstellt haben. Besonders deutlich aber wird das weite Übergreifen erst beim *Buntsandstein*. Er nimmt noch heute fast den gesamten Westteil unseres Blattes ein. Daß er früher weite Gebiete bedeckte, die heute frei von ihm sind, zeigen die hier und da noch übrig gebliebenen Reste auf den älteren Schichten. Der untere *Buntsandstein* fehlt wahrscheinlich ganz auf dem Kartenblatt. Die konglomeratischen Randausbildungen in der Pfalz südlich des Hauptsattelzuges gehören wohl schon zum mittleren oder *Vogesensandstein*. Er bildet infolge seiner Festigkeit Steilkanten im Gelände und wird in vielen Steinbrüchen als Baustein gewonnen. Der obere *Buntsandstein* läßt sich in die *Zwischenschichten* und den *Voltziensandstein* gliedern. Die Sandsteine der *Zwischenschichten* sind tonig, mittel- bis feinkörnig, glimmerführend, dunkelrot bis braunviolett gefärbt und enthalten oft Knollen von Dolomit oder, nach deren Auslaugung, unregelmäßige Hohlräume. Der *Voltziensandstein* ist feinkörnig, tonig, braunrot, gelblich oder weiß mit tonigen Zwischenlagen. Fast überall finden sich Pflanzenreste, und zwar hauptsächlich *Equisetum*, seltener sind *Voltzia*zweige und -stämmchen; tierische Versteinerungen dagegen fehlen fast ganz. Er gilt an der Saar als sehr geschätzter Bausandstein und als gutes Material für feine Skulpturen (Saarbrücken). An den Buntsandstein ist auch ein alter Kupferbergbau geknüpft. Gegen eine Zufuhr der Kupferlösungen von außen und oben her scheint mir die Lage der Hauptfundpunkte zu sprechen. So liegen z. B. die Erzvorkommen von