



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **E. von Seydlitz'sche Geographie**

Handbuch

Deutschland

**Seydlitz, Ernst von**

**Breslau, 1925**

II. Landschaften

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77102](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77102)

Seite liegen und ist nur noch Durchgangsland für den unmittelbaren Verkehr zwischen den deutschen Industriegebieten und Italien, zwischen Frankreich und den Donauländern. Eine aktive Vermittlerrolle kommt ihm dabei nicht zu. Für seine eigenen Erzeugnisse und Bedürfnisse besitzt Süddeutschland allerdings eine ganz hervorragende Verbindung mit der Nordsee durch den Rhein. Dagegen ist die oft gerühmte Bedeutung der Donau als Orientweg für die Vergangenheit nur eine Sage, für die Zukunft eine Hoffnung.

Wenn sich dabei die süddeutsche Industrie in der Neuzeit trotz der mangelnden Vorbedingungen für eine bodenständige Schwerindustrie ansehnlich entwickelt hat, so verdankt sie das, genau wie in der benachbarten Schweiz, nur der Betriebsamkeit und Geschicklichkeit der Bewohner, zum Teil vielleicht auch der ererbten Schulung von alt-reichsstädtischen Zeiten her. Schon der Frachtkosten wegen sieht sie sich auf die Herstellung besonders hochwertiger Erzeugnisse hingewiesen: Textil-, Papier- und Lederindustrie, chemische Industrie, Maschinen und Metallwaren (besonders auch aus Edelmetall), Fahrzeuge, Elektrotechnik, Feinmechanik, Kunstgewerbe, graphische Gewerbe, überhaupt Feinindustrie jeglicher Art sind die Zweige, die besonders gepflegt werden.

Die Industrie und damit auch die Volksdichte ist sehr ungleich verteilt; neben Strichen, die zu den am dichtesten bevölkerten in Deutschland gehören, liegen unmittelbar wieder ganz menschenarme. Auch dadurch werden die landschaftlichen Gegensätze verschärft. Die Ursachen sind nicht einfach und müssen für jede Landschaft besonders festgestellt werden.

Der süddeutsche Menschenschlag ist vom Standpunkte der welschen Nachbarvölker gesehen entschieden nordisch-germanisch; rein deutsch ist auch (mit Einschluß des Elsaß und Deutsch-Lothringens) die ganze Volksart nach Sprache, Glaube, Sitte und Brauch. Das blonde Element ist freilich etwas stärker durchmischt als im nördlichen Deutschland; es ist, wie wenn die vorddeutsche Urbevölkerung, von der die Völkerwanderungszeit nur winzige Reste übrig ließ, im Lauf der Jahrhunderte ihre Züge immer stärker wieder zur Geltung gebracht hätte. Der nicht abzuleugnende Gegensatz zwischen süddeutscher und norddeutscher Wesensart, nach Licht und Schatten, läßt sich mit dieser Rassenmischung nicht in Zusammenhang bringen. Er beruht auf der verschiedenen Umwelt und der tiefer zurückreichenden und so ganz verschiedenen Geschichte. Wenn seit dem Untergang der staufischen Kaiserherrlichkeit der Schwerpunkt der deutschen Geschichte sich mehr und mehr aus diesem Lande wegverlegte und eine grenzenlose staatliche Zersplitterung um sich griff, so trägt gewiß einen Teil der Schuld die natürliche Auflösung des Bodens in so zahlreiche scharf geschiedene Einzellandschaften. Eine Folge dieser Zersplitterung ist aber auch der Reichtum an Städten und damit ebenso vielen Kulturmittelpunkten, wenn auch nur zweiter und dritter Ordnung.

## II. LANDSCHAFTEN

Bavaria 1.—4. 1860 ff.

Götz, Wilh., Geographisch-Historisches Handbuch von Bayern. 1. 2. 1903.

Gümbel, C. W., Geognostische Beschreibung des Kgr. Bayern. 1.—4. 1861—91. — Ders.: Geologie von Bayern. 1. 2. 1888—99.

Das Königreich Württemberg. 1.—3. 1882 ff.

Dasselbe. Ausg. von 1904 ff.

Engel, Thd., Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. 3. Aufl. 1907.

Gradmann, R., Siedlungsgeographie des Königreichs Württemberg. 1914.

Das Großherzogtum Baden. Hrsg. von Edm. Rebmann u. a. 2. Aufl. 1. (1912) ff.

Deecke, W., Geologie von Baden. 1.—3. 1917 f.

Krieger, A., Topographisches Wörterbuch des Großherzogtums Baden. 2. Aufl. 1. 2. 1903 ff.

Greim, Gg., Landeskunde des Großherzogtums Hessen. 1908.

Das Reichsland Elsaß-Lothringen. 1.—3. 1899 ff.

Vgl. außerdem besonders die amtlichen topographischen und geologischen Kartenwerke und die Erläuterungen dazu, ferner Chr. Regelmann, Geolog. Übersichtskarte von Württemberg und Baden usw. 10. Aufl. 1919.

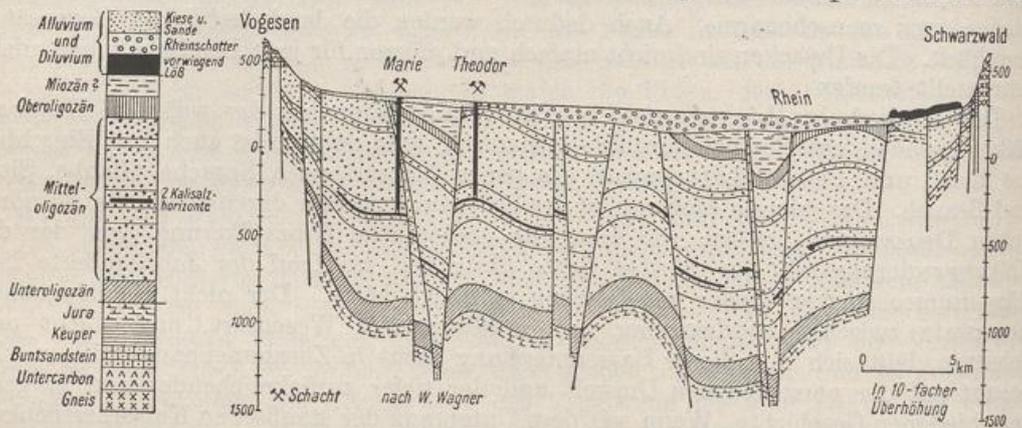
v. Seydlitz, Handbuch. 27. Bearbtg.

### A. OBERRHEINISCHE TIEFEBENE UND IHRE RANDGEBIRGE

Lepsius, Rich., Die Oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge. (Forsch. z. deutschen Landes- u. Volkskunde. 1. 1886.)  
 Der Rheinstrom und seine wichtigsten Nebenflüsse. 1889.  
 Schumacher, E., Die Bildung und der Aufbau des oberrheinischen Tieflandes. (Mitt. der Komm. f. d. geolog. Landesunters. Els.-Lothr. 2. 1890.)  
 Keßler, P., Die Entstehung von Schwarzwald und Vogesen. (Jahresber. u. Mitt. des Oberrhein. Geol.-V. N. F. 4. 1914.)  
 Reiß, Otto M., Der Rheintalgraben. (Geogr. Jahresh. 27. 1914.)  
 Lauterborn, Rob., Die geogr. u. biolog. Gliederung des Rheinstroms 1.—3. (Sitzber. d. Heidelb. Akad. B. 1916—18.)  
 Häberle, Daniel, Die natürlichen Landschaften der Rheinpfalz. 1913.  
 Neumann, L., Der Schwarzwald. 2. Aufl. 1911.  
 Jäger, Fritz, Über Oberflächengestaltung im Odenwald. (Forsch. z. d. Landes- u. Volksk. 15. 1904.)  
 Schumacher, E., Geolog. Beobachtungen in den Hochvogesen. (Mitt. der Komm. f. d. geolog. Landesunters. Els.-Lothr. 2. 1890.)  
 Witte, G., Zur Geschichte des Deutschtums im Elsaß und im Vogesengebiet. (Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volksk. 10. 1897.)  
 Häberle, Daniel, Der Pfälzerwald. (Geogr. Ztschr. 17. 1911.)

#### I. DIE RHEINEBENE

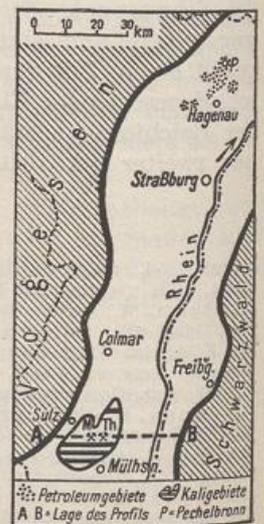
Die Oberrheinische Tiefebene ist eine gewaltige Fläche von mehr als 300 km Länge (die Entfernung Basel—Frankfurt ist größer als die zwischen Basel und Mailand!) und 30 bis 50 km Breite, allseitig von Gebirgen umrahmt, im Süden vom Jura, im Norden vom Rheinischen Schiefergebirge, zu beiden Seiten von den später zu besprechenden Rand-



262a. Profil durch die Oberrheinische Tiefebene bei Mülhausen.

Die Einsenkung des Oberrheingrabens ist in Form einer gestörten Mulde erfolgt, über die die Ränder sogar etwas übergequollen sind. Auf sekundärer Lagerstätte finden sich in den oligozänen Ausfüllungsschichten die Kalialager zwischen Mülhausen und den Vogesen, die bei Petroleumbohrungen entdeckt worden sind.

gebirgen. Keine zweite Landschaft ist uns in der allgemeinen Übersicht so oft entgegengetreten wie diese, als morphologische Hauptachse Süddeutschlands, als die Landschaft mit dem wärmsten Klima und dem üppigsten Pflanzenwuchs, als das Bett des mächtigsten, die Alpen mit dem Meere verknüpfenden Stroms und damit zugleich der stärksten Verkehrsströme. Keine zweite Landschaft Süddeutschlands hat auch so viel Geschichte gesehen wie diese, seit den Kämpfen zwischen Cäsar und Ariovist und den Tagen der Nibelungen bis zur heldenmütigen Verteidigung des Oberelsaß durch die deutsche Landwehr. Namen von solchem Glanz wie Basel, Straßburg, Speyer, Worms, Mainz und

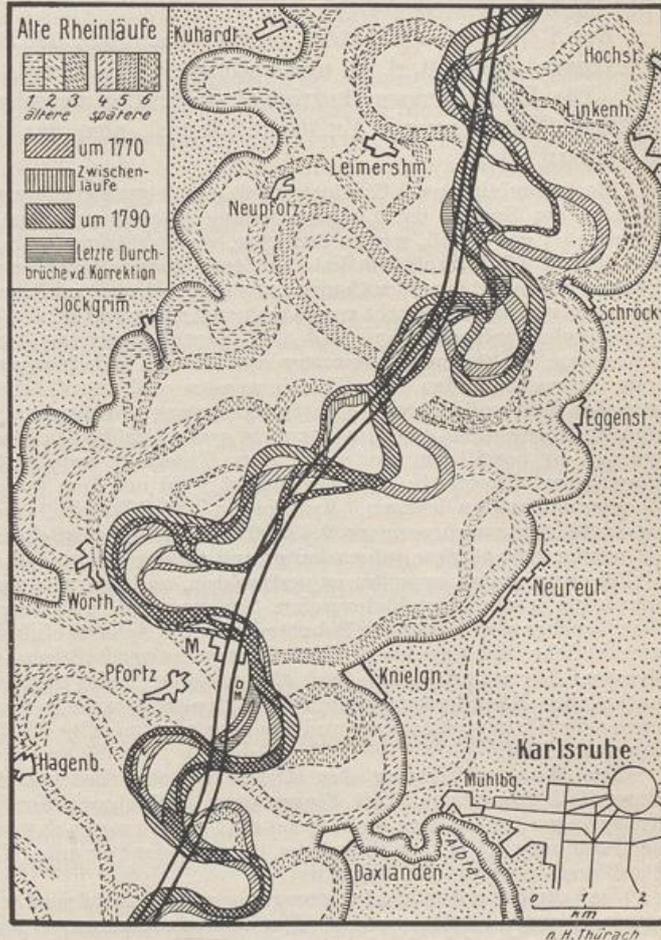


262b. Lageplan.

Frankfurt, wie Gottfried von Straßburg, Erwin von Steinbach, Gutenberg, Holbein und Goethe finden sich nicht leicht wieder in einer Landschaft von ähnlicher Größe vereinigt. Die Oberrheinische Tiefebene ist tatsächlich trotz ihrer Lage so nahe am Rande des deutschen Volksgebiets das Rückgrat und die Hauptschlagader Süddeutschlands und das kostbarste Stück deutscher Erde.

Landformen und Gewässer. Im Jahre 1823 wurde zum erstenmal die Erkenntnis ausgesprochen: die Strecke zwischen Basel und Mainz ist kein durch Auswaschung entstandenes Tal; sie ist durch Einbruch der Erdrinde zwischen den Vogesen und Schwarzwald entstanden (Abb. 262). Also eine tektonische Senke. Diese Tatsache wurde seither von niemand mehr bestritten. Ebenso steht fest, daß der Vorgang um die Mitte der Tertiärperiode, im Oligozän, begonnen und damals auch seine stärksten Ausmaße erreicht hat. Über den Mechanismus des Vorganges ist eine Reihe von Theorien aufgestellt worden, die alle zugleich das Aufsteigen der beiderseitigen Randgebirge erklären wollen. Aber keine vermag sich mit allen beobachteten Tatsachen in Einklang zu bringen.

Jedenfalls hat die tektonische Einsenkung eine Tiefe von mehr als 2000 m erreicht. Die Senke füllte sich zunächst mit Wasser und bildete einen Meeresarm, der nach Norden wie nach Süden mit anderen Tertiärmeeren in Verbindung stand. Im Lauf sehr langer Zeiträume wurde die Senke bis in unergründliche Tiefen von (oligozänen) Meeresablagerungen, zeitweise wohl auch von Wüstenablagerungen in abflußlosem Becken ausgefüllt. Als solche sind wahrscheinlich die Kalilager aufzufassen, die seit 1910 im Oberelsaß zwischen Mülhausen und Gebweiler in einer Tiefe von 650 m abgebaut werden. Während des Miozäns und Pliozäns gab es nur noch Süßwasserbildungen von beschränkter Verbreitung; das Meeresbecken war ausgesüßt und verlandet. Am Schluß der Tertiärzeit und noch zu Beginn des Eiszeitalters muß ein Stück der Rheinebene seinen Abfluß nach Südwesten durch die Burgundische Pforte nach dem Rhonegebiet gehabt haben; altdiluviale alpine Schotter des Sundgans lassen sich bis tief ins Gebiet des Doubs verfolgen. Aber ein Abfluß nach Norden hat — entgegen älteren Anschauungen — ebenfalls zu allen Zeiten bestanden. Es gab demnach einen Mittelmeerrhein und einen Nordseerhein; die Wasserscheide zwischen beiden mag sich in der Nähe des Kaiserstuhls befunden haben. Diese Wasserscheide wurde, wohl durch Gefällsverstärkung des Nordseerheins infolge Einsinkens des Nordseebeckens und Verkürzung des



263. Rhein bei Karlsruhe.

Bei der Lautermündung hört die Verwilderung des Stromes auf; das Gleichgewicht zwischen Schuttfuhr und Schuttabfuhr führt zur Mäandrierung, die allerdings im Diluvium in breiterem Gürtel als heute erfolgte, wie die Prallstellen und abgeschnürten Schlingen zeigen. Auf den zugeschärften Spornen liegen mit Vorliebe Siedlungen, wie Daxlanden, Knielingen usw., geschützt vor dem Hochwasser. Die Regulierung (Doppellinie ohne Schraffur) hat auch die jüngsten Schlingen abgeschnitten, dabei aber das Gefälle des Stromes vergrößert.

Stromlaufs, schließlich beseitigt, der Mittelmeerrhein vom Nordseerhein angezapft und so erst das ganze alpine Rheingebiet der Nordsee angeschlossen. Das muß noch in der älteren Diluvialperiode geschehen sein; unter den altdiluvialen Rhpinschottern bei Heidelberg und Mannheim finden sich bereits alpine Gesteine. Diese liegen heute unter dem Meeresniveau und sind nur durch Bohrungen zu erschließen, zum Beweis, daß sich inzwischen die Rheinebene noch weiter gesenkt hat. Gleichaltrige (altdiluviale) Schotter liegen im Odenwald etwa 200 m höher und beweisen eine gleichzeitige Hebung der Nachbarschollen.

Der Rheinstrom betritt unsre Landschaft bei Basel (strenggenommen schon bei Säckingen) 244 m ü. d. M. und verläßt sie, wie bereits angegeben, bei Bingen 77 m ü. d. M. Die Länge seines (korrigierten) Laufes zwischen diesen zwei Punkten beträgt 362 km (Entfernung in Luftlinie 270 km), also das durchschnittliche Gefäll nur etwa 0,5 m auf 1 km.

Es lassen sich zwei Stromstrecken von verschiedenem Charakter unterscheiden; die Grenze liegt in der Gegend der Lautermündung (Grenze zwischen Elsaß und Pfalz). Auf der oberen Strecke ist das Gefäll, wie zu erwarten, etwas stärker; es beträgt 1 bis 0,4 aufs Tausend, durchschnittlich 0,76. Trotzdem hat der Strom hier, solange er noch nicht durch künstliche Wasserbauten gebändigt war, beständig aufgeschüttet und zahllose Kiesinseln gebildet, die den Fluß in ein unentwirrbares Geflecht von einzelnen Armen teilten; der Fluß erhöhte beständig sein Bett über das seitwärts gelegene Land (Abb. 263). Grundwasser trat dort vielfach zutage und führte zu Moorbildungen; bei jedem Hochwasser wurden die selbstaufgeschütteten Dämme durchbrochen, es kam zu verheerenden Überschwemmungen und unaufhörlichen Stromverlegungen. Kurzum es war das Bild vollendeter „Stromverwilderung“. Offenbar reichte die Stoßkraft des Flusses auf dieser Strecke nicht aus, um das viele grobe Geröll, das ihm von den Oberläufen her aufgeladen wurde, zu bewältigen und nach dem Unterlauf weiterzuführen; so war er zum Aufschütten gezwungen. Dieser abnorme Zustand ist wohl mit dem fortgesetzten Absinken der Rheinebene in Zusammenhang zu bringen. Auf der unteren Strecke, von der Lautermündung bis Bingen, ist das Gefäll zwar noch geringer, 0,4 bis 0,05, durchschnittlich 0,16 aufs Tausend. Aber das Geschiebe ist mittlerweile stärker aufgearbeitet und zerkleinert, so daß der Strom selbst bei abgeschwächtem Gefäll in stande ist, es weiter zu verfrachten, und dies wird ihm um so leichter, als die Wassermasse durch die weniger geschiebereichen Schwarzwald- und Vogesenflüsse beträchtlich vermehrt ist. Das Gleichgewicht zwischen Schuttfuhr und Schuttabfuhr ist erreicht, und der Rhein bietet das gewöhnliche Bild eines ausgereiften Flusses; er verläuft in unaufhörlichen, weit ausgezogenen Windungen. Diese sind freilich jetzt alle an ihrem Halse durchbrochen und abgeschnitten, teils von natürlichen Mäanderdurchbrüchen bei Hochwasser, teils von künstlichen Durchstichen, und nur noch sichelförmige Altwasser und trockene oder moorige Flußbetten zeugen von dem einst vielfach längeren Lauf.

Die Wasserführung des Rheins ist sehr bedeutend. Sie beträgt bei Mittelwasser in Basel 1013, Mannheim 1250, Bingen etwa 1500 cbm in der Sekunde. Der Rhein hat daher trotz des geringen Gefälls eine recht ansehnliche Stromgeschwindigkeit; sie beträgt bei Basel 4 m, bei Straßburg 3,1 m, bei Mannheim 1,3 m in der Sekunde. Die Schifffahrt wird dadurch oberhalb Straßburgs empfindlich behindert.

Daß die Wasserstandsbeziehung zwei Scheitelpunkte aufweist, im Frühjahr und im Hochsommer, wurde bereits erwähnt. Die Überschwemmungen waren ehemals sehr gefährlich und verheerend. Im Lauf des 19. Jahrhunderts (1817—74) wurde dann eine durchgreifende Korrektur nach einheitlichem Plan seitens der beteiligten Uferstaaten durchgeführt; der Flußlauf wurde abgekürzt, in ein festes, durch Baggerungen stets tief gehaltenes Bett zwischen Hochwasserdämmen gezwungen und dadurch der Ablauf des Hochwassers, aber auch der gewöhnliche Lauf beschleunigt, was die Schifffahrt noch mehr erschwerte. Die Breite des jetzigen Betts wächst von 200 m bei Basel bis auf 500—900 m unterhalb der Mainmündung. Zahlreiche Nebenarme und Altwasser hat man zur Hochwasserentlastung als „Altrhein“ noch bestehen lassen.

Die eigentliche Rheinniederung, die an das Strombett unmittelbar anschließende Talsohle, die dem noch ungebändigten Strom mit seinem wechselvollen Lauf und seinen alljährlichen Überschwemmungen völlig preisgegeben war, erreicht eine Breite von 5 bis 7 km und schrumpft nur an wenigen Stellen bis auf 1 km oder noch weniger zusammen. Darüber erhebt sich regelmäßig, oft mit steilem, 5 bis 15 m hohem „Hochgestade“, eine jungdiluviale Flußterrasse, die sogenannte Niederterrasse. Sie nimmt, völlig flach, den größten Teil der Rheinebene ein, namentlich auf der rechten Rheinseite und im Oberelsaß, und besteht aus angeschwemmten Kiesen und Sanden, die im unteren Teil zwischen Karlsruhe und Frankfurt, besonders aber zwischen Mainz und Ingelheim (Mombacher Heide), zu Dünen zusammengeweht sind. Die Niederterrasse ist stark zerschnitten

von alten und neuen Flußläufen, die stellenweise von moorigen Niederungen begleitet sind. Denn Flußverlegungen sind hier überaus häufig, auch an den Nebenflüssen. Ist doch der Rhein selbst zeitweise östlich vom Kaiserstuhl geflossen und hat erst in vorgeschichtlicher oder gar frühgeschichtlicher Zeit sein heutiges Bett gefunden. Aus dieser über den ganzen Bereich der Rheinebene verbreiteten und sehr gleichmäßigen Terrassenbildung folgt, daß der Rhein seit der Diluvialperiode sein Bett zeitweise vertieft hat, um erst später wieder aufs neue aufzuschütten.

Abgesehen von der Niederterrasse und der eigentlichen Rheinniederung herrschen recht mannigfaltige Verhältnisse. Die älteren Krustenbewegungen bis tief in die Diluvialperiode herein sind sehr ungleich vor sich gegangen; jeder Teil der Oberrheinischen Senke verhält sich selbständig. Hier ist eine Scholle besonders tief abgesunken, und die älteren Diluvial-Anschwemmungen liegen dann bis zu 150 m tief unter dem heutigen Rheinlauf; an anderer Stelle ist die Senkung weniger tief gegangen, oder es hat gar eine Hebung stattgefunden, was an den Rändern häufig der Fall ist. Mittel- und altdiluviale, tertiäre und noch ältere Gebilde treten dann zutage, häufig in Form von Terrassen, die sich mehr oder weniger weit in gleicher Höhe verfolgen lassen und immer wieder zu dem vergeblichen Versuch verleiten, sie in ein einheitliches System zu bringen. Dadurch entstehen zum Teil selbständige Landschaften:

Im Sundgau, südlich von Mülhausen, liegen pliozäne Schotter („Sundgauschotter“) an der Oberfläche. Sie sind stark gehoben und dadurch der Überschüttung mit jüngeren Ablagerungen entgangen. Nach Süden, gegen den Jura hin, steigen sie allmählich bis über 500 m an und werden von den Flüssen, die ihre Sohlen bis zu 100 m tief einsenken, zu einem sanft bewegten Hügelland zerschnitten. In ihrem Bereich liegt der Übergang zum Rhonegebiet, die „Burgundische Pforte“. Nur 345 m hoch ist die Paßhöhe, die vom Rhein-Rhone-Kanal benutzt wird. Das elsässische Dorf Altmünsterol liegt schon im Rhonegebiet. Dagegen gehört das kleine elsässische Gebiet südlich von Pfirt, bis 811 m ansteigend, bereits dem Juragebirge an.

Das Rhein Hessische Hügelland im Winkel des Mainzer Rheinknies ist ebenfalls eine relativ hochliegende Scholle. Sie hat ihre Lage bei und nach dem Einbruch des Rheingrabens nur wenig verändert, nimmt also zwischen dem tief abgesunkenen Graben und den hochgehobenen Randgebirgen eine mittlere Stellung ein und gehört tektonisch nicht mehr zur Oberrheinischen Tiefebene, wohl aber landschaftlich. Im Westen von einer Linie Eisenberg—Alzey—Kreuznach—Rüdesheim, im Südosten von der Linie Grünstadt—Oppenheim begrenzt, reicht das Rhein Hessische Hügelland bis unmittelbar an den Rhein, der hier bereits wieder Felsgestein anschneidet. Auf einer Unterlage von dunkelrotem Permgestein, das bei Nierstein zutage tritt, ruhen tertiäre Kalk-, Ton- und besonders Sandablagerungen (Oligozän, Miozän und Pliozän). Sie bilden zerschnittene, wasserarme Hochflächen, die nach Norden hin bis 273 m ansteigen und dort mit ganz ansehnlichen, mehrfach terrassierten Steilabfällen auf Rhein, Nahe und deren Nebentäler herabschauen.

Ein ähnliches, aber noch flacheres Hügelland ist die Untermainebene nördlich von Darmstadt—Aschaffenburg und die nördlich des Mains anschließende Wetterau. Auch hier lagern auf einer Unterlage von Rotliegendem tertiäre Schichten; streckenweise tritt auch das Rotliegende selbst an die Oberfläche. Das Ganze ist wenig gehoben und von den wenig tief, aber zuweilen doch ziemlich schroff einschneidenden Tälern zu flachen Rücken zerschnitten. Niedrige Basaltkuppen, an die Nähe des vulkanischen Vogelsbergs erinnernd, sind dazwischen eingestreut.

Völlig selbständig und scharf abgesetzt erhebt sich aus der Ebene des Breisgaus, genau vor der Freiburger Bucht, der Kaiserstuhl, eine unserer großartigsten Vulkanruinen aus der Tertiärzeit. Von den ursprünglichen Vulkanformen ist freilich nichts mehr erhalten; aber es sind ganz vorwiegend vulkanische Ergüsse, mit wenigen, aber zum Teil sehr umfangreichen Einschlüssen von Sediment- (besonders Jura-) Gestein, aus dem

sich das 557 m hohe, oben sanftwellige, nach den Seiten zum Teil felsig steil abfallende Hügelland zusammensetzt. Ihm vorgelagert sind noch zwei andere vulkanische Hügel, der Klotz der Limburg und der Altbreisacher Berg.

Eine eigentümliche Stellung nehmen die Vorhügel aus älterem Gestein (Jura, Keuper, Muschelkalk) ein, die in Form von Bruchstufen den Randgebirgen vorgelagert sind. Zum Teil ragen sie, vom Randgebirge ganz losgelöst, mitten aus der Rheinebene empor, wie der Tuniberg bei Freiburg. Meist aber schließen sie sich eng an die Randgebirge an und könnten rein äußerlich orographisch als deren Bestandteile erscheinen; allein nach Bodenbeschaffenheit, Pflanzenwuchs, Siedlungs- und Wirtschaftsverhältnissen zeigen sie viel innigere Verwandtschaft mit der Oberrheinischen Tiefebene, so daß sie folgerichtigerweise trotz ihrer Höhererstreckung dieser Landschaft zuzurechnen sind. Die umfangreichsten Gebilde dieser Art befinden sich in der Zaberner Bucht, wo der Vogesenrand streckenweise völlig verwischt wird und Muschelkalk-, Keuper- und Liasschollen bis über 400 m hoch aus der Rheinfläche emporragen. Auf der rechten Rheinseite finden sich solche Vorhügel dem Odenwald vorgelagert (an der „Bergstraße“), besonders aber dem südlichen Schwarzwald bei Freiburg (Schönberg 644 m), südlich von Müllheim (mit dem Isteiner Klotz, einem gegen den Rhein vorspringenden Weiß-Jura-Kalkfelsen) und im Basler Rheinknie, wo durch das untere Wiesental und das Tal der Wehra eine ansehnliche, bis über 500 m hohe Muschelkalkhochfläche abgegliedert wird: der Dinkelberg.

Alle diese Landschaftsglieder umschließt insofern ein gemeinsames Band, als sie bis etwa 200 m über die Rheinfläche hinauf mit einem bis über 10 m dicken Mantel von Löß umhüllt sind, einem gelben, porösen, stark kalkhaltigen Lehm, der als Staubablagerung aus der Diluvialperiode aufzufassen ist. An Bachrissen und Hohlwegen bildet er mauerartige Steilwände. Der Rheinniederung und dem größten Teil der Niederterrasse fehlt der Löß, ebenso wie den feuchteren Randgebirgen; er zeichnet ganz besonders die Randlandschaften aus.

**Klima.** Wie wir bereits wissen, ist die Oberrheinische Tiefebene die wärmste Landschaft Deutschlands. Die mittlere Luftwärme beträgt in allen Teilen über  $9^{\circ}$ , stellenweise (Mainz, Colmar, Freiburg)  $10^{\circ}$  und noch darüber. Auch die Sommerwärme ist die höchste im Reich, während der Winter am Niederrhein noch etwas milder ist (Nähe des Ozeans!). Das ist bei der südlichen Lage und der geringen Meereshöhe nicht anders zu erwarten. Überdies ist auch noch eine lokale Begünstigung zu erkennen (Ursachen: Schutz vor rauhen Ostwinden, im nördlichen Teil auch vor Nordwinden, im Süden offen gegen Südwesten durch die Burgundische Pforte, außerdem Föhnwirkungen). Der wärmste Teil ist die Gegend von Colmar und am Kaiserstuhl. Die Gebirgsumrahmung erzeugt aber auch kontinentale Züge. Das kommt allerdings in den Monatsmitteln nicht zum Ausdruck, wohl aber in den Extremen. Scharfe Fröste sind nichts Ungewöhnliches; in Freiburg sind schon  $-21,5^{\circ}$ , in Colmar  $-21,4^{\circ}$ , Müllhausen  $-22,3^{\circ}$ , Hagenau  $-27,2^{\circ}$  beobachtet worden, ebenso große Sommerhitze: Colmar und Gebweiler hatten 1892 etwas über  $38^{\circ}$ , Hagenau 1881 gar  $40,8^{\circ}$ .

Die Niederschläge sind infolge der eingeschlossenen Lage im Regenschatten vom Wasgenwald (Abb. 11), Pfälzer Wald und Nordpfälzischen Bergland, von Hunsrück und Taunus gering, die geringsten in Süddeutschland. Am niedrigsten sind sie im südlichen Elsaß (Colmar 477 mm) und in Rheinhessen (Bingen 471 mm). In Anbetracht der durch die hohe Wärme gesteigerten Verdunstung dürfte Rheinhessen die trockenste Stelle von ganz Deutschland sein.

**Heimische Pflanzenwelt.** Die Feuchtigkeit ist immerhin noch ausreichend, um in allen Teilen des Gebiets Baumwuchs zu ermöglichen. Die noch vorhandenen Waldungen sind im südlichen Teil meist Laubwälder aus Eichen, Ulmen, Rot- und Weißbuchen mit eingesprengten Föhren; dagegen kommt auf den Sandböden des nördlichen Teils die Föhre zur Vorherrschaft. Ein äußerst üppiger Pflanzenwuchs zielt die eigentliche Rheinniederung, das Überschwemmungsgebiet des Flusses; es sind

Auenwäldungen aus einem wilden Gestrüpp von Weiden, Eichen, Pappeln, Erlen, Ulmen, von Lianen, besonders Waldreben und Hopfen durchflochten und mit reichem Unterwuchs von Schattenpflanzen aller Art. Hier haust noch das Wildschwein und die Wildkatze, auch der Schlangenanler als Standwild, dazu ein Heer von Vögeln aller Art. An den sonnigen Hängen der Vorhügel und des Kaiserstuhls, stellenweise auch auf der Niederterrasse, besonders aber auf den Dünen von Mainz wächst noch eine Fülle schönblühender südlicher und östlicher Pflanzen, namentlich Steppenpflanzen, die reichste Steppenflora Deutschlands. Ihr zur Seite steht eine Insekten- und Vogelfauna von südlichem und östlichem Charakter.

**Besiedlung und Anbau.** Unter solchen Bedingungen ist eine frühe Besiedlung zu erwarten. Tatsächlich gehört die Oberrheinische Tiefebene zu den dichtest bewohnten Teilen Deutschlands schon während der jüngeren Steinzeit (Abb. 14). Ganze neolithische Dörfer sind besonders in Rheinhessen

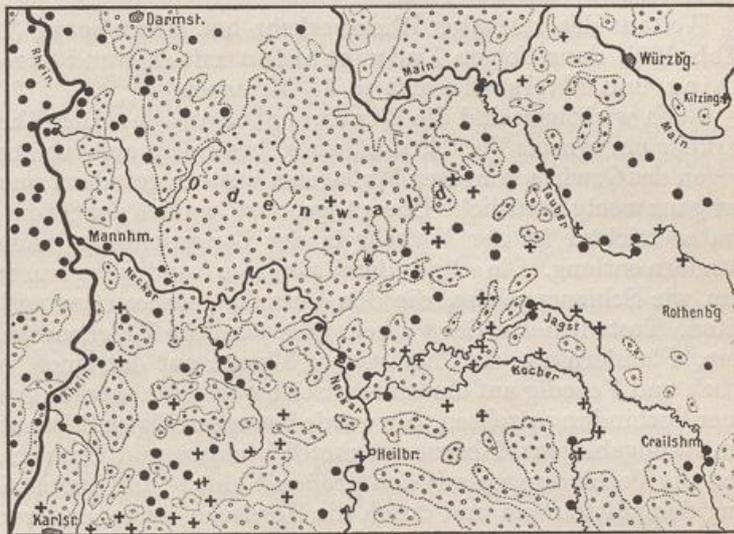
aufgedeckt worden, aber auch in den übrigen Teilen sind die Spuren ziemlich allgemein verbreitet. Es ist wohl anzunehmen, daß die älteste Bevölkerung die Rheinebene bereits in offenem, waldarmem Zustand angetroffen und gerade aus diesem Grund bevorzugt hat. Die einmal in Beschlag genommenen Kulturflächen wurden dann auch von den späteren Bevölkerungen festgehalten, und so fand die seit dem 3. Jahrhundert endgültig vordringende germanische Besiedlung offenes Bauland in Fülle.

Dieses wurde in üblicher Weise mit großen Gewändörfern besetzt, die heute größtenteils an ihren altertümlichen Namen (Endung -ingen und -heim) kenntlich sind (Abb. 264). Es herrscht heute überall die sogenannte fränkische Hofanlage, meist mit gemauertem Torein-

gang; die Häuser, durchweg mit deutschem Steildach, häufig mit freiliegendem und oft hübsch geschnitztem Balkenwerk, nehmen in den Weinbaugenden oft städtische Formen an (mehrstöckig mit vorkragendem Oberstock) und schließen sich hier auch zu ununterbrochenen Zeilen zusammen.

Beinahe restlos in Anbau genommen sind die großen Lößflächen, namentlich in ganz Rheinhessen, in der Pfalz, im Unterelsaß und in der Wetterau, ganz besonders aber in sämtlichen Randlandschaften. Der verwitterte Löß zeichnet sich durch besondere Fruchtbarkeit aus. Neben den gewöhnlichen Getreidearten wird hier Mais als Körnerfrucht, Tabak, Zichorie, Zuckerrüben, Hopfen, Gemüse, feines Obst, namentlich auch Pfirsiche, Aprikosen, auch Mandeln gebaut; die Edelkastanie findet sich horstweise in den Wäldern, und bedeutende Flächen bedeckt der Weinbau. In erster Linie dienen ihm die Vorhügel; er greift aber stellenweise auch in die Ebene hinaus, besonders im Elsaß, in der Pfalz, in Rheinhessen. In kleineren, aber sehr zahlreichen Flächen ist er am Rand von Schwarzwald und Odenwald von Basel bis zur Bergstraße und auch im Kaiserstuhl verbreitet. Am Untermain geht er kaum über Frankfurt hinaus, und in der Wetterau fehlt er ganz.

Zwischen dem Kulturland sind auch noch ansehnliche Waldflächen stehengeblieben, meist auf den weniger fruchtbaren Kies-, Sand- und Moorböden. So der große Hardtwald östlich von Mülhausen, der Hagenauer Wald, der Bienwald an der Südgrenze der Pfalz; auf der rechten Rheinseite der Hardtwald bei Karlsruhe, der Lußhart, Lorsche und Lampertheimer Wald und die großen Wälder zwischen Darmstadt, Frankfurt und Aschaffenburg. Fast ganz unbesiedelt ist auch die eigentliche Rheinniederung. Hier herrschen die Auenwälder noch unumschränkt bis herab zur Neckarmündung; dann treten sie zurück und machen dem Wiesenbau Platz. Im Bereich der alpinen Wasserstandskurve würde der Wiesenbau durch die Sommerhochwasser allzusehr gefährdet.



264. Die Siedlungen auf -ingen und -heim um den Odenwald.  
(Maßstab 1 : 1,5 Mill.)

Das Kärtchen zeigt die heutige Verbreitung der Siedlungen auf -ingen (Kreuze) und -heim (Punkte). Sie liegen um die großen Wälder herum, ein Zeichen, daß diese Namen zu den ältesten Siedlungen gehören. Erst viel später ist der Waldbestand durch Rodung vermindert worden.

Verkehr. Der Rhein ist im ganzen Bereich der Oberrheinischen Tiefebene bis über Basel hinauf schiffbar. Der Handelsverkehr auf dem Strom war stark behindert durch Stapelrechte und Zölle (im 18. Jahrhundert gab es von Straßburg bis zur holländischen Grenze 29 Zollstätten), auch durch die Beherrschung der Rheinmündungen seitens Hollands; das ganze Rheingebiet war dadurch zu einem Hinterland Hollands geworden. Diese Verkehrshindernisse wurden im 19. Jahrhundert durch Staatsverträge beseitigt, und zugleich wurde die Fahrinne technisch verbessert.

Heute werden auf der Strecke Basel—Straßburg wegen der starken Strömung und Veränderlichkeit des Strombetts nur Fahrten mit Ladungen bis zu 600 Tonnen ausgeführt. Von Straßburg ab gehen Schiffe bis 1600 Tonnen und 2,5 m Tiefgang, aber nur während hohen Wasserstands und nicht unter voller Ausnutzung der Tragkraft. Von Mannheim ab wird die Schifffahrt im größten Maßstabe betrieben, mit Raddampfern bis 5000 Tonnen; dazu kommt die Kettenschleppschifffahrt mit Kähnen bis 2340 Tonnen in langen Schleppzügen und außerdem noch mächtige, breite, mit Aufbauten versehene Flöße.

Weitaus den stärksten Rheinverkehr hat Mannheim (1913: 7 Millionen Tonnen) (Abb. 190), dann folgen Ludwigshafen mit 2,9 und Straßburg mit 2 Millionen, Mainz und Karlsruhe mit je  $1\frac{1}{2}$  Millionen.

Noch wichtiger sind die Landverbindungen. Der Rhein ist zwar für den Landverkehr ein ernstes Verkehrshindernis, besonders auf der oberen Strecke, wo das Ufer wegen des Gewirrs von alten Flußarmen weithin geradezu unzugänglich ist, und es gibt nur ganz wenig natürliche Übergänge, dort, wo sich der Strom der Niederterrasse nähert. Um so leichter ist der Verkehr in der Längsrichtung, namentlich den beiderseitigen Rändern entlang. Die schwer durchgängigen Randgebirge zu beiden Seiten wirken gleichsam wie Schienengeleise, die den Verkehr geradezu zwangsläufig auf die Rheinebene leiten. Trotzdem war der Verkehr quer über die Tiefebene weg lange Zeit der bedeutendere. Flandern und die Champagner Messen auf der einen, Nürnberg, Augsburg, Innsbruck und Venedig auf der andern Seite waren die starken Anziehungspunkte, die nach einer Verbindung strebten. Sie wurde bewerkstelligt mit Benutzung der Lücken zwischen den Randgebirgen: Zaberner Senke, Kraichgau und Untermainebene. Erst neuerdings sind die Verbindungen mit den großen Kohlen- und Industriegebieten im Norden entlang dem Mittelrhein und durch die Hessische Senke, andererseits mit Zürich und dem Gotthard in den Vordergrund getreten, und der Nord-Süd-Verkehr ist jetzt der weit stärkere. Auch die Linie Paris—Straßburg—Wien spielt daneben nur eine untergeordnete Rolle.

Die Verkehrsbeziehungen beherrschen hier deutlicher als sonstwo die städtische und dadurch mittelbar auch die gewerbliche Entwicklung. Denn die Industrie ist hier wohl durch die Nähe großer Kohlen- und Eisenerzlager begünstigt, aber die Rheinebene selbst ist an Bodenschätzen arm: außer den Kalilagern (S. 231) ist nur das Erdölvorkommen bei Lobsann und Pechelbronn im Unterelsaß zu nennen (Abb. 262<sup>b</sup>); so fehlt es an bodenständigen Gewerben, und die Industrie ist an die Punkte mit bereits vorhandenen Arbeitskräften, an die Städte, gebunden.

Keine zweite Landschaft Deutschlands besitzt einen solchen Reichtum an alten Städten wie die Oberrheinische Tiefebene. Schon bei ihrem ersten Eintreten in die Geschichte verfügt sie über eine ganze Reihe stattlicher Siedlungen, und die Lage dieser „Römerstädte“ ist so glücklich gewählt, daß sie sämtlich ihre Bedeutung bis heute bewahrt haben. Sie liegen alle auf der linken Seite des Stroms.

Am Südrande, an einem beherrschenden Punkt allerersten Ranges, liegt die frühere Reichsstadt Basel (141), die Nachfolgerin der alten Augusta Rauracorum. Es ist bezeichnend, daß auch dieser wichtige Schlüsselpunkt schon seit langer Zeit dem Reiche entfremdet ist.

Straßburg, das keltisch-römische Argentorate, liegt nahe dem einzigen natürlichen Übergang, der auf der ganzen Strecke zwischen Basel und Speyer über den verwilderten Strom führt: uralter Bischofssitz und Freie Stadt, seit 1621 Universität (Bild 278, S. 257). Die echt deutsche Altstadt, mit stolzen Patrizierhäusern, wird überragt vom Meisterwerk Erwins von Steinbach, dem gotischen Münster. Von 1681 an widerrechtlich von den Franzosen besetzt, Einfallstor nach Süddeutschland, 1870 dem Reich wiedergewonnen und neu aufgeblüht. Ausgezeichnete Verkehrslage,

durch Ausbau des Rheinhafens noch verbessert; lebhafter Handel und starke Industrie (Tabak, Bier, Leder, Maschinen, Textilwaren) (1910: 179; 1921: 167).

Speyer (Noviomagus, civitas Nemetum), ebenfalls altfränkischer Bischofssitz und Königspfalz. Romanischer Dom, 1030 von Konrad II. gegründet, Grablege vieler Kaiser. Als Freie Stadt (seit 1294) Schauplatz von 28 Reichstagen. Im Jahr 1689 ohne jeden Grund von den Franzosen völlig verwüstet, seitdem nie wieder ganz erholt (23).

Worms (Borbetomagus) hatte ähnliche Schicksale. Schauplatz der Nibelungensage, alter Bischofssitz, bevorzugter Aufenthalt fränkischer Könige und vieler Reichstage (1521 Luther); 1689 durch Mélac zerstört. Jetzt wieder lebhaft Industrie- und Handelsstadt (44).

Mainz (Mogontiacum), das Gegenstück von Basel, am Rheinknie gegenüber der Mainmündung, Brücken- und Schlüsselstellung ersten Ranges, daher im Altertum wie in der Neuzeit bedeutender Waffenplatz. Seit Bonifazius Sitz eines Erzbistums und lange Zeit die erste Stadt Deutschlands. Später vom nahen Frankfurt überflügelt. Lebhafter Hafenverkehr und Industrie (Schuhwaren, Möbel) (108).

Die übrigen Städte sind ganz überwiegend mittelalterliche Gründungen. Auf der linken Rheinseite noch:

Schlettstadt an der Ill, eine ehemalige Reichsstadt, wurde 1634 französisch. Die von den Franzosen erbauten Festungswerke wurden 1870 nach der Wiedergewinnung durch Deutschland geschleift; heute Baumwoll- und Maschinenindustrie (11) (Bild 277, S. 256).

Colmar, vor dem Ausgang des Münstertals, eine Staufstadt, um 1200 auf Reichsgut im Anschluß an eine ältere romanische Siedlung (823 Columbarium) begründet, kaisertreue Reichsstadt und später Haupt des Widerstands gegen französische Übergriffe, 1672 unter Treubruch von den Franzosen besetzt. Industrie, besonders Woll- und Seidenweberei und -Spinnerei (42).

Mülhausen, ebenfalls Staufstadt des 13. Jahrhunderts, Freie Reichsstadt, 1515 der Schweizerischen Eidgenossenschaft, erst 1798 durch wirtschaftlichen Druck an Frankreich angeschlossen. Schon seit dem 18. Jahrhundert hochbedeutende Spinn- und Webindustrie (99).

Auf der rechten Rheinseite:

Freiburg im Breisgau, ein Schulbeispiel mittelalterlicher Städtegründung, 1120 von Konrad von Zähringen als Marktsiedlung gegründet, seit ungefähr 1200 Stadt. Günstige Marktlage am Talaustritt des Neckars aus dem Odenwald, Sitz der Pfalzgrafen bei Rhein, 1386 Universität. 1693 von den Franzosen völlig eingeeicht; das Renaissanceschloß, einer der glänzendsten Prachtbauten seiner Zeit, seitdem „die schönste Ruine der Welt“. Heute vor allem Universitäts- und Fremdenstadt (70) (Bild 274, S. 255).

Darmstadt am Nordende des Odenwalds und der Bergstraße, hat erst 1330 Stadtrecht erlangt, seit 1507 hessische Residenz, jetzt Sitz einer Technischen Hochschule und blühenden Kunstgewerbes (82).

Die bedeutendste Stadt der Oberrheinischen Tiefebene ist Frankfurt (433). Wie der Name sagt, an einem natürlichen Übergang über den schiffbaren Main, in glänzender Verkehrslage. Schon im 8. Jahrhundert Königshof, im 12. Jahrhundert erstmals „Stadt“, bald Freie Reichsstadt und Stätte der Kaiserwahlen und Kaiserkrönungen, später des Bundestags und des Parlaments von 1848. Seine wichtige Handelsbedeutung hat Frankfurt erst erlangt seit der Umkehrung der Handelswege im Zeitalter der großen Entdeckungen. Heute erster Handelsplatz Süddeutschlands, namentlich Geldmarkt, auch lebhaft Industrie. Geburtsstadt Goethes. Neuerdings Sitz einer Universität. Gegensatz zwischen der Altstadt mit dem „Römer“, der Stätte der Kaiserwahlen, und den glänzenden modernen Geschäftsstraßen.

In dem um Frankfurt sich ausbreitenden Industriegürtel nimmt die Kreisstadt Höchst (28) mit ihren Farbwerken, ihrer Maschinen- und Tabakindustrie eine hervorragende Stellung ein.

Weiter oben am Main, am Rande des Spessarts, das alt-erzbischöflich-mainzische Aschaffenburg, beherrscht von prächtigem, viertürmigem Renaissancepalast. Papier-, Bekleidungs- und Metallindustrie. (32)

Hierzu kommt noch eine ungewöhnlich große Zahl von Gründungen der Neuzeit, alle schon äußerlich gekennzeichnet durch die streng regelmäßige Anlage:

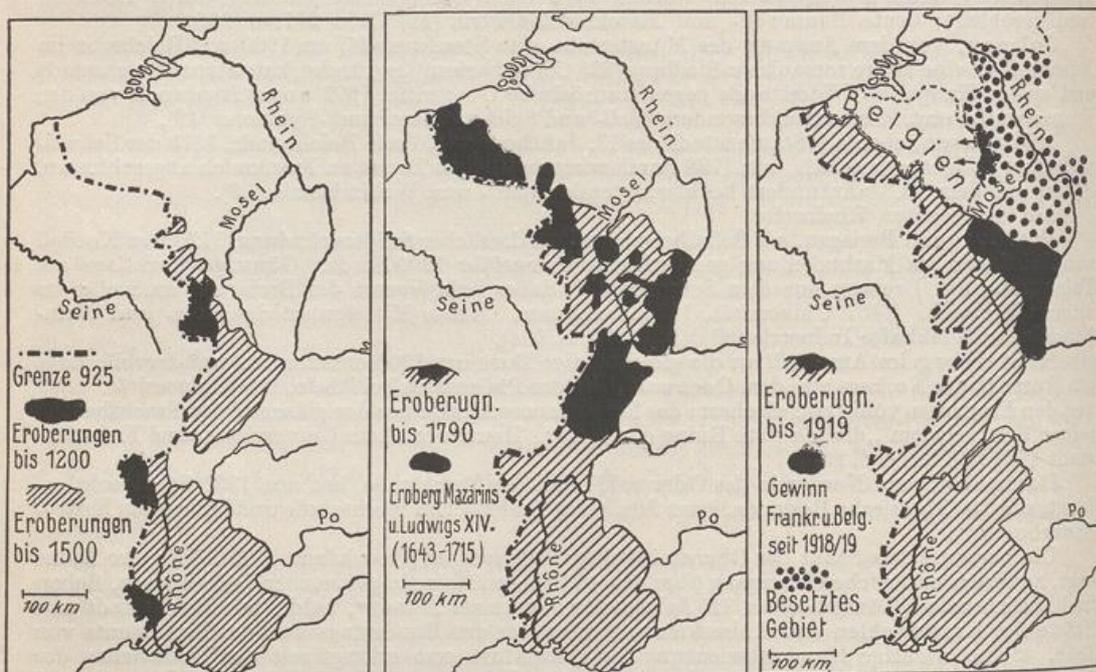
Karlsruhe ist 1715 als Residenz von Baden-Durlach entstanden; im Mittelpunkt das groß angelegte Schloß, von dem die Straßen nach allen Seiten ausstrahlen, südwärts in die Stadt, nordwärts in den Hardtwald. Die Lage ist nicht ungünstig, und so war es leicht, den Verkehr von dem nahen, 1689 von den Franzosen völlig abgebrannten Durlach hierher zu leiten; das Eisenbahnnetz hat diese Umleitung vollends besiegelt, so daß die Hauptstadt des Großherzogtums Baden sich zur Großstadt entwickeln konnte (136) mit ansehnlicher Industrie (Maschinen, Eisenbahnwagen, Waffen, Kunstgewerbe).

Weit überflügelt wird Karlsruhe freilich von dem Städtepaar an der Neckarmündung, Mannheim, gegründet vom Kurfürsten Friedrich IV. von der Pfalz 1606, und dem gegenüberliegenden

Ludwigshafen, einer Schöpfung König Ludwigs I. von Bayern 1843. Mannheim, nach einheitlichem Plan streng rechtwinklig schachbrettförmig erbaut, ist heute mit seinen großartigen Hafenanlagen am Endpunkt der Großschifffahrt zum Hauptumschlagplatz des Oberrheins und zu einem Handelsplatz ersten Ranges geworden (besonders Getreide und Sämereien, Kohlen, Erdöl) und hat auch eine bedeutende Industrie (230). Ludwigshafen nimmt an der Gunst der Lage teil und hat sich zum Mittelpunkt des pfälzbayerischen Eisenbahnnetzes und zum hochbedeutenden Industriepplatz entwickelt (Anilin- und Sodafabrik) (91).

Endlich konnten sich am Untermain fast vor den Toren Frankfurts noch zwei Neubildungen festsetzen: die Hugenottensiedlung Offenbach mit hochentwickelter Lederindustrie (75) und etwas weiter flußaufwärts Hanau, im Anschluß an einen älteren Kern 1597 durch reformierte Flamen und Wallonen entstanden, mit ebenfalls bedeutender Gold- und Silberwarenindustrie (37).

Volk und Staat. Für den Westteil des Reiches ist von besonderer Bedeutung die Frage nach der Herkunft der heutigen Bewohner. Zur Zeit der römischen Besetzung hat die Oberrheinische Tiefebene wie ganz Süddeutschland eine vorwiegend keltische Bevölkerung besessen. Ligurisches Blut mag darin noch enthalten gewesen sein; germanische Volksteile aus den Suevenscharen Ariovists waren ebenfalls zurückgeblieben.



265. Die deutsche Westgrenze.

Während des Mittelalters fast unverändert, ist sie seit dem Beginn der Neuzeit unter den Angriffen der Franzosen ständig ostwärts verschoben worden. Zeiten starken Vordrängens der Franzosen waren die Regierungsperioden Ludwigs XIV. und Napoleons I. Ihre Politik hat Frankreich seit 1918 wieder aufgenommen. In den Brückenköpfen und im Ruhrgebiet steht es heute mit seinen Truppen rechts des Rheines.

Seit dem Jahre 213 ist dann der suevische Stamm der Alemannen von der Wetterau her in die Rheinebene eingebrochen und hat im Lauf von zwei Jahrhunderten die ganze Tiefebene nebst den östlich und südlich angrenzenden Gebieten in festen Besitz genommen. Die keltisch-römische Bevölkerung ist wohl nicht restlos verdrängt worden, sonst hätten sich nicht so viele Orts- und Flußnamen aus dieser Zeit erhalten können; aber die Reste waren so gering, daß sie in kürzester Zeit spurlos in der deutschen Bevölkerung aufgegangen sind. Die Oberrheinische Tiefebene ist nach Sprache und Sitte seit anderthalb Jahrtausenden in ihrem ganzen Umfang ein rein deutsches Land. Daran hat auch die fast 200jährige Besetzung des Elsaß durch die Franzosen nichts geändert (Abb. 265). Es ist wohl durch Einwanderung und Heirat, namentlich in die städtische Bevölkerung, etwas französisches Blut hineingekommen.

wie sich auch die Kenntnis der französischen Sprache verbreitet hat; aber weit stärker war auch in dieser Zeit die Einwanderung aus dem rechtsrheinischen Deutschland. Die Beimischung von Dunkelhaarigen unter die blonde Bevölkerung ist im Elsaß nicht stärker als in anderen süddeutschen Ländern.

Man sollte glauben, vermöge ihrer Lage zwischen zwei symmetrisch ausgebildeten großen Landschaften müßte sich die Oberrheinische Tiefebene besonders gut eignen als Kernstück einer größeren staatlichen Einheit. Das ist nun aber vollkommen abgeschnitten dadurch, daß die alemannische Besiedlung am Wasgenwald ihre Schranke gefunden und die burgundische und fränkische Bevölkerung jenseits des Randgebirges nicht die Kraft gehabt hat, ihr Volkstum gegen die romanisierenden Einflüsse durchzusetzen.

Nicht einmal in einer Hand ist die so natürliche Einheit geblieben. Die wirklichen Alleinherren des fünften Jahrhunderts, die Alemannen, wurden nach dem Siege Chlodwigs in die südliche Hälfte des Landes zurückgedrängt; das alemannische Stammesherzogtum reichte nordwärts nur noch bis zur Murg. Immerhin blieb das Elsaß, nach kurzer Trennung durch den Vertrag von Verdun, bis zum Untergang der Hohenstaufen mit dem Herzogtum Schwaben vereinigt, und auch bei der jetzt um sich greifenden Zersplitterung blieb das Ganze wenigstens noch beim Reich, und selbst im Westfälischen Frieden zählten Lothringen und Burgund noch zu Deutschland, so daß dessen Grenze tief im französischen Sprachgebiet verlief. Aber Basel und der Sundgau waren bereits zur Eidgenossenschaft abgebröckelt, und ehe das Jahrhundert zu Ende ging, hatte Frankreich, Deutschlands Schwäche benützend, durch List und Gewalt das ganze Elsaß an sich gebracht, und dies widernatürliche Unrecht hat sich jetzt wieder erneuert.

Auch innerhalb des beim Reich gebliebenen Teils ist die Zersplitterung größer, als für die Entwicklung des Landes gut ist. Bei der großen Länderverteilung am Anfang des 19. Jahrhunderts wußte sich fast jeder der süddeutschen Staaten seinen Anteil an diesem kostbaren Stück Land zu sichern, Baden, Hessen, Bayern; auch Preußen hat schließlich 1866 im Norden noch ein Stück gewonnen. Nur Württemberg ist leer ausgegangen.

## 2. ÖSTLICHE RANDGEBIRGE DER OBERRHEINISCHEN TIEFEBENE

### a) SCHWARZWALD

Ein stärkerer Gegensatz läßt sich kaum denken als der zwischen Rheinebene und Schwarzwald. Dort das sonnendurchglänzte Flachland mit seiner reichen Kultur und seinem brausenden Verkehr; unmittelbar daneben das Bergland: tiefe Waldeinsamkeit, rauschende Tannen, wilde Schluchten, stille Bergseen, Gebirgsbäche und Wasserfälle, die sich schäumend über Granitblöcke hinabstürzen.

**Bergformen.** Der Schwarzwald ist ein Bruchstufengebirge, das dem Rhein seine schroffe Bruchseite zuwendet, nach Osten sanft abfallend ganz allmählich ins Vorland übergeht.

Der Schollenrand ist aufgebogen; die stärkste Hebung hat im Westen stattgefunden und besonders im südlichen Teil. Hier ist die Schichtendecke auf weite Strecken durch die Abtragung ganz entfernt und die altkristallinen Gesteine des Grundgebirges, Granit und Gneis, sind bloßgelegt. Trotzdem werden hier, infolge der sehr kräftigen Hebung, immer noch die bedeutendsten Höhen erreicht: Feldberg 1493 m, Belchen 1414, Schauinsland 1284. Im nördlichen und östlichen Schwarzwald ist die Buntsandsteindecke überall noch erhalten; nur einzelne Täler schneiden ins Grundgebirge ein. Die Buntsandsteinhöhen erreichen im nördlichen Schwarzwald noch Erhebungen bis über 1000 m (Hornisgrinde 1164 m); nach Osten senken sie sich allmählich bis auf 700 m und noch tiefer herab. Sandig-tonige, kalkarme Böden herrschen überall.

Die Formenwelt steht auch hier unter dem Gegensatz, der für die deutschen Mittelgebirge so bezeichnend ist: ein sanft wellenförmiges Hochland, das durchbrochen ist von jäh und kantig einschneidenden Tälern (Bild 270 u. 271, S. 253).

Die Neigung zur Hochflächenbildung eignet nicht bloß dem flachgelagerten Buntsandstein; sie tritt auch im Bereich des Grundgebirges, selbst in den Hochgipfeln wie Feldberg, Herzogshorn und Belchen deutlich hervor. Die Hochflächen sind am breite-

sten im Osten. Mit dem Tieferinschneiden der Täler nach Westen hin werden sie immer schmaler und nehmen die Form von flachen Rücken an. Zuletzt am Rande der Rheinebene schneiden sich die Hänge benachbarter Täler schon unterhalb des Hochflächenniveaus; die Hochflächen kommen zum Verschwinden, und das Ganze ist jetzt in eine vielerschnittene Rücken- und Kuppenlandschaft aufgelöst.

Die Bäche beginnen gewöhnlich auf der Hochfläche in weiten, flachen Mulden, in denen sie mit geringem Gefäll dahinschleichen; dann folgt plötzlich ein Gefällsknick, und sie stürzen sich, oft in Wasserfällen, in eine enge Schlucht hinab, die sich rasch vertieft. Die Täler sind zwischen den Hochflächen bis zu 500 m tief eingeschnitten, eng, mit einförmigen, ungegliederten Steilwänden. Nur wo im Grunde eines Buntsandsteintals noch Granit angeschnitten wird, bildet dieser eine ausgesprochene Terrasse. Die Haupttäler zeigen in ihrem Unterlauf eine regelmäßige Sohlenbildung; sonst herrscht im Schwarzwald die schluchtartige Form des Kerbtals (Bild 271, S. 253). Die durchweg außerordentlich klaren und frischen, von Forellen belebten Gewässer besitzen ein starkes, oft von Stromschnellen unterbrochenes Gefälle. Dies gilt auch vom Hochrhein, der auf der Strecke von Waldshut bis Säckingen durch Schwarzwaldgestein fließt und bei Laufenburg prachtvolle, jetzt leider durch Wasserwerke stark beeinträchtigte Stromschnellen bildet.

Eigenartig ist das Flußnetz. Während durch den Bau des Gebirges die Querrichtung vorgezeichnet ist, finden sich merkwürdig viele Längstalstrecken, auch Diagonalstrecken, oft mit ganz auffallenden Kniebildungen (Elz, Gutach, Murg, Alb, Enz, Nagold). Sie scheinen sämtlich durch alte Verwerfungslinien bedingt zu sein (tektonische Täler). Das Durchgreifen mancher Rheinzuflüsse bis über den Hauptkamm, ja bis nahe zum Ostrand des Gebirges (Kinzig, Murg) erklärt man sich gewöhnlich durch deren Überlegenheit in der einschneidenden Arbeit infolge des tiefen Einsinkens der Oberrheinischen Tiefebene.

Der Schwarzwald hat in seinen höchsten Teilen während des Eiszeitalters Gletscher getragen. Dadurch sind manche obere Talstrecken im südlichen Schwarzwald trogförmig erweitert, während sich das Tal weiter unten wieder zusammenzieht (Wiese, Alb, Schwarza, Gutach). In einzelnen dieser ehemals vergletscherten Täler sind ansehnliche Talseen zurückgeblieben (Titisee, Schluchsee). Außerdem haben sich durch kleine Hängegletscher hochgelegene Nischen in den Talwänden, echte Kare, ausgebildet. Auch sie umschließen zum Teil noch kreisrunde Hochseen, die durch die schwarze Farbe ihres Moorwassers eine unergründliche Tiefe vortäuschen (Feldsee, Mummelsee, Glaswaldsee, Elbachsee, Buhlbachsee, Huzenbacher See).

**Klima und Pflanzendecke.** Der Schwarzwald hat ein ausgeprägt ozeanisches Mittelgebirgsklima, im scharfen Gegensatz zum kontinentalen Beckenklima der Oberrheinischen Tiefebene. Die Westwinde werden von dem quer vorgelagerten Gebirge zum Aufsteigen und zur Regenabgabe gezwungen; der Schwarzwald ist daher besonders regenreich (bis 2200 mm). Die lauen Westwinde bewirken auch eine Abstumpfung der Wärmegegensätze, kühle Sommer, milde Winter, namentlich auf den freien Höhen. Während St. Blasien, 780 m ü. d. M. im Albtale gelegen, ein Januarmittel von  $-3,8^{\circ}$  besitzt, ist das 1005 m hoch, aber frei gelegene Höchenschwand trotz der größeren Höhe im Winter wärmer; die mittlere Luftwärme im Januar beträgt hier  $-2,5^{\circ}$  (ständige Temperaturumkehr). Der Unterschied zwischen dem wärmsten und dem kältesten Monat ist auffallend gering: in Höchenschwand (1005 m) 16,9, in Totnauberg (1024 m) 16,3, in Freudenstadt (738 m) 17,5, Schömberg (635 m) 16,2 und selbst in Wildbad trotz der Lage im engen Enztal (431 m) nur  $17,1^{\circ}$ .

Dem feuchten, ozeanischen Klima und dem sandigen, kalkarmen Boden entsprechend ist der Schwarzwald zu allen Zeiten ein ausgesprochenes Waldgebiet gewesen. Die Steppenpflanzen, noch auf den Vorhügeln und im östlichen Vorland häufig, sind ins Innere des Schwarzwaldes niemals eingedrungen. Ursprünglich dürften gemischte Wälder in lückenlosem Bestande das ganze Bergland bedeckt haben. Von 400 bis 800 m ü. d. M. herrscht die Edeltanne, von 800 an die Fichte, beide in höchster Kraft und Üppigkeit. Der sandige, verhältnismäßig wenig nährstoffreiche Boden sagt gerade diesen

Waldbäumen ganz besonders zu. Daneben findet sich überall die Buche mehr oder weniger zerstreut eingesprengt, am seltensten im Kniebis- und Hohlohgebiet, am häufigsten im südlichen Schwarzwald, wo sie bis zu den höchsten Gipfeln aufsteigt.

Infolge der hohen Feuchtigkeit neigt der Boden, namentlich unter Fichtenbeschattung, zur Bildung von saurem Rohhumus, auf dem sich dann Heidekraut und im tieferen Schatten Beerensträucher (Heidelbeere, Preiselbeere) massenhaft ansiedeln. Auf den flachen Hochrücken über 900 m bilden sich durch Vermoorung der Wälder Hochmoore („Missen“), die größten auf dem Hohlochkopf und am Wildsee bei Wildbad, einem Hochmoorteich, der sich nachträglich innerhalb der Torfmoordecke gebildet hat.

Auf dem Feldberg und dem Belchen erreicht der Wald in etwa 1400 m Höhe seine obere Grenze; die Gipfel sind kahl, und die Bäume, nach oben immer zwerghafter, bieten durchaus das Bild einer natürlichen Waldgrenze. Der ganze übrige Schwarzwald liegt noch innerhalb der Waldregion.

**Besiedlung und Bewirtschaftung.** Als ursprünglich reines Waldgebiet ist der Schwarzwald sehr spät besiedelt; er war bis ins Mittelalter herein ein fast unberührter Urwald (daher der Name). Die Römer haben zwar durch das Kinzigtal eine Straße gelegt; aber nur eine größere Siedlung ist in der Abnoba silva entstanden, die Civitas Aurelia Aquensis, Baden-Baden. Die Rodung im großen Stil hat erst in karolingischer Zeit begonnen und wurde durch das ganze Mittelalter, ja bis ins 19. Jahrhundert hinein, fortgesetzt. Es finden sich daher nur Ortsnamen von jüngerem Gepräge, mit den Endungen -weiler, -bach, ach-, -au, -berg, -tal, -wald, -moos, -rot, -brand usw., während vordeutsche Ortsnamen und solche mit den altertümlichen Endungen -ingen und -heim so gut wie ganz fehlen. Dem entsprechen auch die Siedlungsformen; es sind Weiler, Einzelhöfe und Waldhufendörfer (auf der Hochfläche zwischen Enz und Nagold). Auch die sogenannten Zinken, sehr weitläufig gebaute, oft stundenweit im engen Tal sich hinziehende Dörfer, sind nichts anderes als Reihen von Einzelhöfen. Besonders ansprechende Formen zeigt das Schwarzwaldhaus (Bild 272, S. 254), wie es sich im südlichen Schwarzwald, nordwärts bis ins Kinziggebiet allenthalben findet, ein sehr geräumiges alemannisches Einheitshaus (Wohnung und Wirtschaftsräume unter einem Dach), vielfach noch ganz aus altersgebräuntem Holz, das riesige Stroh- oder Schindeldach mit weit vorgezogener Dachhaube.

Der Landwirtschaft dienen im allgemeinen die ebeneren Böden: die Hochflächen, die Grundgebirgsterrassen, die Talsohlen, während die Hänge, Rücken und Kuppen, aber auch noch ansehnliche Stücke der Hochfläche, dem Wald überlassen bleiben; dieser bedeckt daher im Buntsandsteingebiet immer noch 50 bis 60% der Gesamtfläche. Mit den geschilderten Geländebeziehungen hängt es zusammen, daß im östlichen Schwarzwald vorzugsweise die Höhen bis über 800 m hinauf besiedelt sind, während sich die Siedlungen nach Westen hin immer mehr in die offenen Täler zurückziehen. Hier kann man ganze Tage wandern, ohne den Wald verlassen zu müssen. Hier sind auch die geschätzten Jagden auf den Auerhahn und (im Hohlohgebiet) auf Hochwild.

Der gerodete Boden dient zu einem erheblichen Teil als Grasland mit viel Wasserwiesen, im Feldberggebiet subalpine Hochweiden mit Sennereibetrieb; die moorigen Rücken des Kniebisstocks, die „Grinden“, dienen als Streuwiese. Auf den Feldern baut man vorzugsweise Hafer, Roggen und Kartoffeln. Sehr verbreitet ist der Kirschbaum (Hauptverwendung: Branntweinbrennerei). In den offenen Tälern gegen den Rhein wird auch Wein mit vorzüglichem Erfolge gebaut.

Von besonderer Bedeutung ist der Wald. Durch die Bewirtschaftung hat er sich manche Umwandlung gefallen lassen müssen; namentlich tritt die Fichte immer mehr in den Vordergrund. Seit alter Zeit künstlich eingebracht sind die vielen Gruppen von Edelkastanien, die man in den Wäldern gegen die Rheinebene hin findet. Aber die „Holländerstämme“ wachsen noch in alter Kraft und Schlankheit. Der Wald beschäftigt eine gewaltige Zahl von Waldarbeitern, Holzhauern, Sägereiarbeitern, Holzflößern und Fuhrleuten. Auch die Waldbeeren, besonders Heidelbeeren, werden massenhaft gesammelt und teils verkauft, teils zu Branntwein verarbeitet.

Von Bodenschätzen sind die weltberühmten Heilquellen von Belang (Thermen und Eisensäuerlinge): Baden, Wildbad, Rippoldsau, Badenweiler, Liebenzell, Teinach. Der Bergbau auf Zink, Blei, Silber und Kupfer, einst mit großem Eifer betrieben, hat fast ganz aufgehört; die Gruben sind abgebaut. Nach Kohle hat man vergeblich gesucht.

Trotzdem hat sich die Industrie bedeutend entwickelt, dank den vorhandenen Wasserkraften, aber auch der werktätigen Bevölkerung, die der alte Bergbau, die frühere Holzverwertungsindustrie (Erzverhüttung, Glashütten) und eine alte heimische Hausindustrie (Uhrmacherei, Strohhutflecherei, Holzschnitzerei) großgezogen hatte. Jetzt werden besonders Uhren, mechanische Musikwerke und Goldwaren (Pforzheim mit weiterer Umgebung; s. Seite 264) hergestellt. Dazu kommen Großsägereien, Holzstoff- und Zellulosefabriken, Eisenverarbeitung, Textilindustrie.

Bedeutenden Gewinn zieht der Schwarzwald aus dem Fremdenbesuch, den außer den Bädern vor allem die prächtigen Wälder anlocken. Fast jedes Dorf ist ein Luftkurort; weltbekannt sind Plätze wie Freudenstadt, Herrenalb, Feldberg, Königfeld, St. Blasien.

Dem Handelsverkehr ist der Schwarzwald nicht günstig. Hinderlich sind besonders die vielen Längstalstrecken. Als Übergänge dienen daher die Stellen, wo möglichst wenig Längstäler zu überschreiten sind: Höllental (Bild 271, S. 253), Kinzigtal, Kniebis, die beiden ersteren mit Bahnlinien. Der Großverkehr hat den Schwarzwald stets umgangen.

Unter diesen Umständen konnten die Städte, die den größeren Flüssen entlang, meist im Anschluß an spornständige Burgen im Lauf des späteren Mittelalters entstanden sind, sich nur wenig entwickeln; es sind Kleinstädte und Zwergstädte geblieben, sie haben als solche meist auch ihre altertümlichen Reize bewahrt, so am Hoehrhein Waldshut und Säckingen, im mittleren Schwarzwald Neustadt, Waldkirch, Schramberg (mit bedeutender Uhrenindustrie), Schiltach; im nördlichen die alte Tuchmacher- und Holzhandelsstadt Calw an der Nagold und Freudenstadt, eine Gründung des 17. Jahrhunderts. Die einzige Mittelstadt ist Baden, das Weltbad (25), mit seinen heißen Quellen in reizender, milder Lage, in einem Kessel des Oostales, überragt von der Markgrafenburg. Die Dome der rheinischen Römerstädte werden im Schwarzwald durch Klöster ersetzt, die sich in der Waldeinsamkeit niedergelassen haben: Hirsau, Herrenalb, Reichenbach, Allerheiligen, Alpirsbach, St. Peter bei Freiburg, St. Blasien und noch manche andere.

#### b) ODENWALD

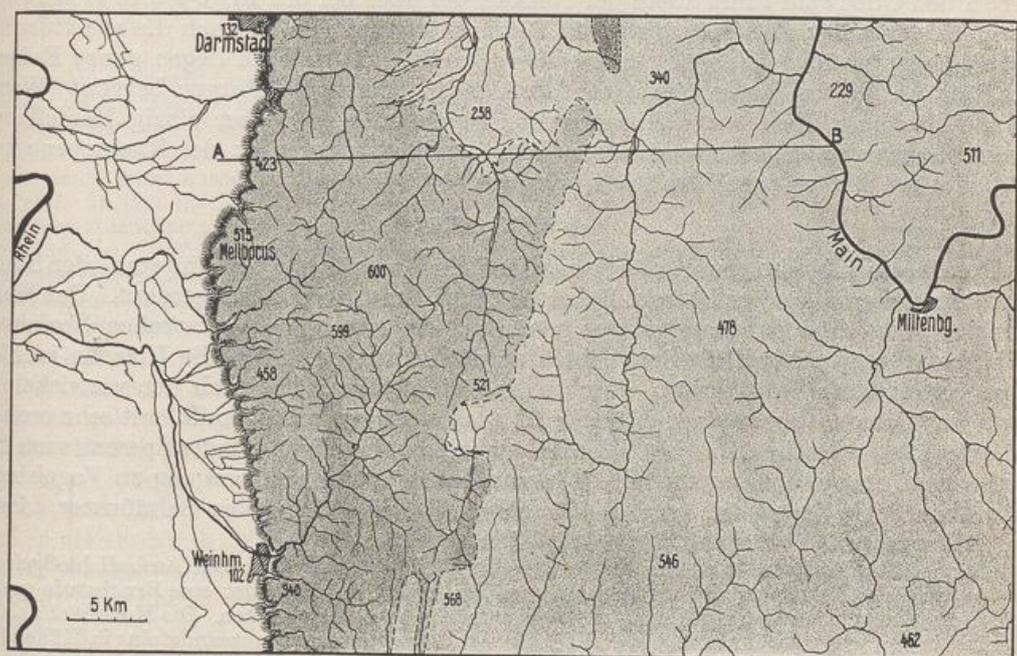
Nach kurzer Unterbrechung durch den Kraichgau (s. unten) setzen die Formen des Schwarzwaldes aufs neue ein, im Odenwald, der in mancher Hinsicht nur als verkleinertes Abbild des Schwarzwaldes erscheint; er ist nur etwas weniger gehoben und stärker von Brüchen zerstückt.

Im stärksten gehobenen Teil, dem (vom Rhein aus gesehen) vorderen oder kristallinen Odenwald, ist auch hier das Grundgebirge aus Granit, Diorit und anderen Eruptivgesteinen bloßgelegt. Die Hochflächenbildung tritt hier nur wenig hervor; die Hauptmasse ist von einem engmaschigen Talnetz (Abb. 266) in eine Kuppenlandschaft zerschnitten, deren höchste Punkte zwischen 500 und 600 m liegen. Da die Rheinebene am Fuß des Odenwaldes nur wenig über 100 m erreicht, so bietet der vielzerschnittene Rand des Odenwaldes noch ein recht ansehnliches und durch die wechselvolle Gestalt der vorspringenden aussichtsreichen und vielfach von Burgen gekrönten Bergkuppen reichbelebtes Bild.

Weit einförmiger ist der hintere oder Buntsandstein-Odenwald. Er bildet breite Hochflächen in der Höhenlage von 500 bis 300 m. Nur ganz vereinzelte Kuppen, wie der basaltische Katzenbuckel (628 m), die höchste Erhebung des Odenwaldes, ragen aus der Hochfläche noch empor. Die eingeschnittenen Täler sind gegen den Main hin auffallend breitsohlig und flachwandig; nach Westen gegen den Neckar und Rhein nehmen sie an Großartigkeit zu, ihre Hänge zeigen zum Teil felsig-steile Formen, eine Folge der kräftigeren Hebung und dadurch hervorgerufenen lebhaften Flußarbeit. Im Süden

greift der Buntsandstein-Odenwald noch über den Neckar herüber; er springt hier bis an den Rand der Oberrheinischen Tiefebene vor und erreicht im Königsstuhl noch die Höhe von 566 m.

Der Neckar (Bild 275, S. 255) durchbricht den Buntsandstein-Odenwald, dem Schichtengefäll entgegenfließend, in einem engen, zum Teil felsensteilen Tal. Der Durchbruch erklärt sich durch die junge Hebung des Gebirges. Der Flußlauf ist älter und konnte sich behaupten, indem er im gleichen Zeitmaß, wie die Scholle sich hob, sich immer tiefer in den Untergrund einfraß (antezedente Talbildung). Wie jung die Hebung ist, zeigt sich an den Stromschnellen oberhalb Heidelbergs und den Gefällsknicken und schluchtartigen Talverjüngungen, die sämtliche Täler vor dem Austritt in die Rheinebene zur Schau tragen.



### 266. Taldichte im Odenwald.

Im westlichen oder vorderen Odenwald ist das Flußnetz in den undurchlässigen kristallinen Gesteinen (dunkel) dicht, im hinteren (östlichen) Buntsandstein-Odenwald (Buntsandstein hell) weitmaschig. Im Profil A-B: Kuppen im kristallinen und breite Rücken und Hochflächen im Buntsandstein-Odenwald.

Das Klima des Odenwalds ist ozeanisch mild, besonders auf den freien Höhen. Die Niederschläge betragen bis zu 1200 mm, gehen aber nach Osten bis zu 700 mm und noch weniger herab.

Diesem Klimacharakter und dem lehmig-sandigen, kalkarmen Boden entsprechend, ist die Pflanzendecke höchst einförmig. Es ist, abgesehen vom unmittelbaren Rande der Rheinebene, eine reine Waldflora, ursprünglich durchaus Laubwald von Buchen und Eichen.

Als reines Waldgebiet war der Odenwald in seinem Innern während des ganzen Altertums so gut wie unbewohnt. Die Römer haben zwar ihren Limes durch den östlichen Odenwald (als Fortsetzung der Mainlinie zwischen Miltenberg und Walldürn) gelegt, aber zu einer umfassenden Siedlung ist es auch damals noch nicht gekommen. Erst im Mittelalter wurde planmäßig gerodet und die Fläche mit den heutigen Siedlungen be-

deckt, meist kleinen Weilern, Einzelhöfen und Waldhufendörfern mit Namen auf -bach, -brunn, -berg, -tal, -au, -schwand usw., nur ganz vereinzelt solchen auf -heim. Aber noch heute ist der vordere Odenwald zu 30%, der hintere gar zu 60% bewaldet. In den Wäldern gibt es jetzt viel Fichten- und Föhrenpflanzungen. Aber der Laubwald herrscht immer noch vor. Eine große Rolle spielen im vorderen Odenwald die als Niederwald betriebenen Eichenschälwäldungen (zur Gewinnung von Gerbrinde).

Die Bevölkerung lebt hauptsächlich von der Landwirtschaft (Roggen, Kartoffel, Viehzucht, viel Obst). Die Bodenschätze sind nicht bedeutend. Der Buntsandstein wird als Werkstein gebrochen, besonders aber Granit und der schwarze Diorit (zu Grabsteinen). Das ist zugleich die einzige bedeutende Industrie.

Wichtigere Verkehrsstraßen ziehen nur den Rändern des Odenwaldes entlang; durch den Odenwald führt allein der Neckar, der aber bei der Enge seines vielgewundenen Tals fast nur als Wasserstraße in Betracht kommt. So ist auch die städtische Entwicklung zurückgeblieben. An der Bergstraße und am Main liegen ganze Reihen von Städten, lauter Perlen deutscher Kleinstädte, meist von Burgen bekrönt (Wertheim, Miltenberg, Amorbach, Heppenheim, Weinheim u. a.); aber einzig Heidelberg, das strenggenommen noch auf Odenwaldgebiet liegt, aber ganz der Rheinebene zugewendet ist, hat es zur Mittelstadt gebracht.

#### c) SPESSART

Der Spessart ist die unmittelbare nordöstliche Fortsetzung des hinteren oder Buntsandstein-Odenwaldes; er ist von diesem lediglich durch den Main getrennt. Der Main durchschneidet hier das Randgebirge genau so, wie es der Neckar zwischen Neckaralz und Heidelberg tut; er fließt dem Schichtengefäll entgegen. Auch die Ursache ist dieselbe (antezedente Talbildung). Nur ist die Durchbruchform durch den verwickelten Lauf des Mains noch mehr verschleiert und das Tal ist stark ausgereift, mit sehr breiter Sohle und meist flachen Hängen. Vom Rhein weicht der Westrand des Spessarts um die Breite der Untermainebene zurück. Ganz unbestimmt ist der Übergang zu Vogelsberg und Rhön. Als Grenze nimmt man zweckmäßig die Kinzig bis Salmünster, dann den Klingebach, Unterlauf der Jossa, Sinn.

Altkristalline Gesteine sind nur in dem kleinen Abschnitt nördlich der Aschaff bloßgelegt, dem sogenannten Vorspessart mit dem Hahnenkamm (436 m). Er bildet eine Bruchstufe gegen die Untermainebene und ist großenteils in Rücken und Kuppen zerschnitten. Die Hochfläche sinkt nach Osten ein, und über ihr erhebt sich die Schichtstufe des unteren Buntsandsteins in Höhen bis gegen 500 m. Auch diese Stufenfläche sinkt langsam ein und wird schließlich von einer mittleren Stufe überragt, der des Hauptbuntsandsteins mit den größten Höhen des Spessarts, dem Geiersberg (oder Breitsal) 585 m. Nach Osten und Südosten nehmen die Höhen wieder rasch ab und erreichen längs des Mainlaufs zwischen Lohr und Wertheim selten mehr über 400 m.

Auch der Spessart ist ursprünglich reines Waldgebiet mit Laubwäldern, besonders Eichenwäldern, die dank der sorgfältigen Schonung noch heute zu den schönsten Deutschlands gehören, und mit später, dünner Besiedlung. Der weit überwiegende Teil des Gebiets ist heute noch mit Wald bedeckt, in den nur größere und kleinere Lücken gebrochen sind. Die ausgedehntesten und schönsten Wälder, mit alten, hochschäftigen Buchen und Eichen, finden sich im südlichen Teil, dem Hochspessart, zwischen Aschaffenburg und Wertheim. Einige hübsche, altertümliche Kleinstädtchen begleiten den Lauf des Mains: Gemünden, Lohr, Stadtprozelten, Klingenberg.

### 3. WESTLICHE RANDGEBIRGE DER OBERRHEINISCHEN TIEFEBENE

#### a) WASGENWALD

Bergformen. Den Namen Vogesen oder besser Wasgenwald führt das westliche Randgebirge von der Burgundischen Pforte bis zur Nordgrenze des Elsaß. Der Wasgenwald ist in mancher Hinsicht das Spiegelbild des Schwarzwaldes. Die stärkste Hebung befindet sich dort im Südwesten, hier im Südosten; hier wie dort ist in ihrem Bereich

das Grundgebirge bloßgelegt und werden trotz der starken Abtragung immer noch die bedeutendsten Erhebungen erreicht: dem „hohen Schwarzwald“ entsprechen im Spiegelbild die „Hochvogesen“. Die Bruchseite schaut im Schwarzwald nach Westen, im Wasgenwald nach Osten, und vom Rhein weg fällt die Lehnenseite nach beiden Seiten sanft ein. Hier wie dort besteht das Deckgebirge neben wenig verbreiteten jungpaläozoischen Ablagerungen aus Buntsandstein (hier besonders unter dem Namen „Vogesensandstein“ und „Votziensandstein“ bekannt). Auf beiden Seiten sind die Wasserscheiden über den Hauptkamm zurückgeschoben. Auch an eiszeitlichen Bildungen fehlt es im Wasgenwald nicht, Kar- und Trogtäler findet man sogar in besonders glänzender Entwicklung (besonders Münstertal und Umgebung des Hoheneck; Hochseen: Schwarzer und Weißer See, Dareensee, Schießbrotriedweiher, Altenweiher, alle längs der deutsch-französischen Grenze; auf französischer Seite Blanchemer, Retournemer und außerdem große Talseen: Gérardmer und Longemer).

Aber es gibt doch auch beträchtliche Unterschiede gegenüber dem Schwarzwald. Granite treten im Wasgenwald viel mehr in den Vordergrund und damit auf den Höhen rundliche, kuppige Formen, an den Hängen der frisch eingeschnittenen Täler großartige Felsbildungen (besonders in der „Schlucht“ von alpiner Wildheit). Viel stärker verbreitet sind im Wasgenwald auch paläozoische Schichten, besonders Kulm (Unterkarbon; Tonschiefer und Grauwacken) und Rotliegendes. Gneise treten mehr zurück, und der Buntsandstein fehlt dem deutschen Anteil der Hochvogesen fast ganz. In den nördlichen Vogesen kommt er freilich zur Alleinherrschaft. Aber die petrographische Ausbildung ist doch etwas verschieden; Felsbildungen sind auch im Buntsandstein auffallend viel häufiger als im Schwarzwald. Das Talnetz ist einfacher, weniger launenhaft. Es gibt viel weniger Längstäler; weit offene Täler (Breusch, Leber, Fecht (Bild 276, S. 256), Thur, Doller) dringen vom Rhein her fast parallel bis zur Hauptwasserscheide vor und lassen Querkämme zwischen sich stehen. Das Gebirge erhält dadurch eine übersichtliche, fiederförmige Gliederung.

Die Gipfelhöhen sind nicht ganz so bedeutend wie im Schwarzwald. Sie ordnen sich in zwei Reihen. Die vordere Reihe entspricht nach herrschender Auffassung der stärksten tektonischen Hebung nahe dem Bruchrand gegen den Rheingraben hin: Großer Belchen (auch Sulzer oder Gebweiler Belchen, höchster Vogesengipfel), 1424 m, Kleiner Belchen (oder Kahler Wasen) 1268 m. Die hintere Reihe entspricht der Hauptwasserscheide: Elsässer Belchen (Welscher B.) über Belfort 1245 m, Hoheneck, wohl der schönste aller Vogesengipfel, 1361 m, Donon 1008 m.

Der Wasgenwald ist durchweg stärker zerschnitten als der Schwarzwald, namentlich auf deutscher Seite. Deutliche Flächenstücke sind wohl vorhanden, namentlich längs der Hauptwasserscheide, aber sie sind schmal, und gegen den Rhein hin lösen sie sich in Rücken auf; die breiten Hochflächen des östlichen Schwarzwalds fehlen ganz.

Die Nordvogesen sind abgegliedert durch die Zaberner Senke, eine verhältnismäßig wenig gehobene und stark von Brüchen zerrüttete Scholle, in der das ganze Buntsandsteingebiet an einer Stelle zwischen Pfalzburg und Zabern nur noch wenige Kilometer Breite und eine Höhe von 381 m erreicht. Auch die Nordvogesen selbst erheben sich nur noch bis gegen 600 m.

Klima und Pflanzendecke. Die Vogesen geben dem Schwarzwald an Regenreichtum nichts nach (Abb. 11); ja sie übertreffen ihn noch, da sie ja die Regenwinde aus erster Hand empfangen (wahrscheinlich bis 2300 mm). Die Winter sind auch hier recht mild, besonders auf freien Höhen (Januarmittel am Alfeldsee 620 M. ü. d. M. — 0,6°, mittlere Jahresschwankung daselbst 18,1°, an der Melkerei 935 m: 16,4°, auf dem Großen Belchen 1394 m: 15,1°).

Das feuchte Klima sagt dem Wald außerordentlich zu, und so sind auch die Vogesen ein ausgesprochenes Waldgebiet. Aber die Zusammensetzung der Wälder ist eine etwas andere als im Schwarzwald. Die Fichte, die im Wasgenwald ihre Westgrenze erreicht, ist — abgesehen von Pflanzungen — schon recht selten. In den Hochvogesen herrscht die Tanne zusammen mit der Buche, und in den Nordvogesen ursprünglich die Buche allein. Verkrüppelte Buchen sieht man auch allgemein auf den sturmgepeitschten Höhen die obere Waldgrenze bilden, wie in den Apenninen oder auf dem Ätna.

Besiedlung und Bewirtschaftung. Die Rodung hat im Wasgenwald etwas früher eingesetzt als in den rechtsrheinischen Waldgebirgen. Aus keltisch-römischer Zeit finden sich hier schon manche Siedlungsspuren, namentlich großartige Befestigungs-

werke. Aber sie beschränken sich auf ein kleines Gebiet, und sie scheinen auch nicht von Bestand gewesen zu sein. Die alemannische Bevölkerung hat den Wasgenwald zunächst noch gemieden. Die altertümlichen Ortsnamen auf -heim, noch am Rande der Rheinebene und im Bereich der Vorhügel dicht gereiht, sind im Innern wie weggeblasen. Die Vogesensiedlungen weisen nach Namen und Form auf mittelalterliche Rodung hin. Es sind meist kleine Dörfer, Weiler und Einzelhöfe. Die Hausformen zeigen allgemein deutsche Bauweise; das steile Strohdach ist noch stark verbreitet. Die Siedlungen beschränken sich fast ganz auf die Täler und deren Terrassen, während die Höhen wegen der allzu geringen Flächenentwicklung der festen Ansiedlungen entbehren.

Trotzdem sind die langgestreckten, häufig etwas moorigen Rücken weithin entwaldet. Sie dienen dem Sennereibetrieb („Melkereien“), und die Waldgrenze ist dadurch allgemein bis auf 1200 m oder noch tiefer herabgedrückt, während die natürliche Waldgrenze, jetzt vollkommen verwischt, sicher ursprünglich viel höher lag und zur Not auf dem Hoheneck und Großen Belchen erreicht wurde. Alles in allem ist nur ein Drittel des ganzen Gebietes gerodet; 67% des Landes sind noch heute von Wald bedeckt. Dieser hat natürlich auch innere Wandlungen durchgemacht. Ausgedehnte Nadelholzpflanzungen finden sich jetzt in allen Tälern. Gegen die Rheinebene hin sieht man auch hier häufig kleine Horste von Edelkastanien.

Die Landwirtschaft ist von der der Rheinebene durchaus verschieden. An Stelle der in den alten Gewanddörfern allgemein hergebrachten Dreifelderwirtschaft herrschen hier ganz andere, eigentümliche Betriebsformen. Man baut besonders Roggen und Kartoffeln.

In den Vogesentälern hat schon im 18. Jahrhundert auch die Industrie, besonders Textilindustrie, Fuß gefaßt.

Die Vogesen sind im Vergleich mit dem Schwarzwald insofern leichter zugänglich, als zahlreiche weit offene Täler tief ins Gebirge hineinführen und in ebenso vielen Pässen zum Moselgebiet hinüber endigen. Diese Täler sind fast alle mit Bahnlinien versehen. Es sind aber in den Hoch- und Mittelvogesen durchaus Stichbahnen, die vor dem letzten Steilanstieg zur Wasserscheide haltmachen. Nur eine Kleinbahn führt hinauf zum Schluchtpaß (1131 m) und findet auf französischer Seite ihre Fortsetzung. Sonst entbehren die Vogesenpässe jeder Überschienung. Erst in der Zaberner Senke findet sich ein bequemer Übergang, der von mehreren Straßen, von einer Bahnlinie ersten Ranges und auch vom Rhein-Marne-Kanal benutzt wird, die einzige Verbindung zwischen Elsaß und Lothringen, zwischen Straßburg und Metz, Nancy, Paris. Auf ihr beruht die strategische Bedeutung von Straßburg. Über die Nordvogesen führen mehrere Straßen und auch zwei Bahnlinien ins Saargebiet hinüber.

In den Vogesentälern fehlt es nicht an Städten. Es sind lediglich Märkte für ihre unmittelbare Umgebung, und sie sind alle klein geblieben. Aber an manche von ihnen knüpfen sich noch frische, große und ernste Erinnerungen: Schirmeck an der Breusch, Markirch an der Leber, Münster (altstaufische Reichsstadt) an der Fecht, St. Amarin und Thann an der Thur, Masmünster an der Doller.

Wenn man von der Vogesenlandschaft sagen kann, sie sei „heiterer, sonniger, form- und farbenreicher“ als der Schwarzwald (Gerland), so verdankt sie dies wesentlich der Kultur. Im Schwarzwald kommt der Typus des deutschen Waldgebirges mit seiner Waldeinsamkeit, seiner Waldesfrische, seinem Waldesfrieden, seinem Sagen- und Märchenzauber reiner und vollkommener zum Ausdruck. Der Wasgenwald ist reicher an wechselnden Bildern; neben dem Wald und seinen rauschenden Bächen, neben den fesselnden Bergformen und der kühnen Felsenwildnis ist es vor allem die Romantik der hoch auf den Bergen thronenden Burgen und Klöster, ist es die ganze historische Kulturlandschaft, die uns anzieht.

Der Wasgenwald als Grenzgebiet. Der Wasgenwald ist von zwei Seiten her besiedelt worden, von der deutschen Rheinebene und vom romanisierten Moseltal, Französisch-Lothringen. In den Hochvogesen verläuft die Sprachgrenze genau der Hauptwasserscheide entlang; sie ist dort seit dem 11. Jahrhundert gleichgeblieben, und es ist anzunehmen, daß die Besiedlung von beiden Seiten hier haltgemacht hat. Von Schnierlach an nordwärts bis zum Donon greift die romanische Bevölkerung etwas, aber nur wenig, ins Rheingebiet herüber; die Sprachgrenze hat hier kleine Schwankungen durchgemacht, wobei Gewinn und Verlust sich annähernd ausgleichen. Hier verläßt die Sprachgrenze die Vogesen und verläuft durch Lothringen; die Mittel- und Nordvogesen sind rein deutsch. Der westliche Vogesenkamm wirkt ja ungewöhnlich stark als Verkehrsschranke und eignet sich daher ausgezeichnet zu einer politischen Grenze. Gerade in Mitteleuropa ist der Fall durchaus nicht häufig, daß eine Volks- und Sprachgrenze mit einer so entschieden natürlichen Grenzlinie zusammentrifft; sie ist deshalb schon im Mittelalter auch die Grenze zwischen Elsaß und Lothringen gewesen und hat sich dadurch erst recht befestigt. So war es dreifach begründet, wenn im Jahre 1871 die Grenze des Deutschen Reiches auf den wasserscheidenden Vogesenkamm gelegt wurde. Nirgends hat das Reich eine natürlichere Landgrenze gehabt als gerade hier. Und sie war auch für Frankreich wahrlich nicht ungünstig. Da der Wasgenwald dem Rhein seine steile Bruchseite, der Mosel seine sanfte Lehnenseite zuwendet, ist die Grenze von französischer Seite viel leichter zu erreichen und zu verteidigen als von deutscher, wie die Erfahrungen des Krieges mit den furchtbaren Kämpfen am Hartmannsweilerkopf und anderswo nur zu deutlich bestätigt haben. Weder Recht noch Billigkeit sprachen gerade von dieser Seite für eine Verlegung.

#### b) PFÄLZER WALD

Das Buntsandsteingebiet der Nordvogesen setzt sich nordwärts über die elsässische Grenze hinüber ohne Unterbrechung in die Bayerische Pfalz fort. Doch ist der Name „Vogesen“ oder „Wasgenwald“ hier nicht mehr üblich, und einen anderen volkstümlichen Namen für diesen Gebirgsabschnitt gibt es nicht. Unter der „Hardt“ versteht man nur den Ostrand des Gebietes nebst dem anschließenden Streifen der Rheinebene. Der neuerdings eingebürgerte Name „Pfälzer Wald“ ist unter diesen Umständen willkommen und zu empfehlen (Bild 279, S. 257).

Die Hauptmasse des Pfälzer Waldes, der große Abschnitt nördlich von der Queich, gehört dem Hauptbuntsandstein an. Es ist eine sanftwellige, von den Tälern jäh zerschnittene Hochfläche, ähnlich wie im schräg gegenüberliegenden Odenwald, am höchsten unmittelbar am Rand der Rheinebene (Kalmit 683 m), nach Westen langsam auf 400 m herab sich senkend. Durch den Wechsel härterer und weicherer Sandsteinschichten entstehen auch im Innern deutliche Stufenbildungen.

Anders geformt ist der südliche Pfälzer Wald, südlich von der Queich. Hier ist die Hochfläche kaum mehr zu erkennen; sie ist völlig zerschnitten und durch breit ausgeweitete Täler aufgelöst in Gruppen von kegelförmigen Einzelbergen, die häufig mit einem turmartigen Felsen gekrönt sind. Hier erreicht der Rehberg noch 576 m; die übrigen Gipfel bleiben fast alle unter 500 m. Abenteuerliche Felsbildungen, Mauern, Türme, Bastionen, Felsruinen, Tischfelsen, Bienenwabenstruktur fesseln den Blick und verleihen diesem Teil des Pfälzer Waldes besondere Anziehungskraft, besonders in der Umgebung von Dahn und am Ostrand, wo die großartigen Ruinen Madenburg und Trifels mit entzückendem Blick über das reichbewegte Waldgebirge wie über die gesegneten Fluren der Vorderpfalz zu den Glanzpunkten deutscher Landschaft zu rechnen sind. Die eigentümliche Formenwelt ist wohl lediglich auf die Unterlagerung des sehr harten oberen Hauptbuntsandsteins mit den weicheren „Trifelsschichten“ zurückzuführen.

Den Übergang zum Lothringischen Stufenland vermittelt der Westrich; das ist die Landschaft westlich von der Linie Kaiserslautern—Pirmasens, wiederum eine ausgesprochene, von engen Tälern zerschnittene Hochfläche, der aber bereits das unterste Glied des Muschelkalks, der Muschelsandstein, inselförmig aufgesetzt ist, mit einschneidender Wirkung in Beziehung auf Besiedlung und Bewaldung. Die Höhen halten sich im allgemeinen zwischen 350 und 450 m.

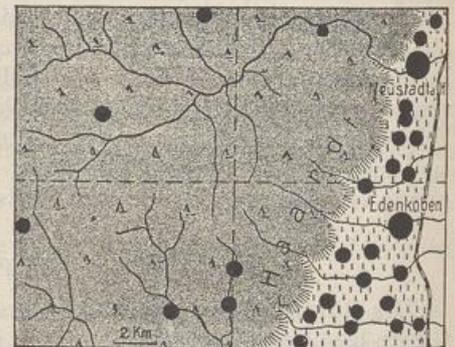
Endlich ist noch eine eigentümliche Landschaft hier anzureihen, das „Landstuhler Gebrüch“ oder die „Westpfälzische Moorniederung“; das ist die langgestreckte Senke bei Landstuhl westlich von Kaiserslautern, mit einem fast vollkommen ebenen, weithin moorigen und mit alten Dünen besetzten Boden. Der steile Südrand, auf dem die Burg Sickingen steht, ist eine Schichtstufe des Hauptbuntsandsteins; nach Norden steigt das Gelände jenseits der Niederung im Sinne des Schichtengefalles langsam an zum Nordpfälzischen Bergland.

Bei mäßigen Niederschlägen (600 bis 700 mm) haben wir hier gleichwohl immer noch ausgesprochenes altes Waldland wie überall im Bereich des Buntsandsteins. Erst im Randgebiet des Westrichs gegen Lothringen hin in der Gegend von Zweibrücken und Hornbach setzt im lehmbedeckten Muschelkalk die offene Landschaft mit alter Besiedlung ein. Die Verteilung von Siedlung und Wald ist in den einzelnen Teilen recht verschieden. In dem großen nordöstlichen Abschnitt herrscht der Wald noch heute fast unumschränkt; es ist eines der größten Laubwaldgebiete Deutschlands, mit prachtvollen Buchen- und Eichenbeständen. Nur in der Hardt, am Abfall gegen die Rheinebene, ersetzen sie auf dem durch jahrhundertlange Beweidung und Streunutzung heruntergekommenen Boden dürftige Föhrenwälder. Die Siedlungen beschränken sich auf die offenen Täler, die Höhen sind fast ganz unbewohnt. Umgekehrt ist es im Westrich. Hier sind die Höhen mit Siedlungen bedeckt, und allein die Talhänge tragen noch Waldschmuck. Im südlichen Pfälzer Wald endlich sind wiederum die weiten Talniederungen und sanften Hänge in Kulturland umgewandelt, und der Wald ist auf die Kuppen und Rücken zurückgedrängt — alles in deutlicher Anpassung an die Gelände- und Bodenverhältnisse.

Dem Verkehr setzt der Pfälzer Wald keine Schwierigkeiten entgegen. Zwei alte Straßen, von Mainz und von Speyer her, vereinigen sich in Kaiserslautern und führen von dort durch das Landstuhler Gebrüch weiter nach Metz, Reims und Paris. Ebenso queren zwei Bahnlinien mit mehreren Seitenverbindungen den Pfälzer Wald und leiten vom Rhein zum Saargebiet. An dem Hauptverkehrsknoten hat sich auch die größte Stadt entwickelt, das alte Lautern, von Friedrich Barbarossa angelegte Kaiserpfalz und Reichsstadt, daher Kaiserslautern genannt, heute eine moderne Industriestadt (Spinnerei, Metallbearbeitung) mit 56 000 Einwohnern. Trotz seiner Abgelegenheit ist auch Pirmasens durch seine großartige Schuhwarenindustrie zur ansehnlichen Mittelstadt mit gegen 40 000 Einwohnern herangewachsen. Zweibrücken ist der Mittelpunkt des Westrichs. Die drei Hardtstädte Bergzabern, Neustadt und Dürkheim, mit reichem Weinbau und Weinhandel, sind ganz der Rheinebene zugewandt.

#### c) NORDPFÄLZISCHES BERGLAND MIT DEM SAARGEBIET

Zwischen dem Buntsandsteingebiet des Pfälzer Waldes und dem Rheinischen Schiefergebirge ist in einem Streifen, der von der Rheinebene bis über die Saar reicht, noch eine weitere Landschaft eingeschaltet; sie weicht in ihrem Aussehen von den übrigen Randgebirgen wesentlich ab. Die Scholle ist weniger stark gehoben als das Schiefergebirge, aber immer noch stärker als die Scholle des Pfälzer Waldes; sie bildet tektonisch zwischen beiden eine Staffel. Da aber die Hebung schon weit zurückliegt, ist ihre Folge nur eine



267. Siedlungshäufung und Siedlungsleere am Ostabfall des Pfälzer Waldes.

Am Westrand der Oberrheinischen Tiefebene häufen sich auf dem fruchtbaren, zum Weinbau benutzten Lößboden die Siedlungen. Der kargliche Buntsandsteinboden des Pfälzer Waldes trägt weite Waldungen und hat daher nur wenig Menschen angezogen. Die Kartenfläche umfaßt den Raum von vier Meßtischblättern (= 539 qkm).

stärkere Abtragung im Vergleich mit dem südlichen Bergland: die Trias ist völlig verschwunden; es sind jungpaläozoische Gesteine, aus denen sich das Land aufbaut, Kohlengebirge und Perm.

Im größten Teil des Gebietes herrschen permische Gesteine, die Sandsteine, Konglomerate und Schiefertone des Rotliegenden. Sie sind von einem reichverzweigten Netz meist weiter und flachwandiger Täler (Nahe und Glan) zu sanften Rücken und Kuppen zerschnitten, ein „buckliges Land“ (Gümbel), das Nordpfälzische Bergland.

Einen höchst charaktervollen Zug bringen die zahlreichen Porphyrdurchbrüche herein. Der Porphyr ist ein besonders widerstandsfähiges Gestein; er überragt die übrige Landschaft mit kühnen Felsbildungen im majestätischen Donnersberg (687 m), dessen Gestalt die ganze untere Rheinebene beherrscht, und läßt sich von der Nahe zu ebenso kühnen, unmittelbar aus dem Fluß aufsteigenden Felsen (besonders malerisch der Rheingrafenstein bei Münster am Stein) zerschneiden.

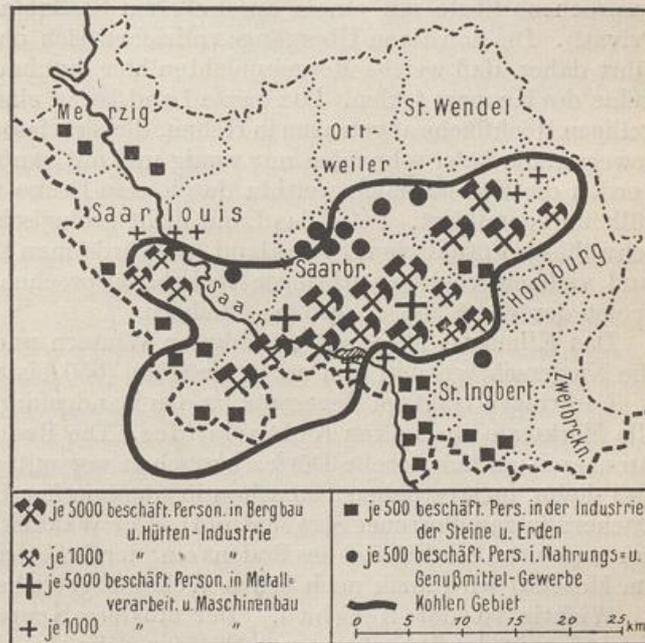
Die Bewaldung ist hier weit schwächer als im Pfälzer Wald; sie beschränkt sich auf die Höhen. Die Täler und sanften Hänge dienen der Siedlung und einem sorgfältigen Anbau, wobei Obst und Wein bereits eine große Rolle spielen; ein liebliches, reichbelebtes Landschaftsbild von klassischer Schönheit.

Das Land ist auch besonders reich an Bodenschätzen. Auf den Solquellen des unteren Nahetales beruhen die berühmten Badeorte Kreuznach und Münster am Stein.

Weit wichtiger noch sind die Kohlenschätze des Saargebiets. Das Saarbecken läßt sich landschaftlich vom Nordpfälzischen Bergland nicht trennen. Die flözführenden Schichten des Oberkarbons sind muldenförmig abgelagert in einer Mächtigkeit, die sich nach Tausenden von Metern bemißt. Doch erreichen die Kohlenflöze selbst oft nur eine Gesamtmächtigkeit von wenigen Metern auf 1000 m; das einzelne Flöz ist selten mehr als 2 m mächtig. Die Saarkohle diente bisher hauptsächlich der Verarbeitung der lothringischen Eisenerze, aber auch der Versorgung der süddeutschen Industrie (Bild 281, S. 258). Zur leichteren Beförderung ist mit Hilfe der Saar ein Kohlenkanal angelegt, der zum Rhein-Marne-Kanal hinüberführt.

Hier hat sich ein dichtbevölkertes Industriegebiet entwickelt mit den Städten Saarbrücken (111) (Bild 280, S. 258), St. Ingbert, Neunkirchen, Ottweiler, St. Wendel. Sonst ist das Gebiet arm an Städten. Am Talausgang der Nahe liegt Kreuznach (25), am Fuß des Donnersbergs Kirchheimbolanden, nahe dem Nordwestrand des Gebiets Birkenfeld, die kleine Hauptstadt des gleichnamigen Fürstentums.

Politisch ist die Nordpfalz außerordentlich zersplittert. Der Hauptteil gehört zu Bayern, ein kleinerer zur preußischen Rheinprovinz; noch kleinere Stücke gehören zu Hessen und merkwürdigerweise zu Oldenburg (Fürstentum Birkenfeld).



268. Das Saargebiet. (Nach Wirtschaft und Statistik 1921.)

Im Kohlengebiet der Saar hat sich eine bedeutende Industrie entwickelt, die das nahe lothringische Eisen verhüttet und verarbeitet.

## B. LOTHRINGISCHES STUFENLAND

Ruppel [u. a.], Lothringen und seine Hauptstadt 1913.

Witte, G., Das deutsche Sprachgebiet Lothringens. (Forsch. z. deutschen Landes- u. Volksw. 8. 1894.)

Als natürliches Gebiet ist das Lothringische Stufenland von sehr beträchtlichem Umfang; es reicht vom Westrand des Wasgenwaldes, des Pfälzer Waldes und des Nordpfälzischen Berglandes bis tief nach Frankreich hinein. Hier haben wir es nur mit dem kleinen, bisher deutschen Anteil zu tun. Er geht westwärts nur wenig über die Mosel hinaus.

Die geologische und hydrographische Gliederung Lothringens läßt an Übersichtlichkeit nichts zu wünschen übrig. Der östliche Teil wird von der Saar, der westliche von der Mosel je in nördlicher Richtung durchflossen. Im östlichsten Streifen ungefähr bis zur Saar herrscht der Muschelkalk; jenseits der Saar folgt die Keuperlandschaft, in die aber von Norden her in der Gegend von St. Avold und Bolchen noch einmal ein Stück Muschelkalk und selbst Buntsandstein hereinragt. Ihr schließt sich jenseits einer Linie, die im nördlichen Teil durch den Lauf der Nied bezeichnet wird, der Lias an, und jenseits der breiten Moselniederung folgt endlich noch der Braune Jura.

In den Oberflächenformen und im landschaftlichen Ausdruck ist von diesem Gesteinswechsel wenig zu spüren. Das Buntsandsteingebiet von St. Avold ist freilich nicht zu verkennen mit seinem roten Sandboden und seiner charakteristischen Waldbedeckung. Aber nur der Braune Jura („Oolith“) bildet westlich vom Moseltal eine wirklich ausgesprochene Stufe mit einem ansehnlichen Steilabfall von 150 bis 200 m Höhe (St. Privat!). Die sonstigen Übergänge vollziehen sich ohne merkliche Stufenbildung. Es rührt daher, daß weiche Mergelschichten hier durchaus vorherrschen; die harten Sandsteine des Keupers fehlen. Das ganze Land ist zu einer ziemlich ausdruckslosen, flachwelligen Hochfläche abgetragen in Höhen, die sich fast durchweg zwischen 250 und 350 m bewegen; die Täler schneiden nur wenig und mit sanften Böschungen ein, und überdies werden die Formen noch weithin durch eine Decke von schwerem, zähem Lehm verhüllt und gemildert. Wäre das Land nicht geologisch so deutlich das Gegenstück zum Schwäbisch-Fränkischen Stufenland, so würde man hier schwerlich von einem Stufenland, vielmehr von der Lothringer Hochebene sprechen. Bezeichnend ist für das Keupergebiet der Reichtum an großen Weihern.

Das Klima ist mild, mit gemäßigten Wintern und geringen Wärmeschwankungen; die Niederschläge sind von mittlerer Höhe (650 bis 800 mm).

Lothringen trägt im Gegensatz zu den Randgebirgen der Oberrheinischen Tiefebene alle Merkmale eines alten Kulturlandes. Die Besiedlung geht mindestens bis in die Bronzezeit zurück; große Dörfer herrschen vor mit altertümlichen Namen auf -ingen und -heim, im westlichen Teil schon in romanischer Bauweise (Steinhäuser mit flachen Dächern in geschlossener Straßenfront). Der Wald ist stark zurückgedrängt und nimmt nur noch etwa ein Fünftel des Bodens ein; der Ackerbau beherrscht das Landschaftsbild. Im Moseltal wird auch noch etwas Weinbau getrieben.

Wichtig ist der Bergbau. Der mittlere Keuper enthält mächtige Salzlager, besonders in der Umgebung von Chateau-Salins, auch Salzquellen, die schon seit vorgeschichtlicher Zeit ausgebeutet werden. Bedeutende Salinen und chemische Fabriken bringen außer Kochsalz auch Glaubersalz, Soda, Schwefelsäure, Chlorkalk usw. in den Handel.

Noch bedeutungsvoller sind die Eisenerze. Sie finden sich als sogenannte „Minette“ im Braunen Jura westlich von Metz und Diedenhofen, mit einem Eisengehalt von 31 bis 42%. Die Erze sind stark phosphorhaltig, ihr Abbau ist daher erst seit Einführung des Thomasverfahrens 1877 lohnend, wobei als „Thomasschlacke“ noch ein wertvolles phosphorhaltiges Düngemittel gewonnen wird. Die Erzlagerstätten befinden sich zu beiden Seiten der bisherigen deutsch-französischen Grenze (Abb. 52); die Vorräte wurden auf deutscher Seite zu 2300 Millionen Tonnen berechnet, auf französischer zu 3000 Mil-

lionen Tonnen. Im Jahre 1913 ergaben die deutschen Gruben 21 Millionen Tonnen Erz, die französischen 18,5 Millionen, die größtenteils auf deutschem Boden verhüttet wurden.

Lothringen ist das ausgeprochenste Grenzland. Die Grenze (Abb. 52) zwischen deutschem und französischem Volksgebiet ist hier völlig offen, ohne jede von der Natur gezogene Scheidelinie; es ist deshalb von jeher Kampfgebiet und Zankapfel zwischen Deutschen und Franzosen gewesen. Mitten durch die rein fränkische Bevölkerung zieht sich die Sprachgrenze, und sie hat sich hier seit dem frühen Mittelalter beträchtlich zuungunsten des Deutschen verschoben.

Die alte Hauptstadt Lothringens ist Metz, die *civitas Mediomatricum*, uralte Bischofsstadt und vielumstrittene Grenzfestung. Schon seit 1552 unter französischem Protektorat, hatte die Stadt auch in ihrem Äußeren ganz französischen Charakter angenommen; im Jahre 1871 wieder dem Deutschen Reiche einverleibt, war sie ihrer strategischen Bedeutung wegen in erster Linie Festungs- und Garnisonstadt. Unter den Gewerbebetrieben ist die Gärtnerei nebst Konservenfabriken von größter Bedeutung. Metz hatte 1910: 69 000, 1921: 62 000 Einwohner. — Ebenfalls an der Mosel im Eisenerzgebiet liegt die Stadt und Festung Diederhofen (14); an der Mündung der Blies in die Saar: Saargemünd (15); am Oberlauf desselben Flusses, dort, wo die Straßen von der Zaberner Steige her nach Metz und nach Nancy—Toul sich gabeln: Saarbürg (10).

### C. SCHWÄBISCH-FRÄNKISCHES STUFENLAND

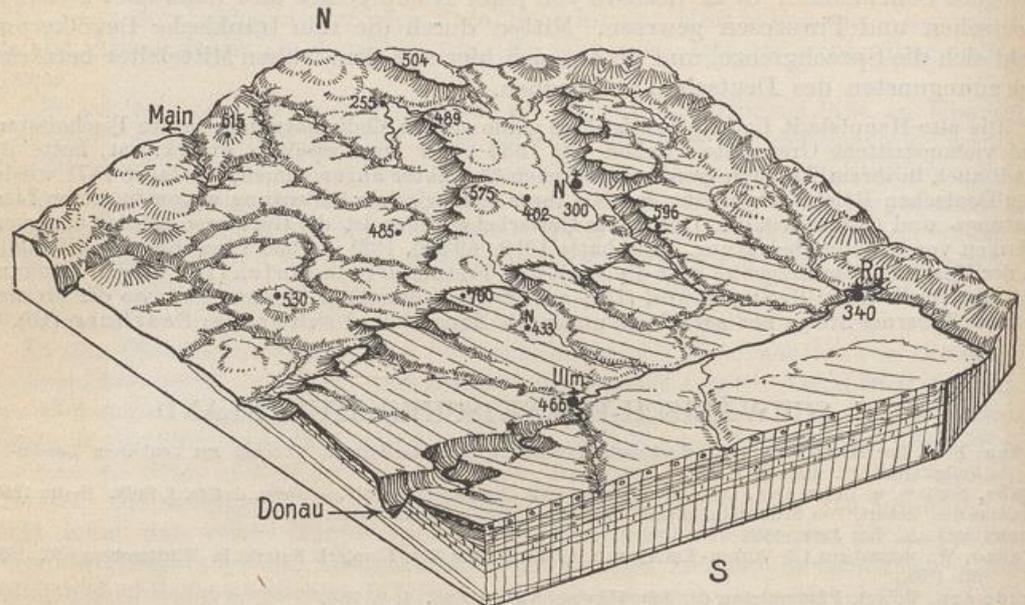
- Scheu, Erw., Zur Morphologie der Schwäbisch-Fränkischen Stufenlandschaft. (Forsch. zur deutschen Landes- u. Volkskunde. 18. 1909.)  
 Krebs, Norbert, u. Lehmann, Otto, Zur Talgeschichte der Rezat-Alt-mühl. (Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1914.)  
 Gradmann, Robert, Das Schichtstufenland. (Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1919.)  
 Quenstedt, A., Der Jura. 1838.  
 Branco, W., Schwabens 125 Vulkan-Embryonen. (Jahresh. des Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. 50. 1894. 51. 1896.)  
 Gradmann, Robert, Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. 2. Aufl. 1. 2. 1900.  
 Gümbel, C. W., Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb. 1891.  
 Branco, W., u. Fraas, Ehb., Das vulkanische Ries bei Nördlingen. (Abh. d. Kgl. Preuß. Akad. 1901. I.)  
 Seefeldner, E., Morphogenet. Studien aus dem Gebiete des Fränkischen Jura. (Forsch. z. deutschen Landes- u. Volksk. 21. 1914.)

Dem Lothringischen Stufenland stellt sich das Schwäbisch-Fränkische seinem Aufbau nach als Spiegelbild gegenüber; an Größe und Bedeutung steht es ihm weit voran. Für die landschaftliche Gliederung erweist sich hier mehr als irgendwo der geologische Untergrund als ausschlaggebend. Die Schichten fallen vom hochgehobenen Rande der Oberrheinischen Tiefebene weg im allgemeinen nach Osten und Südosten ein. Die jüngsten Formationen sind daher im Osten und Südosten erhalten geblieben; es ist der Braune und der Weiße Jura. Der letztere besteht vorzugsweise aus sehr widerstandsfähigem Kalkgestein; er erreicht daher verhältnismäßig bedeutende Höhen, bis über 1000 m, und erhebt sich mit ansehnlichem Steilabfall über das Vorland als Schwäbisch-Fränkische Alb<sup>1</sup> (Bild 282, S. 259). In der Richtung gegen den Rhein hin kommen infolge zunehmender Abtragung immer ältere Schichten, Lias, Keuper, Muschelkalk, zum Vorschein. Sie bilden zusammen das Schwäbisch-Fränkische Hügelland.

Mit dieser Gliederung kreuzt sich eine andere, ebenso natürliche. Es besteht ein unleugbarer Gegensatz zwischen Ost und West, zwischen dem vorzugsweise bayerischen und dem vorzugsweise württembergischen und badischen Anteil. Er beschränkt sich keineswegs auf die gegenwärtige politische Zugehörigkeit und die damit zusammenhängenden kulturellen und wirtschaftlichen Unterschiede. Tiefere Ursachen liegen ihm zugrunde: verschiedene Faziesbildung der geologischen Formationen, ungleiche Kraft der Gebirgsbildung, klimatische und pflanzengeographische Verschiedenheiten, ungleiche Verkehrsbeziehungen und besonders auch verschiedene geschichtliche Entwicklung. So können wir ein Schwäbisches und ein Fränkisches Stufenland

<sup>1</sup> Die Ausdrücke „Schwäbischer Jura“, „Fränkischer Jura“ sollte man nur auf das Gestein anwenden; für das Gebirge ist der deutsche und volkstümliche Name Alb weit vorzuziehen.

unterscheiden. Zum ersteren gehört das Schwäbische Unterland und die Schwäbische Alb; zum Fränkischen Stufenland rechnen wir das Ostfränkische Hügelland (Maingebiet) und die Fränkische Alb, dazu noch die zwischen Frankenalb und Böhmischem Randgebirge eingeschaltete Oberpfälzische Senke.



269. Die Süddeutsche Stufenlandschaft.

Die höchste Stufe, die Schwäbisch-Fränkische Alb (nördlich der Donau durch wagerechte Schraffur herausgehoben), trägt nicht immer die Wasserscheide, ein Anzeichen komplizierter Entwicklung des Fluß- und Talnetzes.

## I. SCHWÄBISCHES STUFENLAND

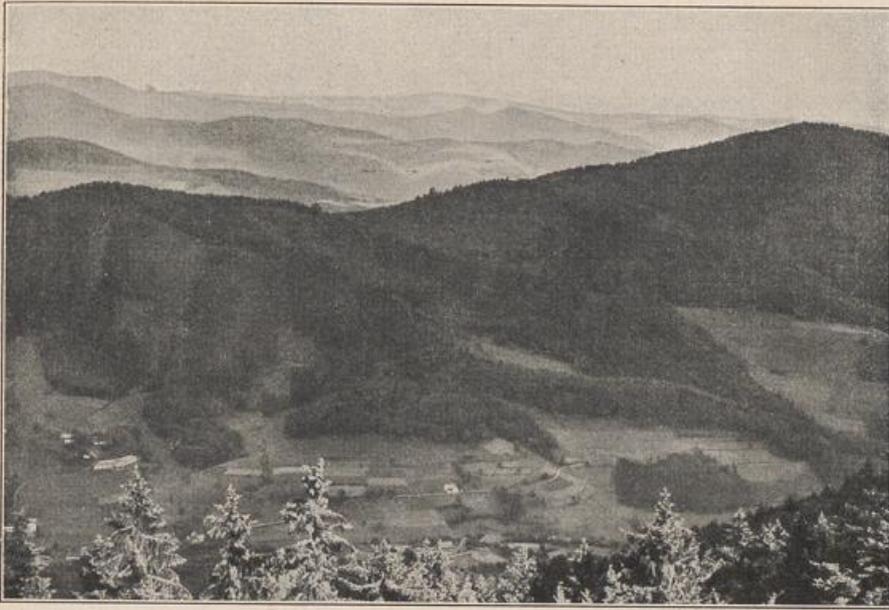
### a) SCHWÄBISCHES UNTERLAND

Die Schwarzwaldlandschaft reicht ostwärts so weit, wie der Buntsandstein reicht. Sobald er unter den Muschelkalk untertaucht, beginnt eine neue Welt. Mit der roten Bodenfarbe schwindet auch der Wald und macht weiten Acker- und Grasflächen Platz; andere Siedlungsformen, andere Formen der Ortsnamen stellen sich ein. An Stelle der Waldlandschaft ist die Gäulandschaft getreten. Das gleiche gilt vom Rande des Odenwaldes. Hier lassen wir das Unterland beginnen. Zwischen Schwarzwald und Odenwald, im Kraichgau, reicht es mit dem Muschelkalk bis zum Rande der Rheinebene. Südostwärts geht es bis zum Fuß der Alb, der mit dem Braunen Jura einsetzt. Als Nordostgrenze können wir die Wasserscheide des Neckars gegen Main und Donau gelten lassen.

Hydrographisch ist das Gebiet recht einheitlich. Es deckt sich fast mit dem Flußgebiet des Neckars. Nur ganz im Süden greift die Donau und die zum Rhein mündende Wutach noch herein, und aus dem Kraichgau fließen ebenfalls einige Bäche unmittelbar zum Rhein. Sonst ist alles Neckargebiet. Die wichtigsten Nebenflüsse sind Fils, Rems, Enz, Kocher und Jagst.

Sieht man von den Kleinformen ab, so gliedert sich das Unterland nur in zwei Stufen: die Gäuflächen und die Keuperstufe. Beide erreichen im Norden ihre größte Breite und spitzen sich nach Süden immer mehr zu, wodurch eine fächerförmige Gliederung entsteht.

Die Gäuflächen setzen, wie angedeutet, unmittelbar am Rande des Schwarzwalds und Odenwalds und der Oberrheinischen Tiefebene ein. Es gehört dazu im Süden der Klettgau (Wutachgebiet) und die Baar, dann die mehr scherzhaft als „Heckengäu“ bezeichneten Hochflächen

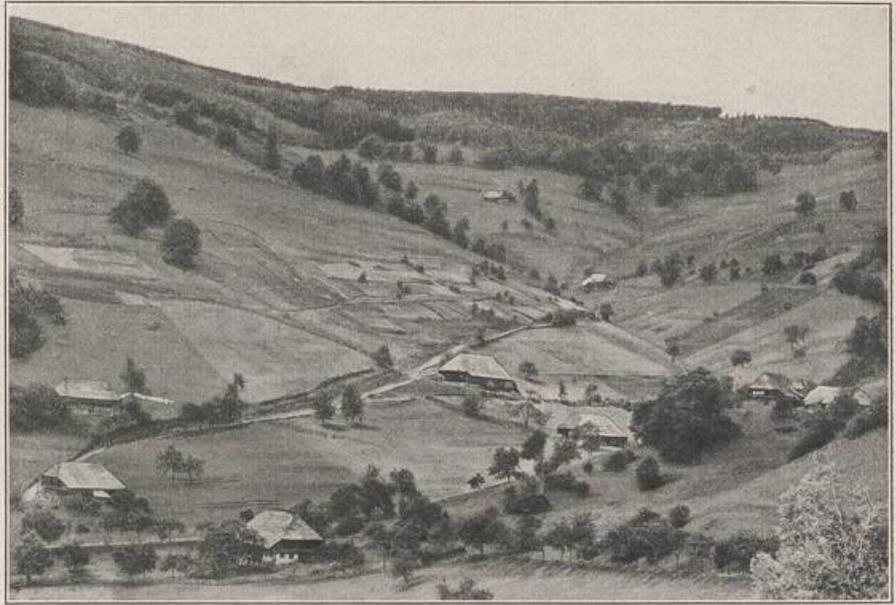


270. Der südliche Schwarzwald, Blick vom Hochblauen nach Osten. Der südliche kristallinische Schwarzwald gipfelt im Feldberg mit 1493 m Höhe; Herzogenhorn (1417 m) und Belchen (1414 m) gehören demselben Massiv an. In langsamer Südneigung dacht sich dieser Teil des Schwarzwaldes zum Rhein und zu den Donauffüssen hin ab. In diese alte Einebnungsfläche sind durch Verlegen der Erosionsbasis die heute zum Rhein eilenden Schwarzwaldtäler Wutach, Schluch, Wehra und Wiese tief eingeschnitten und haben der ganzen Landschaft den Gebirgscharakter verliehen. Nur die schmalen Talgründe tragen Feldfluren und Siedlungen, sonst herrscht der Wald in der Landschaft.



271. Das Höllental im Schwarzwald. Ehemals führte nur ein schmaler Saumpfad durch das Höllental. 1755 machte man ihn fahrbar. Heute durchzieht das Tal die 1834—1887 erbaute Gebirgsbahn, die den südlichen Schwarzwald erschließt. Von Freiburg i. B. ausgehend, durchläuft sie zunächst eine weite, fruchtbare Tieflandsbucht, das Himmelreich, tritt dann — hier auf kurze Strecke als Zahnradbahn — in das schluchtartige Höllental ein und erreicht bei Titisee in 820 m Höhe die Talwasserscheide. Ihr östlicher Endpunkt ist Donaueschingen. Durch die zahlreichen Kunstbauten und prächtigen Ausblicke wurde die Bahn zu einer der genüßreichsten und besuchtesten Gebirgsbahnen Deutschlands.

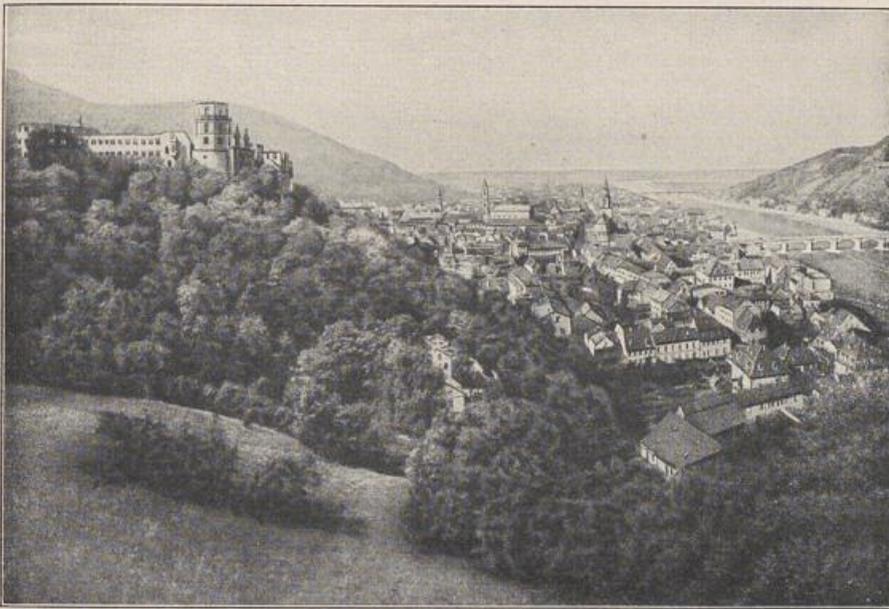
v. Seydlitz, Handbuch. 27. Bearbtg.



272. Streusiedlung im südlichen Schwarzwald, eine hier viel verbreitete Siedlungsform. Der zur bewaldeten Hochfläche übergehende Talausgang zeigt in tieferer Lage noch Felder, weiter oben Weideflächen. Das immer einen malerischen Eindruck gewährende Schwarzwaldhaus zeigt auf natürlichem Boden oder auf gemauertem Unterbau einen Holzbau mit künstlerisch verzierten Balken und Galerien. Das Dach ist zur Hälfte Stroh, zur andern Schindeldeckung, am Giebel nur teilweise abgewalmt, damit mehr Licht in die oberen Kammern fällt. Durchweg ist das Schwarzwaldhaus an den Berghang angelehnt, damit die Wagen leicht in den Dachraum einfahren können.



273. Freiburg i. Br. (vom Hebsack aus gesehen). Freiburgs Lage am Ausgang des Breisgautales, umgeben von den Höhen des Schwarzwaldes, am Rande der bevölkerten fruchtbaren Rheinebene, von dem rebenreichen Kaiserstuhl begrenzt, ist unvergleichlich schön. Gegründet im 11. Jahrhundert, seit 1456 Sitz einer angesehenen Universität, wurde Freiburg zur Hauptstadt des Breisgaus, zum Hauptstapelplatz für die Erzeugnisse des Schwarzwaldes, besonders für Holz; auch der Weinhandel ist bedeutend. Neuerdings haben sich auch verschiedene Industriezweige, besonders in den Vorstädten, entwickelt.



274. Heidelberg. Das Neckartal erweitert sich am Gebirgsausgang durch einen tektonischen Einbruch zu einem ungefähr rechteckigen Becken und bietet so innerhalb des Gebirges Raum für die Altstadt Heidelberg, die von den Ruinen des Schlosses überragt wird. Der Südhang ist bewaldet, der Nordhang weit hinauf mit Obst und Wein bebaut.



275. Hirschhorn am rechten Neckarufer, an einer weitausgezogenen Schlinge des tief in die Buntsandsteinhochfläche eingeschnittenen Flusses. Das saubere, altertümliche Städtchen mit seinen schönen Fachwerkbauten liegt am Fuß der gleichnamigen stattlichen Burg.



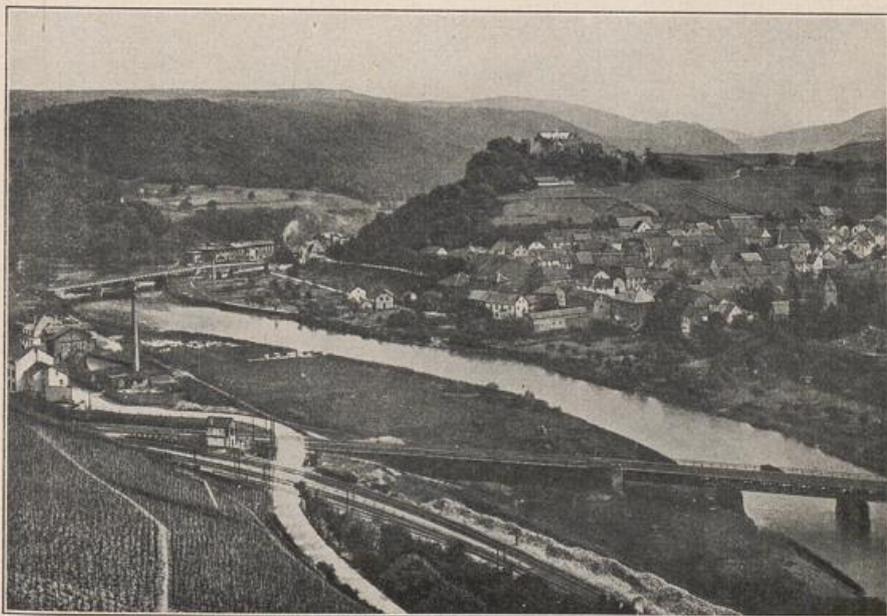
276. Blick vom Hohneck ins Münstertal. Der Hohneck in den Südvogesen ist mit 1361 m der zweithöchste Gipfel des Gebirges. Zwischen die waldbedeckten, flachwelligen Höhenzüge lagern sich die Täler ein mit Reihensiedlungen, in denen unter deutscher Herrschaft immer mehr die Industrie vom Rheintal her ihren Einzug hielt. Auf den Höhen wurden im Sennereibetrieb die grünen Hänge und kahlen Gipfflächen ausgenutzt, ihre Viehzucht versorgt im Münstertale zahlreiche Käsereien.



277. Schlettstadt, gegenüber dem Ausgang des Leber- und Weilertales an der Ill gelegen, geht in seiner Gründung auf eine königliche Pfalz aus der Karolingerzeit zurück und war seit der Mitte des 13. Jhdts. freie Reichsstadt. Aus dieser Zeit stammen die im romanischen Übergangsstil erbaute Kirche St. Fides und das gotische Münster St. Georg, sowie das Stadttor. 1871 wurden die Festungswerke geschleift.



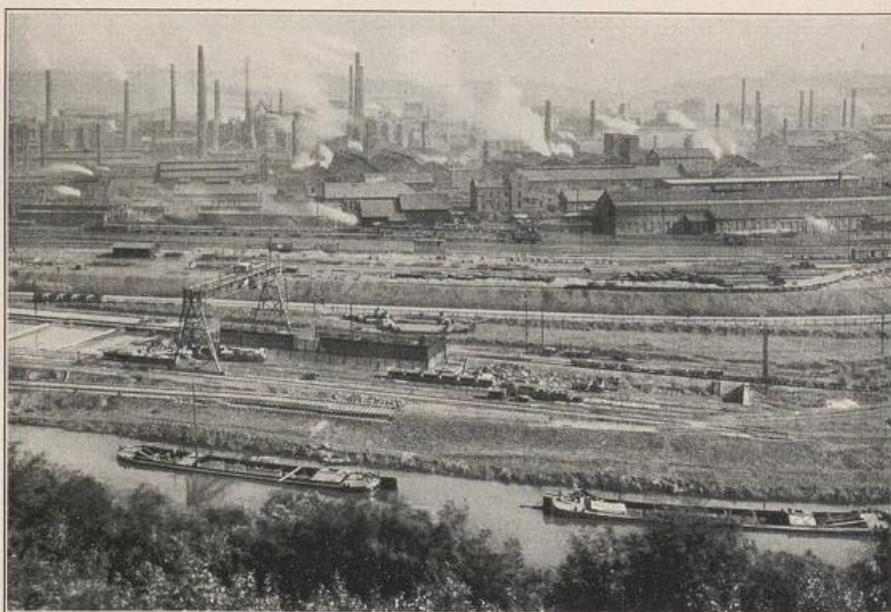
278. Fliegeraufnahme vom Straßburger Münster. Da, wo die alte Straße von Paris nach der Donau den Rheinstrom überschritt, erwuchs die Stadt Straßburg. Im Mittelalter gelangte sie zu hoher Blüte. Damals wurde das prächtige Münster, eines der hervorragendsten Denkmäler deutscher Baukunst, errichtet. Sein 142 m hoher Turm ist das Wahrzeichen der »wunderschönen Stadt«, die seit 1871, nachdem sie wieder deutsch geworden war, einen großen Aufschwung genommen hatte.



279. Die Ebernburg in der Rheinpfalz, die alte Feste Franz von Sickingens, liegt in der nördlichsten Ecke der Pfalz gegenüber von Bad Münster am Stein am Zusammenfluß von Nahe und Alsenz in einer der landschaftlich schönsten Gegenden Deutschlands.



280. Blick vom Triller auf die Stadt Saarbrücken, die zu beiden Seiten der Saar die weite Mulde ausfüllt. Der vordere Teil stellt den Stadtteil Saarbrücken dar, getrennt durch die Saar von der Nachbarstadt St. Johann. Höhenzüge begleiten Stadt und Fluß auf beiden Seiten. Sie sind bedeckt mit prächtigen Wäldern, früheren fürstlichen, späteren Staatsforsten.



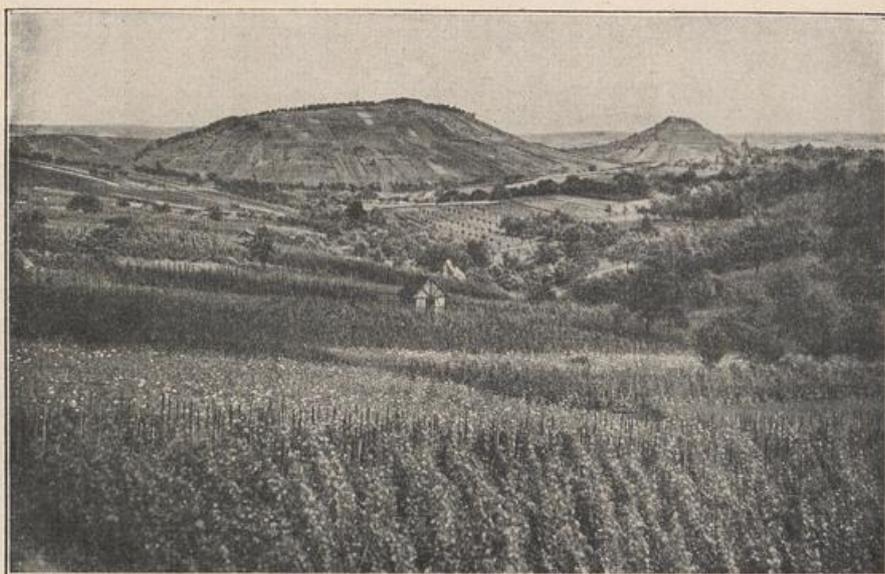
281. Eisenwerk an der Saar: Im Saargebiet besteht eine blühende Eisenindustrie. Unter den Großindustriellen nimmt die Familie Röchling eine führende Stelle ein; sie hat in den letzten Jahren ihr Eisenwerk in Völklingen zu einem der mächtigsten in Westdeutschland ausgebaut. Der Röchlingsche Edelfeststahl aus Völklingen ist in der ganzen Welt geschätzt.



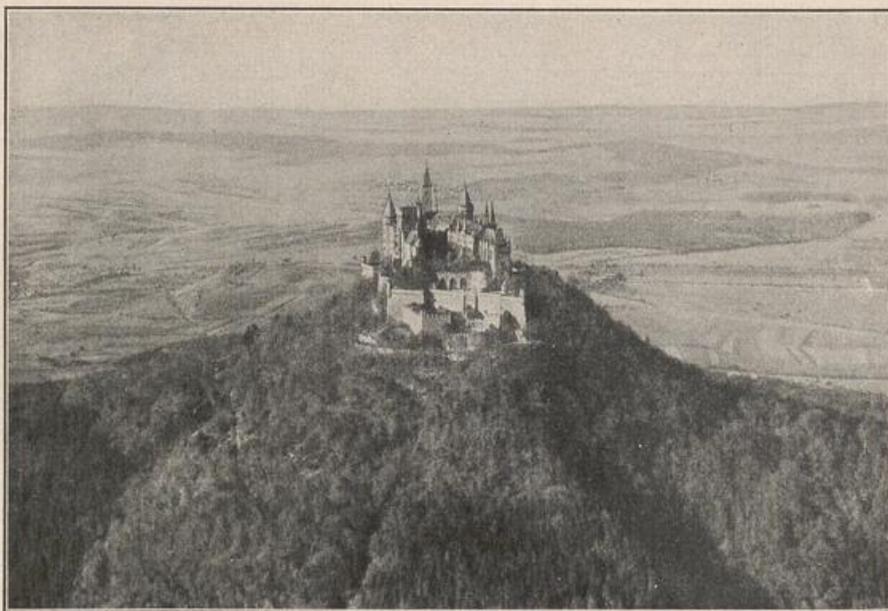
282. Die Schwäbische Alb bei Neuffen. Durch Erosion entstand die Steilstufe der Alb. Härtere Teile blieben als »Zeugenberge« vor der Stufe stehen und bilden schmale, aus dem Steilrand vorspringende Zungen und Halbinseln zwischen tief eindringenden Tälern. Während die Steilstufe meist bewaldet, die Albhochfläche (das »Oberland«) infolge des Kalkbodens und des rauhen Klimas ein Gebiet geringer Fruchtbarkeit und geringer Besiedlung ist, zeigt das »Unterland«, die vor dem Albrand liegende Schichtfläche aus Lößbedeckung freundlichere Bilder in Natur und Kultur.



283. Urach. Urach, in 464 m Höhe reizvoll mitten in der Alb in einem Kessel an der Mündung der Elsach in die Erms gelegen, wird von 700 m hohen Steilstufen der Rauhen Alb umgeben. Das altertümliche Städtchen, das schon im 11. Jahrhundert genannt wird und von 1442—1483 württembergische Residenz war, hat sich über den im Stadtbild noch erkennbaren Befestigungsring hinaus entwickelt. Im Osten war es von der schmal im Ermstale sich hinziehenden Webervorstadt begrenzt.



284. Blick auf das Weinsberger Tal bei Heilbronn. In die Landschaft des Neckar-Berglandes haben der Neckar und seine Nebenflüsse breite Talwannen eingeschnitten. Als Ausläufer der Löwensteiner Berge erheben sich der Schemmelsberg (links im Bilde) und der Berg mit der Burgruine Weibertreu fast bis zu 300 m über die sonst flachwellige Landschaft der Gäus. Am Südosthange der Weibertreu ist die hochgelegene evangelische Kirche der Stadt Weinsberg deutlich sichtbar. Die Weibertreu ist rings bis zur Ruine hinauf, der Schemmelsberg auf den uns zugewandten Seiten, von NW bis SO, mit Reben bedeckt, ebenso der Vordergrund. Das Ganze ist ein Ausschnitt aus der fränkischen Keuperlandschaft Württembergs.



285. Burg Hohenzollern 850 m ü. d. M., 300 m über dem Vorland (Fliegeraufnahme von Südosten). Der Kegel ist ein von Weißjura-Beta gekrönter Auslieger der Schwäbischen Alb. Er verdankt seine Erhaltung nicht nur der Widerstandsfähigkeit dieser Schicht, sondern auch dem Umstand, daß er in einem 1 km breiten, nach Nordwesten streichenden Grabeneinbruch liegt. Die Zollernfeste bestand schon im 11. Jahrhundert, wurde 1423 völlig zerstört, bald wieder aufgebaut, verfiel schließlich im Laufe des 18./19. Jahrhunderts. Aus jener Zeit stammt nur noch die St. Michaelskapelle, hinter den Befestigungsvorbauten links. 1850–56 erfolgte völliger Neubau des Schlosses und der Befestigungen durch das preußische Königshaus und das fürstlich hohenzollernsche. (Phot. Luftverkehr Strähle.)

am Ostrand des Schwarzwalds, das obere oder Herrenberger Gäu, das Strohgäu bei Ludwigsburg, das Zabergäu zwischen Stromberg und Heuchelberg, der Kraichgau und die große Hohenloher Ebene. Es sind Hochflächen, deren Höhenlage sich meist zwischen 200 und 400 m bewegt; in der Hohenloher Ebene steigen sie bis gegen 500 m, am Rande des mittleren und südlichen Schwarzwaldes bis über 700 m an. An ihrem Aufbau beteiligen sich die verschiedenen Abteilungen der Muschelkalkformation, besonders aber die Lettenkohlengruppe und auch noch der Gipskeuper. Alle diese Formationen werden von der Fläche in spitzem Winkel geschnitten. Über das Ganze legt sich eine oft recht mächtige Schicht von Löß und Lehm; auch alte Flußgerölle finden sich stellenweise und beweisen, daß noch zu Beginn des Eiszeitalters die Flüsse in diese Flächen ganz wenig einschnitten.

Seither haben sie ihre Täler infolge einer inzwischen erfolgten Hebung des Landes ganz beträchtlich vertieft. Die Haupttäler schneiden alle scharfkantig, durchschnittlich etwa 100 m tief, in den mauerartig geschichteten Hauptmuschelkalk ein, mit zahlreichen Windungen und oft felsig steilen Hängen, meist eng, aber mit deutlich ausgebildeter Sohle. In den Tälern des oberen wie des unteren Neckars, an der Enz, an Kocher und Jagst, auch an der Wutach und vielen kleinen Fließchen wiederholt sich überall das gleiche Bild.

Über den Gäuflächen erhebt sich in mäßig steilem, aber 150 bis über 200 m hohem Anstieg die Keuperstufe. Sie besteht überall aus einem Sockel von mehr als 100 m mächtigen bunten Mergelschichten mit einer schützenden, meist stumpfkantig abbrechenden Decke aus härterem Sandstein. Wo der Sandstein durch Abtragung schwindet, da treten die weichen Mergel ungeschützt zutage und werden sehr bald ein Opfer der Verwitterung und Abwaschung. Daher der hohe Stufenabfall. Die Keuperstufe ist da erhalten geblieben, wo das Schichtengebäude verhältnismäßig tief zu liegen kommt, also im allgemeinen am Fuß der Alb, nach der ja die Schichten allgemein einsinken. Ihm entlang zieht sich der schmale Streifen des Albvorlandes. Nordostwärts verbreitert sich die Keuperstufe beträchtlich. Es folgt nördlich vom Neckar der Schönbuch (529 m) mit den Fildern (485 m), nördlich von der Fils der Schurwald (513 m); weiterhin der Welzheimer Wald (527 m) mit den Buocher Höhen, der Mainhardter Wald (575 m), die Löwensteiner (539 m) und Waldenburger Berge (515 m). In der Heilbronner Gegend bilden die Schichten eine Mulde; sie fallen nach Norden ein, um dann wieder gegen den Odenwald anzusteigen; hier greift daher die Keuperstufe westwärts bis über den Neckar hinüber in Form des Strombergs (474 m) und Heuchelbergs (336 m). Endlich schließen sich im Osten noch die Limpurger (510 m) und Ellwanger Berge (470 m) an.

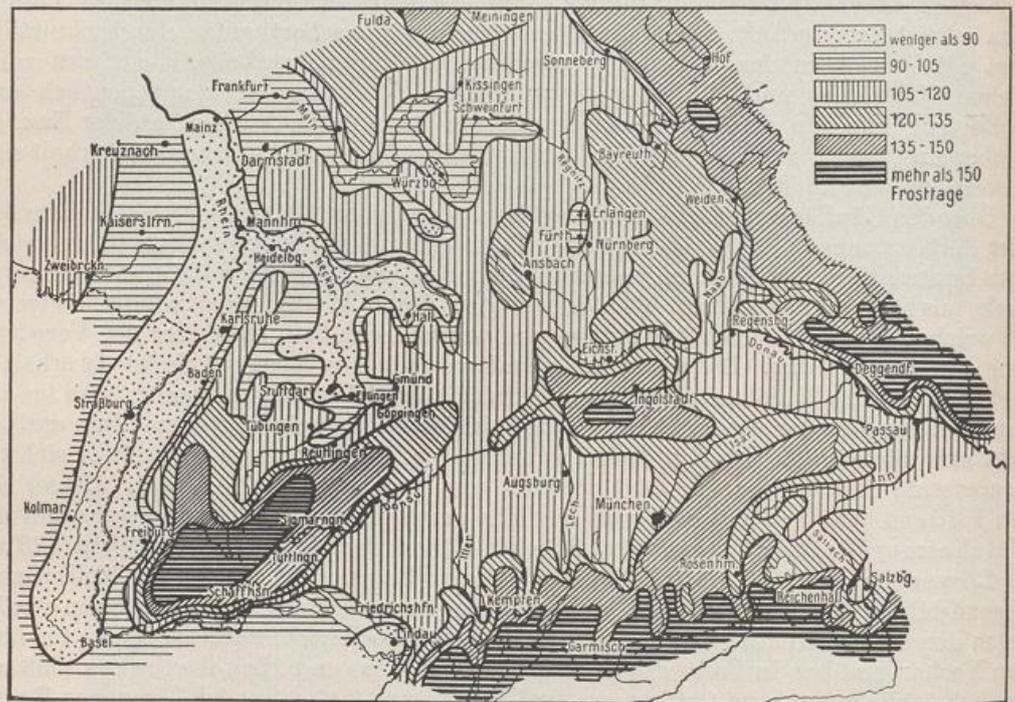
Die Höhererstreckung bleibt sich überall auffallend gleich. Trotzdem ist von einer einheitlichen Hochfläche keine Rede. Diese wird bald vom Stubensandstein, bald vom Kieselsandstein gebildet; der feinkörnige Schilfsandstein bildet häufig noch eine Vorstufe, und gegen die Alb hin legt sich in immer breiteren, lehmbedeckten Flächen der Lias (Sandsteine und dunkle Kalke) über das Ganze hin. Die einzelnen, fast durchweg gegen Südosten einfallenden Hochflächen sind durch kleine Stufenbildungen voneinander getrennt und überdies von einem engmaschigen Gewässernetz stark zerschnitten, so daß zuweilen rücken- und kuppenförmige Gebilde entstehen. Milde, weiche Formen beherrschen das Ganze.

Auf dem Weg durch die Keuperstufe sind die einzelnen Talstrecken (Neckar von Rottenburg bis Cannstatt, Fils, Oberläufe von Rems, Kocher und Jagst) von stark wechselndem Charakter. Wo sie in die weichen Mergel einschneiden, entstehen breite Talweitungen, jedoch mit ziemlich steilen Wänden, wie bei Tübingen und Eßlingen; sie ziehen sich sofort wieder zusammen, sobald der Flußlauf in den Bereich härterer Sandsteine gerät. In den oberen Verästelungen werden die Täler meist schluchtartig eng.

Das Klima des Schwäbischen Unterlands umfaßt erstaunliche Gegensätze. Das Neckartal bis Cannstatt herauf wetteifert an sommerlicher Wärme mit der Rheinebene; die tief eingesenkten Talniederungen leiden aber alle zuweilen unter scharfen Frösten. Das gilt namentlich auch vom Ostrand des Schwarzwaldes und Odenwaldes. Die freien Höhen haben eine gleichmäßigere,

aber im Mittel natürlich geringere Wärme. Die Niederschläge sind im Neckarbecken bis Tübingen herauf mäßig (650 bis 700 mm), ähnlich am Rande des Schwarzwaldes trotz bedeutender Meereshöhe (Regenschatten), auf den Keuperhöhen östlich vom Neckar steigern sie sich bis über 1000 mm. Die Gäulandschaften haben daher ein verhältnismäßig kontinentales, die Keuperhöhen ein verhältnismäßig ozeanisches Klima.

Dem entspricht die landschaftliche Entwicklung. Die Gäulandschaften und die Außenränder des Keupergebiets besitzen manche Bestandteile der Steppenflora; sie stellen insgesamt ein sehr altes, schon seit der jüngeren Steinzeit besiedeltes Kulturland dar, weite, fruchtbare Kornebenen mit großen alemannischen Urdörfern in weiten Abständen besetzt; überall erklingen die altertümlichen Ortsnamen auf -ingen und -heim. Die Keuperhöhen sind ausgesprochene



286. Die Frosttage in Süddeutschland. (Nach E. Alt.)

Im großen und ganzen fallen die Gebiete häufiger Frosttage mit den Gebirgen zusammen (Alpen, Bayerischer Wald usw.). Die vielen Frosttage des Schwarzwaldes dehnen sich aber über ein weites Gebiet bis zur Schwäbischen Alb aus, weil sich in dem Ausräumungsbecken der Baar die kalte Luft im Winter sammelt und dort oft höhere Kältegrade herrschen als auf dem hohen Schwarzwald. Als besonders klimatisch bevorzugte Gebiete heben sich das Oberrheinthal und das Neckarbecken, die Weingebiete Süddeutschlands, scharf heraus.

Waldgebiete; sie zeigen in ihrem Innern eine reine Waldflora und sind noch heute mit großen zusammenhängenden Laub- und Nadelwäldern bedeckt, die an Schönheit vielfach mit dem Spessart und Odenwald wetteifern, dazwischen mittelalterliche Rodesiedlungen, meist kleine, zerstreut gebaute Weiler und zahllose Einzelhöfe mit entsprechenden Ortsnamen. Nur die Liasflächen mit ihren fruchtbaren Lehmböden sind auch hier fast durchweg dem Ackerbau vorbehalten.

Die heutige Bevölkerung ist im größeren, südlichen Teil des Gebietes bis gegen Bruchsal, Heilbronn, Hall, Crailsheim rein schwäbisch, im nördlichen Teil ausgesprochen fränkisch. Die politischen Grenzen decken sich nicht mit den Stammesgrenzen. In das Königreich Württemberg wurde auch die fränkische Bevölkerung namentlich der hohenlohischen Fürstentümer und der Reichsstädte Heilbronn und Hall einverleibt. Nur ein nordwestlicher Randstreifen ist badisch.

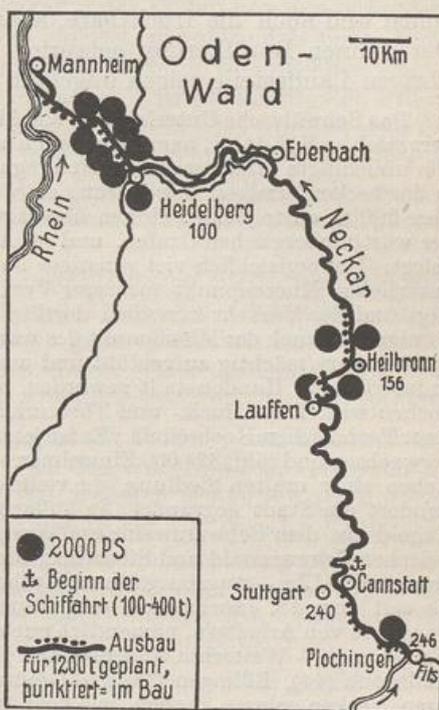
Zum Anbau kommt statt des sonst als Hauptfrucht üblichen Roggens besonders Dinkel (Spelz), daneben die gewöhnlichen Feldfrüchte, aber auch anspruchsvollere Gewächse, wie Zuckerrüben und Mais (als Körnerfrucht). Der Weinbau, wiewohl in den letzten Jahrzehnten zurückgegangen, ist in den Muschelkalktälern des unteren

Neckars und seiner Nebenflüsse immer noch von großer Bedeutung und noch mehr in den wärmeren Tälern des Keupergebietes, wo ihm die Mergelböden ganz besonders zuzusagen. Sehr bedeutend ist der Obstbau (besonders Kernobst). Die Obstbaumreihen an allen Straßen und die förmlichen Obstwälder, die ganze Täler füllen, gehören zu den auffallendsten Zügen des Landschaftsbildes (Bild 284, S. 260). Mit der weitgehenden Zersplitterung des Grundbesitzes, namentlich in den Gäulandschaften und in allen Weinbau-gegenden, hängt die starke Betonung der Viehzucht zusammen (vgl. Abb. 22—29).

An Bodenschätzen bietet das Schwäbische Unterland nur Steine (Lettenkohlen-sandstein und Schilfsandstein als sehr geschätzte Bausteine, Muschelkalk zur Straßenbeschotterung, zur Kalkbrennerei und Zementbereitung, Gips aus dem Keuper), Salz (im mittleren Muschelkalk des oberen und des unteren Neckars und des Kochers, in großem Umfang zur Gewinnung von Kochsalz, aber auch zu Solbädern benützt) und Mineralwasser (Kohlensäuerlinge von Cannstatt und Berg, Göppingen, Niedernau, Imnau u. a. O., am oberen Neckar auch Aushauchungen von gasförmiger Kohlensäure — Mofetten).

Die Verkehrsverhältnisse sind nicht besonders günstig. Der Eisenbahnverkehr ist bei dem stark bewegten Gelände im Bau und Betrieb kostspielig. Als natürliche Wasserstraße kann der Neckar bis Heilbronn wohl benutzt werden; er leidet aber im Sommer häufig unter Wasserklemme. Durch eine Kanalisation des Neckars bis Plochingen soll dem abgeholfen werden (Abb. 287). Eine wichtige alte Verkehrslinie führt allerdings durch das Land. Sie benutzt die Lücke zwischen Schwarzwald und Odenwald und geht von Bruchsal über Cannstatt zum mittleren Neckar und von Plochingen durch das Filstal und über die Geislinger Steige nach Ulm-Augsburg. Es ist die kürzeste Verbindung zwischen Flandern und Innsbruck—Brenner—Venedig; auf ihr verkehrte die erste Reichspost, und sie vermittelt, zur württembergischen Hauptbahn (mit Einbeziehung von Stuttgart) ausgebaut, auch heute wieder den wichtigsten Verkehr von der Pfalz nach Schwaben und Südbayern und von Paris nach Wien. Die Nord-Süd-Linie Heilbronn—Stuttgart—oberer Neckar—Zürich wäre wohl imstande, die oberrheinischen Linien zu entlasten; bisher ist dies an den bundesstaatlichen Eifersüchteleien gescheitert. Die sehr natürliche West-Ost-Linie Bruchsal—Heilbronn—Hall—Nürnberg—Prag ist neuerdings wieder zu Ehren gekommen.

Das sind bei der großen Entfernung der Kohlen- und Eisenerzlagerstätten für die Ansiedlung der Industrie keine günstigen Bedingungen. Gleichwohl hat sich unter tatkräftiger Förderung durch die Regierung eine solche entwickelt. Ihr Hauptsitz ist das Neckartal von Plochingen bis Heilbronn, mit Stuttgart als Mittelpunkt und mit kräftigen Ausläufern ins Filstal und nach dem oberen Neckar und dessen von der Alb her einmündenden Seitentälern und ebenso ins Remstal. Kleinere Industriezentren haben sich in Pforzheim und am oberen Neckar (Oberndorf, Rottweil, Schwenningen) herausgebildet. Was dieser Entwicklung entgegenkam, waren die vorhandenen, jedoch bei



287. Stand der Kanalisierung des Neckars und die geplante Wasserkraftausnutzung.

weitem nicht ausreichenden Wasserkräfte und ein reichliches Angebot von Arbeitern in dem schon vorher fast übervölkerten Lande des Zwergbesitzes (Abb. 29). Natürlich ist bei den ungünstigen Verkehrsbedingungen die sogenannte Schwerindustrie ausgeschlossen. Neben der Verarbeitung von Landeserzeugnissen (Gemüse- und Fruchtkonserven, Zucker, Schaumwein, Möbel, Papier, Zement) kommt nur die Herstellung besonders hochwertiger Gegenstände, die hohe Frachten vertragen können (Gespinste und Gewebe, Lederwaren, Maschinen, Metallwaren, optische und mechanische Instrumente, Uhren, Musikinstrumente, Fahrzeuge, chemische, polygraphische, kunstgewerbliche Erzeugnisse), in Betracht.

Das Industriegebiet des mittleren Neckars gehört zu den dichtest bevölkerten Teilen Deutschlands mit 300 bis 400 Menschen auf das Quadratkilometer (ungerechnet die Hauptstadt). Dünn bevölkert (60 bis 100 auf 1 qkm) sind im allgemeinen die Keuperhöhen und auch die fruchtbare, aber verkehrs- und industriearme Hohenloher Ebene. Der dünnen Bevölkerung entspricht hier eine durchschnittliche Wohlhabenheit. Die übrigen Landesteile zeigen ungefähr den Reichsdurchschnitt.

Das Schwäbische Unterland ist aus historischen Gründen, als Stammland der Staufer, besonders reich an Städten, namentlich auch an Reichsstädten. Die meisten davon sind klein geblieben. Die unbedingte Hauptstadt ist Stuttgart, am Rande des Keupergebiets merkwürdig gelegen in der beckenförmigen Erweiterung eines unbedeutenden Seitentals des Neckars, fast allseitig von über 200 m ansteigenden Höhen überragt (Bild 291, S. 269). Hier befand sich eine Wasserburg der württembergischen Grafen, und im Anschluß an sie wurde im 13. Jahrhundert die Stadt angelegt. Unvergleichlich viel günstiger liegt eine Wegstunde davon Cannstatt am Neckar, ein natürlicher Knotenpunkt mehrerer Verkehrslinien. Aber die Residenzstadt wurde stets bevorzugt und der Verkehr künstlich dorthin geleitet, namentlich seit Stuttgart als Hauptstadt des Königreichs auch der Mittelpunkt des württembergischen Eisenbahnnetzes geworden ist. Seitdem ist Stuttgart mächtig aufgeblüht und aus einer Beamten- und Weingärtnerstadt zur blühenden Industrie- und Handelsstadt geworden, mit reichen Kunst- und wissenschaftlichen Sammlungen, hochentwickeltem Musik- und Theaterleben und bedeutenden Unterrichtsanstalten, namentlich einer Technischen Hochschule. Es ist jetzt mit Cannstatt und noch einigen kleineren Nachbarorten verwachsen und zählt 324 000 Einwohner. — Die zweitgrößte Stadt ist das badische Pforzheim (74). Neben einer uralten Siedlung, die vielleicht bis in römische Zeit zurückgeht, wurde im 13. Jahrhundert die Stadt gegründet, in äußerst günstiger Verkehrslage, am Talausgang der Enz und Nagold aus dem Schwarzwald und deren Vereinigung mit der Würm, zugleich an der Straße, die zwischen Schwarzwald und Stromberg hindurch von Straßburg und Durlach (Karlsruhe) her nach Cannstatt—Ulm—Augsburg führt. Früher badische Residenzstadt, ist Pforzheim vor allem durch die seit dem 18. Jahrhundert eingeführte Goldwarenindustrie aufgeblüht; sie beschäftigt viele Tausende von Arbeitern, namentlich auch aus den württembergischen Nachbarorten der weiteren Umgebung. — Weiterhin sind drei alte Reichsstädte zu nennen, sämtlich staufischen Ursprungs: Heilbronn (44), Eßlingen (38) und Gmünd (20). Heilbronn am unteren, Eßlingen am mittleren Neckar gelegen, haben, wie noch viele niederschwäbische Städte (Bild 292, S. 270), bis ins 19. Jahrhundert hinein hauptsächlich vom Weinbau und Weinhandel gelebt. Erst seit der Einverleibung ins Königreich Württemberg hat Heilbronn seine günstige Lage am Endpunkt der Neckarschiffahrt und an einem wichtigen Straßenübergang auszunutzen begonnen und ist zu einem wichtigen Mittelpunkt des Kolonialwarenhandels geworden. Auch das neuerschlossene Salzbergwerk und die Industrie (Konserven, Papier) sind von Bedeutung. In Eßlingen hat sich besonders eine kräftige Maschinenindustrie entwickelt; aber das mittelalterliche Stadtbild mit schönen alten Kirchen, Brücken und Toren hat sich dabei trefflich erhalten. Die Staufenstadt Gmünd, an der oberen Rems, nahe dem Fuß des Hohenstaufen, ist ebenfalls mit hervorragenden kirchlichen Kunstaltertümern geschmückt, alter Sitz der Goldschmiedekunst und noch heute mit bedeutender Goldwarenindustrie (20). — Auf der anderen Seite des Hohenstaufen liegt Göppingen (22), an der Fils, durchzogen von der Reichsstraße Cannstatt—Ulm, mit bekanntem Sauerbrunnen, heute eine der lebhaftesten Industriestädte des Landes (besonders Spinnerei, Weberei, Papier, Maschinen und Metallwaren). — Die schönste Lage unter den württembergischen Städten genießt Tübingen (Bild 290, S. 269), auf einer Einsattelung zwischen Neckar- und Ammertal, mit echt mittelalterlichem Kern, bekrönt vom alten Pfalzgrafenschloß, der Sitz der Landesuniversität (20). — Endlich ist als Fürstengründung des 18. Jahrhunderts noch Ludwigsburg zu nennen (26), in streng regelmäßiger Anlage, mit prächtigen Schloßbauten, bisher eine der Hauptgarnisonstädte des Landes.

## b) SCHWÄBISCHE ALB

Mit ansehnlicher, weithin sichtbarer Steilwand erhebt sich über dem Unterland die Schwäbische Alb. Als natürliches Gebiet erstreckt sie sich in nordöstlicher Richtung vom Rheinfall bei Schaffhausen bis zum Ries, durch vorzugsweise württembergisches, aber auch schweizerisches, badisches, hohenzollerisches und bayerisches Gebiet.

Ein uraltes Flachhügelland, herausgearbeitet zu einer Zeit, als das Meer noch die heutigen Donauniederungen füllte und der ganze Bereich des Schwäbisch-Fränkischen Stufenlandes sich nur wenig über die Meeresfläche erhob, ist später längs einer annähernd der Donau entlang laufenden Bruchlinie beträchtlich gehoben und infolgedessen von den Flüssen tief zerschnitten worden. Im Bereich des Unterlandes sind die Formen des alten Flachhügellandes infolge allzu starker Hebung bereits vollkommen zerstört; im Bereich der Alb, wo die Hebung eine mäßigere war und der Boden von den besonders harten und zugleich wasserdurchlässigen und daher äußerst widerstandsfähigen Jurakalken gebildet wird, ist die alte flachwellige Landschaft in ihren wesentlichen Zügen erhalten geblieben und bildet die sogenannte Albhochfläche. Nur die kräftigsten Flüsse haben sich behauptet und bis zu 400 m tiefe Täler eingeschnitten. Im übrigen sind die Gewässer in dem klüftigen Kalkgestein versunken; ihre flachen Täler sind zu Trockentälern geworden, die heute die Albhöhe kreuz und quer durchziehen, alle der Donau zugewandt, denn das Hochland neigt sich allgemein mit dem Schichtengefäll, doch schwächer als dieses, nach Südosten.

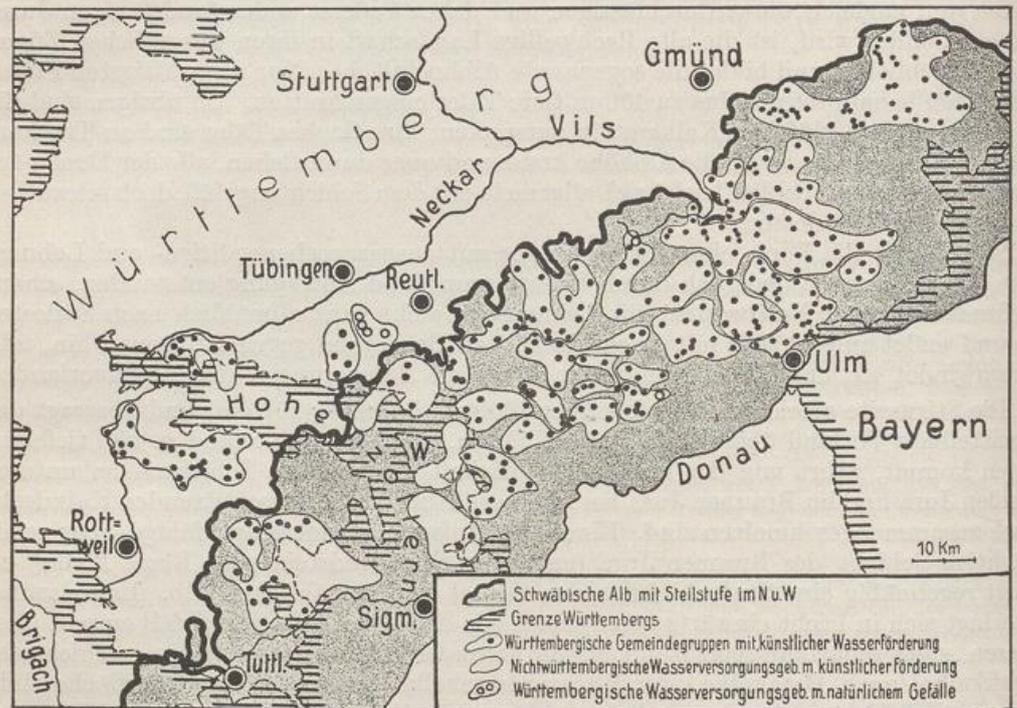
So entsteht die Form eines Tafelgebirges mit ausgesprochener Stirn- und Lehnenseite. Die Stirnseite, lediglich durch Verwitterung und Abtragung entstanden, schaut ausdrucksvoll nach Nordwesten; die Lehnenseite sinkt ganz allmählich nach Südosten ein und endet zuletzt teils mit einem deutlichen Bruchrand gegen die Donau hin, teils verschwindet sie unmerklich unter den jüngeren Ablagerungen des Alpenvorlandes.

Die Stirnseite erreicht Höhen bis über 1000 m (Lemberg 1015 m) und überragt das unmittelbare Vorland überall um 300 bis 500 m. Daß das Unterland so viel tiefer zu liegen kommt, rührt von der großen Mächtigkeit der weichen Schichten im unteren Weißen Jura und im Braunen Jura her, die nach Abtragung der schützenden Kalkdecke rasch zusammengeschmolzen sind. Eine verhältnismäßig widerstandsfähige, aber wenig mächtige Schicht des Braunen Jura (entweder Eisensandstein oder Blaue Kalke) erzeugt regelmäßig eine Stufenbildung, den Sockel der Schwäbischen Alb. Erst darüber schwingt sich in leicht einwärts gebogener Linie der eigentliche Steilabfall empor. Den oberen, stets scharfkantigen Rand bilden normalerweise die mauerartig geschichteten Werkkalke (auch Betakalke oder Bimammatuskalke genannt). Ihre Oberfläche sinkt etwas nach Südosten ein; dann erheben sich erst darüber, einen oder mehrere Kilometer weiter zurückliegend, als weitere Stufe die von Trockentälern durchfurchten Felsenkalke des alten Hochlandes. Wo diese von jüngeren Taleinschnitten getroffen werden, erzeugen sie malerische, oft abenteuerliche Felsbildungen, eine Hauptzierde der Schwäbischen Alb, während aus den Werkkalken an den Talhängen und den zahlreichen Berg- rutschen des Steilabfalls nur mauerartige Wände entstehen.

Nur auf einer mittleren Strecke, vom Wackerstein bei Reutlingen bis zur Teck, treten die Felsenkalke bis zum Steilrand vor und glänzen in der Abendsonne weit ins Land hinaus, während die Werkkalke darunter höchstens eine schmale Leiste bilden, entsprechend den Schichtterrassen im Innern der Täler.

In großer Zahl sind dem Steilabfall einzeln aufsteigende, häufig burgengekrönte Vorberge vorgelagert, meist nur durch Erosion vom Gebirgskörper abgeschnürte sogenannte Zeugenberge, so der Fürstenberg (918 m), der Hohenzollern (855 m; Bild 285, S. 260), die Achalm (705 m), der Hohenstaufen (684 m) und Rechberg (707 m). Andere, wie der Wartenberg bei Geisingen, der Jörgenberg bei Pfullingen, die Limburg bei Weilheim, sind vulkanischen Ursprungs.

Infolge der vorwiegenden Zusammensetzung aus Kalkgestein ist die Alb reich an Karsterscheinungen. Das Hochland ist wasserarm; Erdfälle (Dolinen) sind häufig, wenn auch bei weitem nicht in dem Maße wie im adriatischen Karst, ebenso Höhlenbildungen (am bekanntesten die Nebelhöhle unweit des Schloßchens Lichtenstein). Erst weit unten am Hang, wo undurchlässige Schichten eingeschaltet sind, kommen die Gewässer als zahlreiche Schichtquellen wieder zutage, so im allgemeinen am Nordwestabfall; wo solche undurchlässigen Schichten fehlen, wie in der Regel in den Tälern der Donauseite, da erscheinen die Gewässer erst wieder im Grunde der Flußtäler am Fuß der Gehänge als meist sehr mächtige kristallklare Talquellen (Karstquellen), öfters in Form von Quelltöpfen (Blautopf bei Blaubeuren). Um dem brennenden Wassermangel abzuhelfen, ist im Lauf der letzten fünfzig Jahre das großartige Werk der Albwasserversorgung (Abb. 288) durchgeführt worden. Aus den Tälern wird das Wasser in hochgelegene Sammelbehälter heraufgepumpt und von dort an die einzelnen Gemeinden verteilt. Fast in jedem Haus findet sich jetzt eine Wasserleitung, während man früher das Trinkwasser Zisternen, das Nutzwasser den schmutzigen Dorfteichen, den meist jetzt noch vorhandenen „Hülen“ („Hülben“), entnehmen mußte.



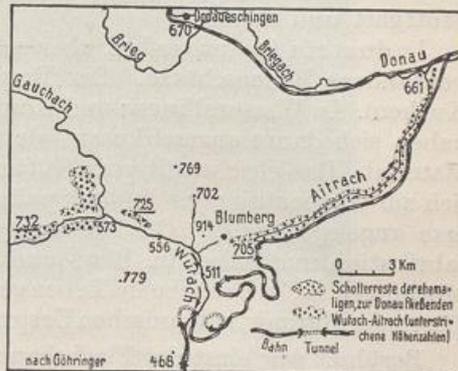
288. Wasserversorgung der Schwäbischen Alb (nach Angaben des Bauamtes für das öffentliche Wasserversorgungswesen, Stuttgart).

Die tief eingesenkten Flußtäler sind durchweg steilwandig und felsig, jedoch mit ausgeprägter, wenn auch schmaler Sohle, häufig im Grunde von Kalktuffbildungen erfüllt, die öfters Talstufen bilden. Im Kampf um die Wasserscheide hat die Überlegenheit des Rheinsystems über das Donauesystem hier besonders eindrucksvolle Spuren hinterlassen. Im allgemeinen lagen die Quellen der heutigen Donauzuflüsse ursprünglich weiter nördlich; dies ist besonders deutlich im Osten, wo das Talnetz von Kocher und Jagst im Vorlande der Alb noch deutlich die ursprünglich südliche Abflußrichtung verrät. Die rascher einschneidenden Zuflüsse des Neckars haben dann aber ihre Quellen immer weiter nach Süden zurückverlegt, die Donauzuflüsse angezapft, ihrer Quellen beraubt und auf längere Talstrecken eine Gefällsumkehr bewirkt. Infolgedessen haben wir jetzt zahlreiche rückwärts offene Täler mit Talwasserscheiden, so daß man einfach auf der Talsohle weiterschreitend fast unmerklich vom Neckargebiet ins Donaugebiet gelangt. Solche Talwasserscheiden bestehen besonders zwischen Prim und Faulenbach

bei Spaichingen, zwischen Eyach und Schmiechen bei Ebingen, zwischen Kocher und Brenz bei Königsbronn.

Der ursprüngliche Zustand ist im Donautal selbst noch erhalten. Die Donau entsteht aus den beiden vom Schwarzwald herabkommenden, bei Donaueschingen sich vereinigenden Quellflüssen Brigach und Breg und fließt zunächst annähernd mit dem Schichtengefäll ostwärts. Dadurch, daß die Jurakalke im Oberlauf der Donauegewässer so viel höher zu liegen kamen als im Bereich der Alb, sind sie dort bereits der Abtragung zum Opfer gefallen, und nach Beseitigung der schützenden Decke sind die darunterliegenden weicheren Schichten rasch vollends zusammengeschmolzen, so daß die Donau jetzt aus einem niedrigen Vorland, der Baar, in die Alb hineinfließt und ein ausgeprägtes („epigenetisches“) Durchbruchstal mit felsenstarrenden Wänden bildet, eines der großartigsten Landschaftsbilder der Schwäbischen Alb. Aber auch hier schon wird der Donau vom kräftigeren Rhein her stark zugesetzt. Längst sind die Quellen der Aitrach, eines rechtseitigen kleinen Donauzuflusses, durch die Wutach dem Rhein zugelenkt (Abb. 289), und auf unterirdischem Weg geht von Immendingen aus ein immer beträchtlicher werdender Teil des Donauwassers zur Achquelle und damit zum Bodensee, so daß unterhalb der „Donauversickerung“ das Flußbett jeden Sommer wochenlang trockenliegt.

Durch diese Taleinschnitte entsteht eine ziemlich kräftige Gliederung, so daß die einzelnen Teile des Gebirges besondere Namen erhalten haben: südlich der Donau der Randen und die Länge, zwischen Prim und Eyach der Heuberg und die Hardt, zwischen Fils und Kocher das Albuch, dann bis zum Ries hin das Härtsfeld. Der Nordwestrand bewegt sich in der südwestlichen Alb bis in die Hohenzollerngegend überall zwischen 900 und 1000 m, in der mittleren Alb von da bis zur Fils zwischen 900 und 700, im Albuch und Härtsfeld zwischen 800 und 650 m. Gegen die Donau hin senkt sich das Hochland überall allmählich um 150 bis 200 m ein, so daß der größte Teil der Alb über 700 m hoch liegt.



289. Anzapfung der Aitrach durch die Wutach.

Die Wärmeverhältnisse entsprechen genau der Höhenlage. Die Täler der Neckarseite gehören zu den mildesten Teilen Württembergs, altberühmt durch die Pracht ihrer Obstblüte; und im Echaz-, Erms- und Neuffener Tal wird mit gutem Erfolg Wein gebaut. Die Höhen sind entsprechend rau. Schnee bis in den Mai und Reif bis in den Juni hinein sind hier etwas Gewöhnliches; doch wird bis in die höchsten Lagen Getreide gebaut, Weizen bis über 800 m hinauf, besonders aber Dinkel und Hafer. Der Nordwestrand empfängt viel Niederschläge, namentlich sommers, doch bei weitem nicht so viel wie ähnliche Höhenlagen des Schwarzwaldes und anderer Mittelgebirge (im Jahresmittel bis 1000 mm); das Innere der Alb und der Südostrand sind im Verhältnis zu ihrer Höhe entschieden regenarm (Ulmer Alb 700 mm).

Demgemäß weicht auch die Pflanzendecke von den übrigen Mittelgebirgen beträchtlich ab. Wohl sind die Hänge des Nordwestabfalls und der Täler mit einem fast ununterbrochenen Gürtel lichtgrünen Buchenwalds umkleidet, aber dazwischen wächst auf den Felsen und sonnigen Steilhalden neben einzelnen Vertretern der Alpenflora eine stattliche Gesellschaft von Licht, Kalk und Trockenheit liebenden, meist schön blühenden Steppenpflanzen.

Damit steht auch die Besiedlungsgeschichte in Einklang. Als einziges unter den deutschen Mittelgebirgen gehört die Alb zu den frühbesiedelten Landschaften. Abgesehen von den reichen Überresten aus der frühesten Jugend der Menschheit, der älteren Steinzeit, die man in den Höhlen aufgefunden hat, finden sich Siedlungsspuren auf allen Perioden der Frühgeschichte, besonders aus der Bronze- und älteren Eisenzeit, über die ganze Albfläche verbreitet. Die Alb ist trotz ihrer scheinbar unwirtlichen Höhe, ihres rauhen Klimas und wenig ergiebigen Bodens ein uraltes Kulturland.

Auch heute wiegt das Ackerland neben kurzhalbigem Grasland auf den Hochflächen bei weitem vor; der Wald ist stark zurückgedrängt, und alemannische Urdörfer mit altertümlichen Namensformen sind in großen Abständen über die Fläche zerstreut, eine Siedlungsweise, die hier oben zugleich durch die Seltenheit der Quellen nahegelegt wird; sie findet sich aber auch in den Tälern, wo an Wasser nirgends Mangel ist.

Die Bevölkerung ist durchaus schwäbisch-alemannisch, auch in den Teilen, die zu Hohenzollern, Baden und der Schweiz, im Osten zu Bayern gehören.

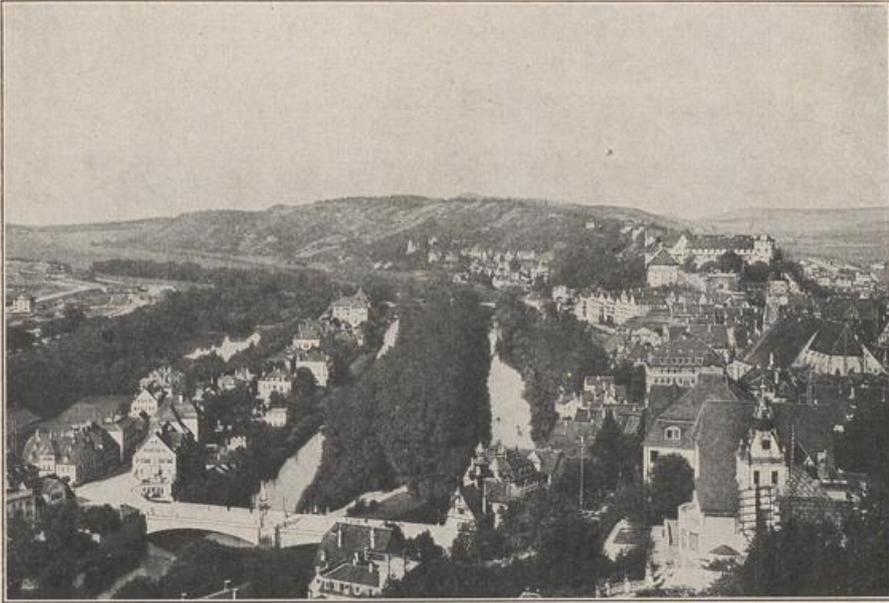
Der Hauptverkehrsrichtung vom Rhein zur Donau und ebenso dem nord-südlichen Verkehr stellt sich die Alb quer entgegen. Aber mit Hilfe der zahlreichen Steigen, die von den Tälern der Neckarseite aus auf die Alb hinaufführen, und besonders auch mit Hilfe der durchgehenden Talungen ist das Hindernis leicht zu überwinden. Die alte Hauptverkehrslinie führt nicht über eine solche bequeme Talwasserscheide, sondern von der Geislinger Steige aus quer über die Hochalb zum Ulmer Donauübergang, weil nur hier ein starkes Verkehrsbedürfnis besteht. Jetzt sind die Talwasserscheiden alle überschient; aber ein nennenswerter Durchgangsverkehr hat sich nur auf der Linie Rottweil—Tuttlingen—Immendingen—Singen entwickelt, der Verbindung zwischen Stuttgart und Zürich.

Industrie ist vorhanden, aber sehr ungleich verteilt. Zum Teil knüpft sie sich an vorhandene Bodenschätze. Der Braune Jura liefert etwas Eisenerz (Wasseraffingen, Kuchen). In Wasseraffingen und Königsbronn wird es verhüttet; große Eisengießereien haben sich daran angeschlossen; sie verarbeiten aber jetzt vorzugsweise zugeführtes Material. Das gleiche gilt vom Hüttenwerk Ludwigsthal bei Tuttlingen, das ursprünglich zur Ausbeutung der in den Spalten des Weißen Jura reichlich vorhandenen Bohnerze angelegt wurde. Die Kalkmergel des oberen Weißen Jura dienen der Zementfabrikation und haben im Blau- und Schmiechtal (Blaubeuren, Ehingen usw.) und in Münsingen große Betriebe ins Leben gerufen. Neuestens wird auch dem längst bekannten Böttinger Marmor, vulkanischen Ursprungs, wieder lebhaftere Aufmerksamkeit zugewandt.

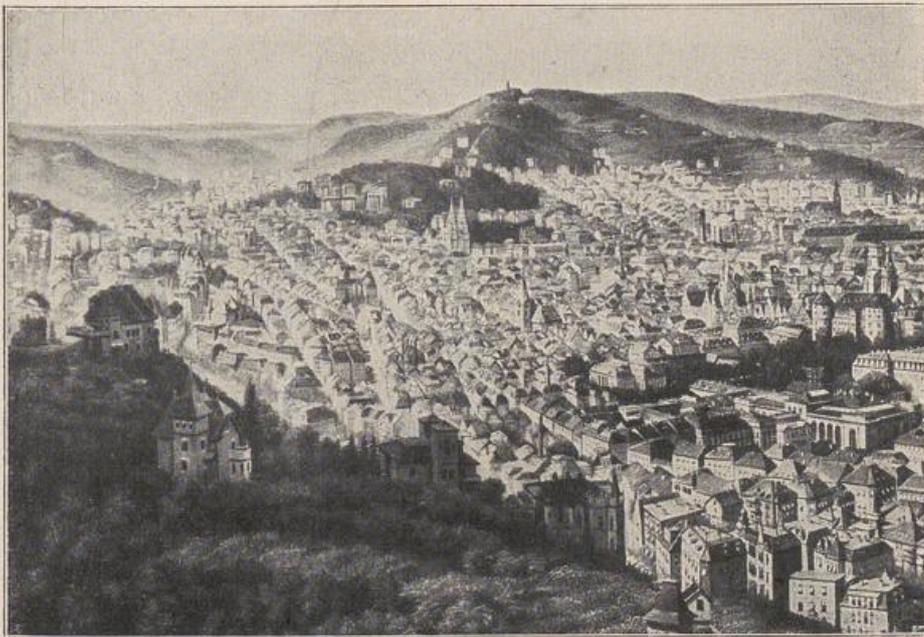
Berühmt war einst der Flachsbaum und die Hausweberei im ganzen Bereich der Alb. Einzig in Laichingen steht dieses alte Gewerbe noch heute in Blüte. Der alten Hausindustrie ist es zu verdanken, daß ein Stamm gewerbfleißiger Bevölkerung vorhanden war, auf den sich die neuzeitliche Industrie stützen konnte. So hat sich besonders im Filstal von Göppingen bis Geislingen, durch die Hauptbahn begünstigt, eine stattliche Industrie entwickeln können (Spinnerei, Papier, Maschinen, Metallwaren), aber auch im Brenztal (Heidenheim, Giengen u. a. O.: Kattunmanufaktur, Maschinen, Filz, Zigarren) und selbst in den verkehrsentlegenen Tälern der Kirchheimer Lauter, der Erms und Echaz (besonders Textil- und Papierindustrie). Hier waren es überall die Wasserkräfte, die ursprünglich die Anregung gegeben haben; heute reichen sie bei weitem nicht mehr aus und müssen durch Dampfkraft ergänzt werden. Zuweilen hat die Industrie auf altem städtischen Handwerk weiterbauen können, wie in Geislingen (Beindrehslerei), Reutlingen (s. unten) und Tuttlingen (Schuhmacher und Messerschmiede, jetzt Herstellung chirurgischer Instrumente). Im entlegenen Onstmettingen (813 m ü. d. M.) und Umgebung ist die daselbst blühende Feinmechanik die Schöpfung eines einzelnen Mannes, des Pfarrers Hahn (um 1770). Später haben sich in der weiteren Umgebung, besonders in Ebingen, noch andere Industrien angeschlossen, namentlich Trikotweberei und Samtfabrikation.

In allen diesen Industriebezirken geht die Bevölkerungsdichte weit über den Durchschnitt des Deutschen Reiches hinaus; im Fils- und Echaztal beginnen die gewerblichen Siedlungen bereits miteinander zu verwachsen. In den rein landwirtschaftlichen Gegenden der Hochalb ist dagegen die Bevölkerung sehr dünn; kaum 50 Menschen kommen auf das Quadratkilometer, weit weniger, als der Boden ernähren könnte. Dafür erfreuen sie sich durchschnittlicher Wohlhabenheit.

Die Städte liegen fast alle in den Tälern, mit Vorliebe an den Talausgängen, die eine besonders vorteilhafte Marktlage darstellen (Geisingen, Spaichingen, Balingen, Hechingen, Reutlingen, Metzlingen, Kirchheim, Aalen, Ehingen), oder weiter innen am Fuß der Albsteigen (Urach [Bild 283, S. 259] Geislingen, Blaubeuren) oder an der Einmündung von Seitentälern (Tuttlingen, Ebingen, Heidenheim). Oben auf der Hochalb befinden sich nur zwei Städte, Münsingen und Hayingen. Alle sind Kleinstädte geblieben mit Ausnahme von Ulm, das später zu besprechen sein wird, und Reutlingen (29). Diese alte Reichsstadt, an der Echaz zu den Füßen der Achalm gelegen, ist durch keine



290. Tübingen vom Hang des Osterberges, von ONO aus. Hinter der Stiftskirche erhebt sich das Schloß in 372 m Mh., das in seiner heutigen Gestalt vom Anfang des 16. Jahrhunderts stammt, heute u. a. vom Geographischen Institut der Universität eingenommen wird. Der runde Eckturm rechts ist der Nullpunkt der württembergischen Landesaufnahme, der fünfeckige links ist erst nach dem zerstörenden Eingriff (1647) der Franzosen erbaut. Der Spitzbergzug, ein Stück der Keuperlandschaft, hinter dem Schloß, der 475 m Mh. erreicht, trennt das untere Ammertal (in ihm die Altstadt) vom Neckartal (links, 318 m ü. d. M.). Die Brücke vorn führt über Neckar und Flutkanal zum Stadtpark mit seinem Weiher und dem Hauptbahnhof.



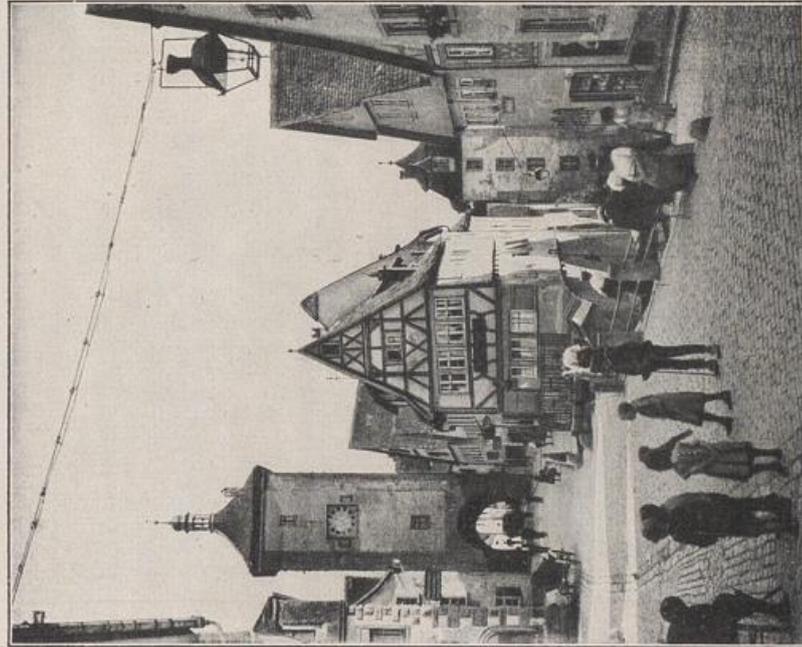
291. Stuttgart von Nordosten. Von der 352 m ü. d. M. am Nordostrand des Stuttgarter Kessels gelegenen Uhlandshöhe bietet sich ein ausgezeichneter Überblick über die Stadt. Rechts erscheinen das Alte Schloß und die Stiftskirche, links davon das Rathaus inmitten der Altstadt, 245 m ü. d. M., rings jüngere Stadtteile und jüngste, die allseits an den Hängen emporsteigen. Inmitten des Hintergrunds in 460 m Mh. der Hasenberg mit Aussichtsberg, davor die Karlshöhe.



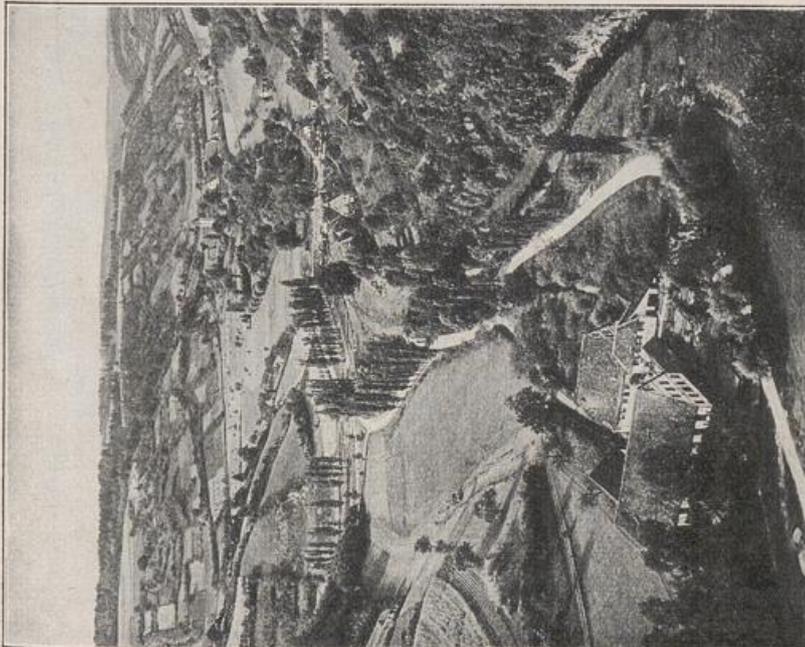
292. Besigheim von WNW. Das alte Städtchen liegt 202 m ü. d. M. auf schmalen Rücken des Hauptmuschelkalks zwischen Neckar und Enz (vorn), an der sich die von Häusern gekrönte Stadtmauer hinzieht. Das Rathaus mit seinem hohen Giebel (links), stammt aus dem Jahre 1495; rechts hinten der obere Burgturm.



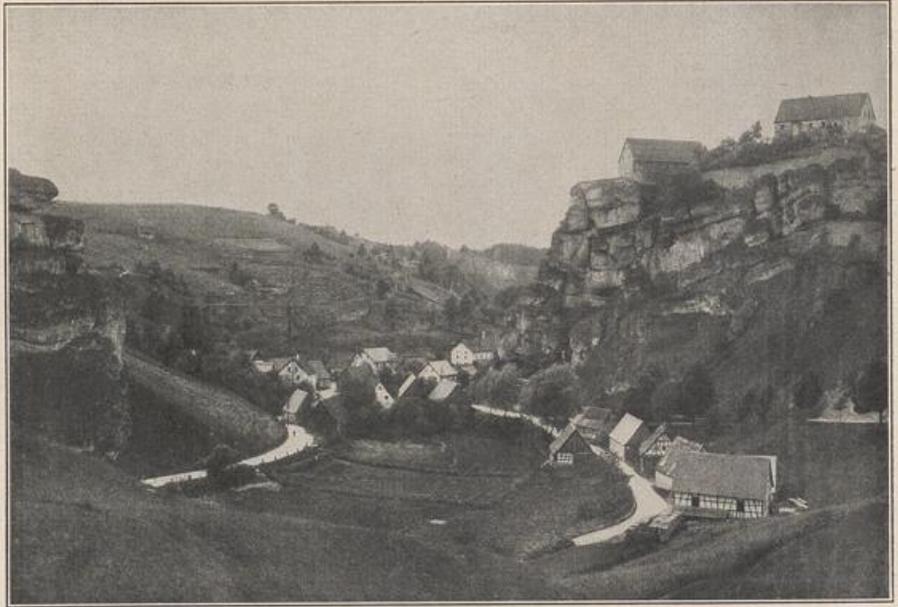
293. Nürnberg. Auf einem Sandsteinfelsen erhebt sich der älteste Kern Nürnbergs, die im 11. Jahrhundert gegründete Burg, Kaiserpfalz Barbarossas und Sitz der Burggrafen aus dem Geschlechte der Hohenzollern. An sie hat sich die berühmte Reichsstadt mit dem Gewir von hochgiebligen Dächern angeschlossen. Links die Pfalz mit dem »Heidenturm«, in der Mitte der hohe Simmelturm, rechts die »Kaiserstallung« mit dem noch aus dem 11. Jahrhundert stammenden Fünfeckigen Turm und dem Luginsland. Im Vordergrund der Albrecht-Dürer-Platz mit dem Denkmal des Meisters.



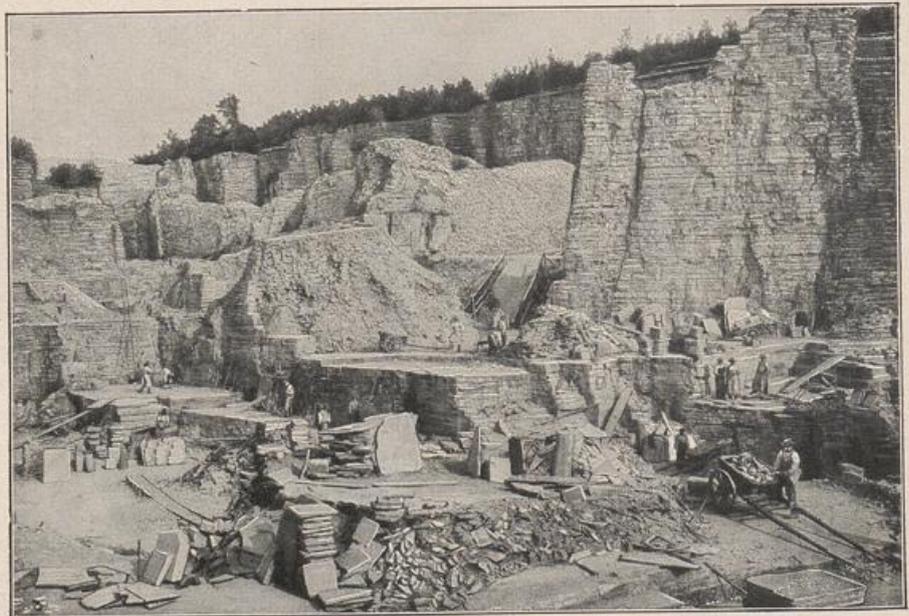
295. Rothenburg ob der Tauber: Plönlein mit Siebersturm (links) und Cobolztür (rechts unten). — Durch seine Fülle baulicher Schönheiten und malerischer Stadtbilder ist Rothenburg weltbekannt. Die kleinen rotgedeckten Giebelhäuser und die vorzüglich erhaltene Stadtwallung mit den in Bauart immer wechselnden Toren versetzen den Fremden in die Zeiten des Mittelalters, da Rothenburgs Blütezeit war (14. Jahrhundert).



294. Taubertal unterhalb Rothenburg o. d. T., nach NNW gesehen. Vom Burggarten der Stadt, deren Boden (etwa 430 m ü. d. M.) wie die Hochflächen im Hintergrunde der Lettenkohle angehört, gleitet der Blick über die Steilhänge des Hauptmuschelkalks abwärts zu den Schlingen der 70 m tiefer fließenden Tauber. Vorn die Stegmühle, weit hinten das kleine Dorf Dettwang mit seiner schon im 8. Jahrhundert erwähnten Kirche. Phot. Aug. Rupp.



296. Pottenstein in der Fränkischen Schweiz. Die Dolomite der Fränkischen Alb sind von tiefen Tälern zerschnitten, leisten aber der Verwitterung so kräftigen Widerstand, daß die Form des Engtals mit schroffen Felswänden lange erhalten bleibt. Dadurch entstehen wildromantische Felslandschaften, deren berühmteste, das Gebiet der Wiesent, den Namen »Fränkische Schweiz« erhalten hat.



297. Steinbruch bei Solnhofen. In der obersten Abteilung der Juraformation bestehen die Meeresablagerungen vielfach aus einer Mischung von Kalk und feinem Ton. Diese Gesteine eignen sich zu mancherlei Gebrauchszwecken; sie finden sich in besonders vorzüglicher Beschaffenheit auf der Fränkischen Alb in der Umgebung von Solnhofen, werden dort in riesigen Steinbrüchen gewonnen und namentlich als die einzig brauchbaren Platten für den Steindruck in alle Welt versandt.

ersichtliche Gunst der Fernverkehrslage ausgezeichnet; aber ihre Bürger haben von jeher eine ganz außergewöhnliche Betriebsamkeit an den Tag gelegt, als Kleinhändler auf allen Jahrmärkten und besonders auch als Handwerker. Die alte Gerberei und Färberei blüht noch heute; daneben haben sich alle erdenklichen Spezialitäten der Textilindustrie, der Maschinenfabrikation, der Metalltuchweberei usw. entwickelt, so daß das kleine Reutlingen heute zu den reichsten Städten Württembergs gehört.

## 2. FRÄNKISCHES STUFENLAND

### a) OSTFRÄNKISCHES HÜGELLAND

Das Ostfränkische Hügelland ist das Muschelkalk-, Keuper- und Liasgebiet, das in der Hauptsache vom Main entwässert wird. Es schließt sich an das Schwäbische Unterland nordostwärts unmittelbar an und geht von der Neckar-Wasserscheide und dem Rande des Odenwaldes, Spessarts und der Rhön ostwärts bis zum Fuß des Thüringer Waldes und der Fränkischen Alb. Diese bildet auch die Südgrenze. Als Nordgrenze betrachten wir die Wasserscheide zwischen Main und Werra.

Auch hier läßt sich eine Gäulandschaft und eine Keuperlandschaft unterscheiden. Die Gäulandschaft umfaßt einen nicht sehr breiten Streifen im Westen, der von der Gegend von Rothenburg bis nach Mellrichstadt reicht, eine meist löß- und lehmbedeckte, wellenförmig bewegte Fläche, deren Untergrund von Muschelkalk, Lettenkohle und zum Teil auch Gipskeuper gebildet wird, tief und kantig zerschnitten von den meist ziemlich weiten Tälern des Mains, der Tauber (Bild 294, S. 271) und der Fränkischen Saale. Es gehört dazu das badische Bauland am Ostrand des Odenwaldes, die unterfränkische Hochebene um Würzburg und Schweinfurt, der Uffgau und im Norden das Grabfeld. Die Hochflächen bewegen sich zwischen 250 und 350 m; die Täler schneiden bis über 150 m tief ein.

Die Keuperlandschaft füllt den größeren Rest des Gebietes. Ihr Bau ist sehr einfach.

Die Schichten fallen nach Ost und Ostnordost ein, nur im südlichsten Teil nach Südosten. Diesem Bau entsprechend gelangt man von West nach Ost in immer jüngere Schichten: Gipskeuper, Blasensandstein, Burgsandstein, Zanklodon-Letten, Rätsandstein und zuletzt Lias.

Merkwürdig ist nur das Gewässernetz. Sieht man von der Abflußrichtung ab, so erscheint das Tal der Rednitz (Regnitz) als das eigentliche Rückgrat der Keuperlandschaft. In meridionaler Richtung zieht es sich durch das ganze Gebiet, nordwärts ins Tal der Itz sich fortsetzend, und empfängt in fiederförmiger Anordnung Zuflüsse von beiden Seiten. Strahlenförmig wie in einem Quelltrichter scheinen im Norden alle Flüsse der Gegend von Bamberg zuzustreben. In Wirklichkeit fließt aber die Regnitz nordwärts in den Main. Man hat vermutet, es habe wirklich das ganze Flußsystem ursprünglich eine südliche Abflußrichtung durch die Schwäbische Rezat und über die heutige Talwasserscheide bei Weißenburg weg zur Altmühl besessen und erst nachträglich durch den Main eine Anzapfung und Gefällsumkehr erlitten. Die Annahme läßt sich jedoch nur für das obere Rednitztal beweisen.

Vom Charakter der schwäbischen Keuperlandschaft weicht die fränkische in auffallender Weise ab. Nur der Westrand erinnert an schwäbische Verhältnisse. Der Gipskeuper mit seinen weichen Mergeln besitzt hier eine Mächtigkeit bis zu 125 m und erzeugt zusammen mit der darüberlagernden Deckschicht von Sandstein eine recht ansehnliche Stufe, die sich unter dem Namen der Frankenhöhe, des Steigerwaldes und der Haßberge beherrschend über die Gäulandschaft erhebt. Die Frankenhöhe erreicht 550 m, der Steigerwald wenigstens gegen 500 m, die Haßberge noch etwas mehr; der Höhenabstand gegenüber dem Vorland beträgt daher immerhin 100 bis 200 m.

Damit scheint aber die Kraft erschöpft. Nach Osten senken sich die Hochflächen langsam, aber fast ununterbrochen gegen die Regnitz hin, bis zu 350, 320, 300 m herab. Das Gefäll der ostwärts ziehenden Bäche ist noch geringer; der Regnitzspiegel liegt bei Fürth immer noch 286 m hoch. Die Taltiefe nimmt daher nach Osten immer mehr ab. Dabei besitzen die Bäche bis zu den Quellen hinauf merkwürdig breite Sohlen und meist sehr sanft geböschte Gehänge. Diese ganze mittel- und oberfränkische Keuperlandschaft von der Frankenhöhe und dem Steigerwald bis zur Regnitz zeigt daher ein ziemlich ausdrucksloses Gesicht, nicht zu vergleichen mit den tief zerschluchteten,

gebirgsartigen Keuperlandschaften Schwabens. Die Einförmigkeit wird noch gesteigert durch die einseitige Ausbildung des Gesteins; je mehr man nach Osten geht, um so ausschließlicher ist der mittlere Keuper als Sandstein entwickelt, um so mehr treten die bunten Mergel und Berggipsschichten, die weiter westlich eine so große Rolle spielen, zurück. Daher gleichförmige Rumpfflächen ohne jede nennenswerte Stufenbildung und endlose Sandböden. Erst wo der Rätssandstein mit dem Lias einsetzt und den darunterliegenden Zanklodonletten als schützende Decke dient, bilden diese zusammen wieder eine ansehnliche Stufe. Sie erhebt sich bei Erlangen und Forchheim unmittelbar hinter dem Regnitztal bis zu einer Höhe von 388 m (Ratsberg), das Regnitztal immerhin um 100 m überragend. Damit ändern sich auch die Bodenverhältnisse; an Stelle der endlosen Sandflächen erscheinen auf den Höhen fruchtbare Lehm Böden. Weiter nördlich tritt diese Stufe auf die linke Regnitzseite hinüber; weiter südlich zieht sie sich immer weiter hinter die Regnitz zurück. Gemildert wird die Einförmigkeit der fränkischen Keuperlandschaft durch die zahllosen und oft recht stattlichen Weiher, deren Anlage durch das schwache Gefäll und die breite Sohlenbildung auch der kleinsten Bäche bei geringem Bodenwert sehr begünstigt wird.

Die Ursache dieser von der schwäbischen Keuperlandschaft so verschiedenen Ausbildung liegt in der geringen Hebung während des Eiszeitalters. Während in Schwaben eine sehr kräftige Hebung des ganzen Stufenlands das Gefäll der Flüsse mächtig anregte und sie zu energischem Einschneiden veranlaßte, so daß sie jetzt zum Teil zwischen 250 und 300 m hohen Wänden dahinfließen, hat die Talvertiefung hier seit der Tertiärperiode nur ganz unerhebliche Fortschritte gemacht. Das beweisen unter anderem die miozänen Süßwasserablagerungen bei Pleinfeld und Georgensgmünd, ganz nahe der heutigen Talsohle. Dergleichen ist im schwäbischen Unterland unerhört. Ja, es hat im Nürnberger Becken, zu dem die ganze Regnitzniederung bis nach Bamberg hinab zu rechnen ist, zeitweise sogar eine Senkung stattgefunden, die noch heute nicht ganz wieder ausgeglichen ist. Die Gewässer haben sich gestaut; sie waren nicht mehr imstande, die von den Oberläufen her ihnen aufgeladenen Massen von Keupersand fortzuschaffen. So häuften sie sich zu mächtigen Sandbänken an, zwischen denen die Flüßchen, zeitweise seitwärts erodierend, umherirrten. Heute füllen diese Ablagerungen in einer Breite von mehreren Kilometern die Talgründe mit vollkommen ebener Oberfläche, eine echte Aufschüttungslandschaft. Die Regnitz hat sich inzwischen wieder einige Meter tief in ihre eigenen Aufschüttungen eingegraben; diese bilden daher eine ausgeprägte Terrasse, auf der z. B. die Städte Nürnberg und Erlangen nebst dem großen Nürnberger Reichswalde stehen. Dreißig Meter tief hat man unter den gelben Diluvialsanden die alte Talsohle erbohrt.

Auch klimatisch ist das Ostfränkische Hügelland vom Schwäbischen verschieden. Es zeigt im allgemeinen kontinentalere Züge, was weniger in der etwas östlicheren Lage als in den Gelände- verhältnissen begründet ist. Während der untere Neckar durch die Lücke zwischen Schwarzwald und Odenwald den Regenwinden noch verhältnismäßig frei zugänglich ist, leidet das unterfränkische Mainland im Regenschatten des Odenwalds und Spessarts bereits unter Trockenheit (mittlere Niederschlagshöhe bis 500 mm herab). Ebenso ist das Regnitzgebiet im Regenschatten von Frankenhöhe und Steigerwald recht regenarm (550—600 mm).

Dem entspricht eine sehr reiche Steppenflora am Main bis Karlstadt, Würzburg, Schweinfurt und auch am Rande des Keupergebiets bei Windsheim. Von Bamberg aus sendet sie ihre Ausläufer in einer Sandfazies durch die Regnitzniederung bis über Nürnberg hinauf. In den mehr vereinzelt Waldungen der Gäulandschaft und auch im Steigerwald wiegen noch die Laubhölzer vor; die ganze übrige Keuperlandschaft beherrscht in auffallender Gleichförmigkeit die Föhre, freilich wohl ursprünglich nicht in dem Maße wie jetzt, wo der ohnehin arme Boden besonders durch Streunutzung vielfach stark heruntergebracht ist.

Die Besiedlung hat hier eigentümliche Wege eingeschlagen. Die Gäulandschaften und auch die Niederungen der Regnitz sind, wie zu erwarten, schon in vorgeschichtlicher Zeit besiedelt gewesen. Aber in der jüngeren Eisenzeit (La Tène) werden die Spuren schon auffallend spärlich; in den vielbewegten Zeiten, wo eine Bevölkerung die andere ablöste, Kelten, Markomannen, Hermunduren, Burgunder, Slawen und noch andere Volkssplitter, muß sich das Land streckenweise entvölkert und mit Wald überzogen haben. Neben verhältnismäßig spärlichen Urdörfern mit altertümlichen Namensendungen finden wir schon in den Gäulandschaften auffallend zahlreiche jüngere Weiler und Einzelhöfe. Dies gilt, wie hier nachträglich bemerkt sein mag, auch von der Hohenloher Ebene in ihrem östlichen Teil bis zum Limes, der von Walldürn am Rande des Odenwalds in schnurgerader Linie über Osterburken und Öhringen nach Mainhardt zog. Und es gilt ganz besonders vom Regnitzgebiet von Forchheim aufwärts. Es herrscht hier durchaus der Charakter der mittelalterlichen Rodesiedlungen; besonders häufig ist die bezeichnende Namensendung -reut.

Die heutige Bevölkerung ist vorwiegend fränkischen Stammes. Die slawischen Volkssplitter, die im Frühmittelalter durch das obere Maintal bis in die Gegend von Bamberg und Forchheim vorgedrungen waren, haben keinerlei sichere Spuren hinterlassen. Dagegen muß ein Teil der Keuperlandschaft während des Mittelalters von Süden her besiedelt worden sein; bajuvarische Mundart herrscht hier bis nach Nürnberg. Nur der westlichste Streifen (Taubergebiet) gehört zu Baden und Württemberg, alles andere zu Bayern. Es ist im Norden hauptsächlich bischöflich würzburgisches und bambergisches, im Süden besonders markgräfllich ansbachisches Gebiet (letzteres evangelisch).

Die Landwirtschaft beschäftigt sich vorwiegend mit Getreide- (besonders Roggen- und Gerste-) und Kartoffelbau und Viehzucht. In den Muschelkalkstrecken des Mains, besonders bei Würzburg, und auch der Tauber, wird der Weinbau (Abb. 28) mit bestem Erfolg betrieben, vereinzelt auch an den Rändern des Steigerwaldes, jedoch kaum über 300 m hinauf. Auf den Sandböden der Regnitzniederungen werden als Spezialitäten Meerrettich und Spargel im großen feldmäßig gebaut und weithin vertrieben, außerdem allerlei sonstige Gemüse, namentlich bei Bamberg. Noch bedeutender ist der Hopfenbau, besonders südlich von Nürnberg (Spalt), mit dem besten Erzeugnis der Welt. Ein mittlerer Bauernstand herrscht vor; stattliche Bauernhöfe in der Form der sogenannten fränkischen Hofanlage (Wohn- und Wirtschaftsgebäude getrennt) findet man allenthalben.

Die Verkehrsbeziehungen des Ostfränkischen Hügellandes sind ganz ausgezeichnete. Die alte Hauptachse des Verkehrs ist die Regnitzniederung. Es ist die natürliche Verbindung zwischen Mitteldeutschland (Leipzig, Erfurt, Cassel) und dem Brenner, entweder über Donauwörth—Augsburg oder über Ingolstadt—München. Zahlreiche weitere mehr oder weniger durch die Natur vorgezeichnete Verkehrslinien kreuzen diese Hauptachse, und alle treffen sie an einem Punkt, in der Gegend der Pegnitzmündung, zusammen, so vor allem die wichtige Linie vom Mittelrhein zur Donau: Köln—Frankfurt—Würzburg—Regensburg—Passau—Wien. Aus der nördlichen Hälfte der Windrose münden außerdem daselbst die Straßen von Mainz—Darmstadt—Miltenberg—Aub, von Dresden—Hof—Bayreuth und von Prag—Pilsen—Weiden—Hersbruck (Pegnitztal). Sie lassen sich beliebig mit den bereits genannten Straßenzügen verknüpfen oder auch mit der Straße nach Ansbach—Rothenburg oder —Heilbronn, nach Dinkelsbühl—Gmünd—Cannstatt, nach Nördlingen—Ulm—Schaffhausen, Konstanz oder Lindau, endlich nach Landshut—Salzburg. Diese glänzendste Verkehrslage Deutschlands wird bezeichnet durch die Namen Nürnberg und Fürth (Abb. 298). Nur wenige Städte, etwa Frankfurt, Köln, Erfurt, Leipzig, Berlin, Breslau, lassen sich in dieser Hinsicht mit Nürnberg annähernd vergleichen.

Eine andere, aber minder wichtige Nord-Süd-Linie geht von der Weser über Fulda—Würzburg—Rothenburg—Nördlingen—Augsburg zum Brenner, eine dritte mit ihr sich kreuzende von Erfurt über Schweinfurt—Würzburg—Heilbronn—Cannstatt nach Schaffhausen und zum Gotthard.

Die meisten dieser alten Straßen sind jetzt zu Bahnlinien ausgebaut, nur daß die Eisenbahn manche dieser Linien streckenweise zusammenfaßt und sich noch mehr als die Landstraßen an die Flußtäler hält.

Außerdem steht auch noch die Wasserstraße des Mains zur Verfügung; er ist bis zur Regnitzmündung (Bamberg) für kleinere Kähne schiffbar. Von hier aus durch die Regnitz mittels der Talwasserscheide bei Weißenburg einen Übergang zur Altmühl und damit zwischen Rhein und Donau herzustellen, ist ein Gedanke, den schon Karl der Große gefaßt hatte; noch heute zeigt man bei Weißenburg den Anlauf dazu, die Fossa Carolina. König Ludwig von Bayern hat den Plan zur Ausführung gebracht, allerdings nur unzulänglich; der bestehende Ludwigskanal ist zu wenig leistungsfähig und dient nur dem örtlichen Verkehr. Sein Ausbau ist beschlossen, und er wird für die Beifuhr



Handel mit Venedig und der Weitervertrieb der von dort bezogenen Levantewaren nach Mittel- und Norddeutschland. Darin stand Nürnberg dank seiner günstigen Verkehrslage und seinem Unternehmungsgeist bald an erster Stelle. Dazu kamen die vortrefflichen Leistungen des Handwerks, das besonders in der Anfertigung von Metallwaren aller Art Wunder von Kunstfertigkeit und Erfindungskraft verrichtete. Durch alle diese Vorgänge war Nürnberg am Ende des Mittelalters eine der glänzendsten Städte der Welt geworden, angestaunt von Fremden aller Nationen, eine Pflegstätte von Kunst und Wissenschaft. Durch die Umkehrung der Welthandelswege erhielt Nürnbergs Handel einen tödlichen Stoß. Dazu kamen unglückliche Kriege mit den Hohenzollern, die zwar ihre alten Burggrafenrechte größtenteils abgetreten hatten, aber als Markgrafen von Ansbach um den Rest ihrer Rechte mit den Nürnbergern beständig im Streite lagen. Der alte Reichtum hielt wohl noch eine Reihe von Menschenaltern vor, das Kunsthandwerk und auch der Kleinhandel blühte weiter; aber im 18. Jahrhundert ging es dann, wie in den meisten Reichsstädten, stark abwärts. Erst mit dem Verlust der Reichsfreiheit und dem Anschluß an ein größeres Gemeinwesen, das Königreich Bayern, hat Nürnberg einen neuen gewaltigen Aufschwung erlebt. Heute ist es zum ersten Industriepfahle Süddeutschlands geworden und verfügt über 360 000 Einwohner. „Nürnberger Waren“ gehen wieder durch die ganze Welt. Vor allem ist Nürnberg aufs neue der Mittelpunkt der deutschen Metallindustrie geworden mit Hunderten von Spezialitäten, die mit unglaublicher Vielseitigkeit in Nürnberg gepflegt werden. Der Handel ist weniger bedeutend; nur für Hopfen ist Nürnberg heute der Hauptmarkt der Welt. Eine Reihe stattlicher Sammlungen, voran das Germanische Museum, erhöhen den Glanz der Stadt. Was aber Nürnberg zu einer der ersten Sehenswürdigkeiten Europas macht, das sind seine entzückenden Straßenbilder und seine Kunstaltertümer. Wie durch ein Wunder ist die Nürnberger Altstadt erhalten geblieben, so, wie sie dastand in den Zeiten der höchsten Blüte; die Mauern mit Gräben und Wehgang, mit Türmen und Toren, die gotischen Kirchen, mit den herrlichsten Kunstwerken gefüllt, die hochgiebligen, erkergeschmückten Bürgerhäuser, die kunstvollen Zierbrunnen, und was noch alles dazu gehört.

Eine reine Industriestadt ist das benachbarte Fürth (68), die markgräfliche Nebenbuhlerin der Reichsstadt, jetzt mit ihr fast zusammengewachsen. Die verschiedenen Zweige der Metallindustrie finden auch hier eine eifrige Pflege, dazu besonders Glasschleiferei, Spiegel- und Rahmenfabrikation, Bürsten- und Pinselwerk, Drechslerei, Herstellung von Gold- und Buntpapier und noch vieles andere.

Die Ausläufer der Nürnberg-Fürther Industrie reichen an der Regnitz bis Erlangen (24) hinab. In erster Linie ist aber Erlangen Universitätsstadt. Baugeschichtlich ist der größte Teil der Stadt eine Hugenottengründung aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts.

Nahe der Regnitzmündung, an den anmutig gegliederten linksseitigen Talhang angelehnt und von zwei Regnitzarmen durchflossen, liegt die Bischofsstadt Bamberg (49), an altertümlichem Reiz mit Nürnberg wetteifernd, und doch in ihrem Wesen grundverschieden. Bei der alten Burg Babenberg auf einer Terrasse über der Flußniederung erbaute Heinrich II. 1004 das Gotteshaus, auf dessen Grundmauern der heutige, 1237 geweihte Dom steht, und stiftete gleichzeitig ein Bistum daselbst. Neben dem Burgflecken wurde dann sehr bald jenseits des Regnitzarms, der unmittelbar am Fuß des Talhangs vorüberfließt, eine Marktsiedlung gegründet und im 13. Jahrhundert zur Stadt erhoben. Noch heute unterscheidet sich die Bürgerstadt im Talgrunde deutlich von der malerisch an den Hängen sich hinaufziehenden, vorzugsweise aus kirchlichen Gebäuden bestehenden Bischofsstadt. Der beherrschende Mittelpunkt ist der viertürmige romanische Dom aus der Staufenzzeit, in seiner schlichten Würde eines der ergreifendsten Denkmäler mittelalterlicher Frömmigkeit. Zahlreiche weitere Kirchen und Klöster geben gute Proben aus allen späteren Perioden kirchlicher Baukunst. Lebhaftige Industrie (Baumwollspinnerei, Seilerwarenfabriken, Schafffabriken). Sehr bedeutende Gärtnerei (besonders auch Arzneipflanzen).

In der nördlichen Fortsetzung der Regnitzlinie, an der Itz, liegt an einer wichtigen Straßengabelung die Stadt Coburg (23). Sie hat schon immer zum natürlichen Gebiet des Ostfränkischen Hügellands gehört und ist jetzt auch politisch dem stolzen Kranz der bayerischen Städte eingefügt. Zu Füßen der hohen „Feste Coburg“ angelegt, mit stattlichen Schlössern und Gärten geschmückt, bietet sie das harmonische Bild einer alten, schlicht vornehmen fürstlichen Residenz.

Gehen wir den Main abwärts, so gelangen wir bald aus den Keuperbergen heraus in die Gäulandschaft. Dort liegt an einem natürlichen Flußübergang, da, wo sich der Main am Rande des Grabfelds mit einer scharfen Kniebildung südwärts wendet, die ehemalige Reichsstadt Schweinfurt (32), mit altertümlichen Gassen (schönem Rathaus aus dem 16. Jahrhundert) und neuzeitlicher Industrie (Farben, Maschinen, Eisenguß u. a.).

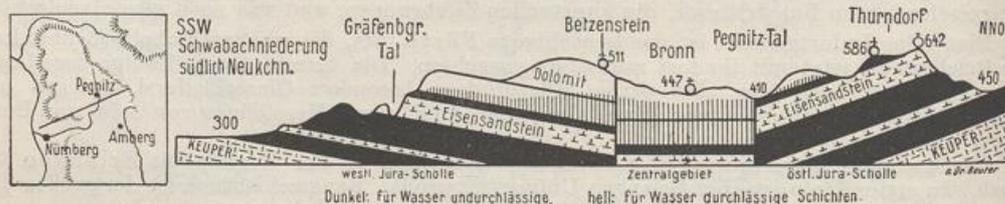
Der eigentliche Mittelpunkt der ostfränkischen Gäulandschaft ist noch weiter abwärts am Main, Würzburg (87), die Hauptstadt Unterfrankens, einer der uralten Bischofssitze und eine der prächtigsten unter den berühmten Kunststädten Bayerns. In hervorragender Lage am stromartigen Main, im Anschluß an die Feste Marienburg, mitten im fränkischen Weingebiet und an einer der beiden Hauptverbindungslinien zwischen Rhein und Donau, der Straße Frankfurt—Nürnberg—Regensburg, konnte die Bischofsstadt ihren mittelalterlichen Handel doch nicht so

entwickeln, wie die benachbarten freien Reichsstädte. Aber kunstsinnige und schaffensfrohe Kirchenfürsten haben ihr gleichwohl zu hohem Glanze verholfen und die Stadt mit herrlichen Bauwerken des Barockzeitalters geschmückt. Ehrwürdige Kirchenbauten des Mittelalters erheben sich noch dazwischen, vor allem der Dom und die Stiftskirche Neumünster mit der Grabstätte des hl. Kilian. — Neuerdings hat Würzburg auch eine beträchtliche Industrie entwickeln können (besonders Maschinen, Möbel, Kunstgewerbe und noch manches andere).

Die Reihe berühmter Städte ist damit noch nicht erschöpft. Zum Frankenland gehört auch Ansbach (21), die stille ehemalige Residenz der Markgrafen, deren Schloß noch heute alle Zierlichkeiten einer wohl erhaltenen Rokoko-Einrichtung birgt, heute Hauptstadt von Mittelfranken; ferner zwei wundervoll mit allen alten Gassen, Kirchen, Stadtmauern, Türmen und Toren erhaltene kleine Reichsstädte: Rothenburg (Bild 295, S. 271) und Dinkelsbühl. Daneben noch eine ganze Reihe von Kleinstädten, die an altertümlichem Reiz in ihrer Art mit Nürnberg wetteifern, eine unerschöpfliche Fundgrube von traulichen Städtebildern.

#### b) FRÄNKISCHE ALB

Wo die Liasflächen an ihrem Ost- und Südrand von dem stets merklich ansteigenden Braunen Jura überlagert werden, da lassen wir die Fränkische Alb beginnen. Sie ist die unmittelbare Fortsetzung der Schwäbischen Alb und zieht sich zunächst in gleicher Richtung wie diese der Donau entlang ostnordostwärts bis Regensburg: der Donauzug der Fränkischen Alb. Dort brechen die Juraschichten längs einer Verwerfungslinie gegen den Bayerischen Wald ab, und das Gebirge wendet sich nun in scharfem



299. Durchschnitt durch die Fränkische Alb.

In der nördlichen Fränkischen Alb, der sog. Fränkischen Schweiz, sind Juraschichten im O und W aufgebogen worden, während sie in der Mitte eingebrochen sind. An den Grabenbruch hält sich der Oberlauf der Pegnitz. Die harten Dolomite und Eisensandsteine bilden nach W und nach O abfallende Stelstufen. Durch die ungleiche Löslichkeit im Dolomitbereich entstand die unruhige, kuppige Oberfläche der Fränkischen Schweiz. In den Klüften des Dolomits versickert das Wasser und bildet über dem tiefer liegenden undurchlässigen Weißjuragestein eine Grund- und Tiefenwasserschicht (senkrecht schraffiert). An die Eisensandsteine knüpft sich ein bedeutender Eisenerzbergbau.

Knie nach Nordnordwest und geht so bis zum Main: der Nordzug der Fränkischen Alb. Dieses Umschwenken der Gebirgsrichtung macht sich an der Stirnseite gegen das Ostfränkische Hügelland ebenso geltend und beruht hier auf den Lagerungsverhältnissen: Die Schichten fallen im südlichen Teil genau wie in der Schwäbischen Alb nach Südosten, im nördlichen Teil nach Ost und Ostnordost ein, und wo das Schichtengebäude am tiefsten liegt, dort sind wie überall die jüngsten Schichten erhalten geblieben.

Jeder, der von der Schwäbischen Alb herkommend ein Stück der Fränkischen Alb durchquert, erkennt die landschaftliche Übereinstimmung sofort. Sie beruht auf dem gleichaltrigen und im wesentlichen auch gleichartigen Gestein. Hier wie dort herrscht Kalkgestein vor, mit schroffen Felsbildungen an den Wänden der kantig einbrechenden Täler, mit Karsterscheinungen aller Art, Wasserlosigkeit der Höhen, Trockentälern, Erdfällen und Höhlenbildungen, Hülen und Zisternen in den Dörfern, mächtigen kristallklaren Talquellen und Forellenbächen im tiefen Grunde. Hier wie dort ein zweiseitiger Bau: gegen das Trias-Hügelland eine Schichtstufe aus geschichtetem Werkkalk, während die Felsbildungen erst weiter im Innern hervortreten (die Ehrenbürg bei Forchheim und der Staffelberg sind besonders begründete Ausnahmen), gegen die Donau hin ein tektonischer Bruch; dazwischen ein verhältnismäßig flaches, aber von Trockentälern durchschnittenes Hochland, das sich mählich nach Südosten senkt. Wie die Schwäbische, so hat auch die Fränkische Alb ihren Donaudurchbruch (zwischen

Neustadt und Regensburg); und er ist mindestens ebenso großartig in seiner Art. Zwar die Ausmaße sind geringer; aber der Fluß, bereits zum Strom angewachsen, füllt hier die ganze schmale Talsohle und zwingt sich unmittelbar zwischen gewaltigen Felswänden hindurch, so daß auch für den schmalsten Fußpfad kein Raum mehr bleibt und das Tal hier völlig unzugänglich wird: ein echter Cañon. Hier wie dort umkleiden Buchenwälder alle Talhänge, und Steppenpflanzen prangen auf den sonnigen Felsen und Steilhalden.

Aber bei näherer Bekanntschaft entdeckt man doch auch beträchtliche Abweichungen und Gegensätze.

Der Fränkischen Alb eigentümlich ist der Bau des Ostrandes. Es liegen hier meridionale Staffelfrühe vor, wobei der östliche Flügel jedesmal tektonisch höher liegt als der westliche. Trotzdem geht es von der Fränkischen Alb ostwärts wieder hinab, weil dort infolge der stärkeren Hebung die widerstandsfähigen Jurakalke bereits der Abtragung erlegen sind und die darunterliegenden Schichten des Braunen Jura und Lias in viel rascherem Zeitmaß ausgewaschen wurden (eine „Bruchlinienstufe“, keine Bruchstufe).

Aber auch sonst ergeben sich bedeutende Verschiedenheiten. Vor allem ist die Fränkische Alb viel niedriger. Der höchste Punkt ist der inselförmig nach Norden vorgeschobene Hesselberg östlich von Dinkelsbühl, 688 m. Die Höhe von 700 m wird nirgends mehr erreicht, während die Hochflächen der Schwäbischen Alb zum weitaus größten Teil über 700 m hoch liegen und im westlichen Teil die Höhengrenze von 1000 m überschreiten. In der Fränkischen Alb bewegen sich die Höhen sowohl im Donauzug wie im Nordzug im allgemeinen zwischen 500 und 600 m, und nur wenige Erhebungen ragen noch etwas darüber hinaus. Auch die relative Höhe ist geringer. Die Talsohlen liegen zwar durchschnittlich ebenfalls etwas tiefer als im Bereich der Schwäbischen Alb; aber der Unterschied ist nicht so groß. Die Talhänge erreichen daher gewöhnlich nur eine Höhe bis etwa 150, höchstens 200 m. Während es schon für eine Leistung gilt, zweimal in einem Tag die Schwäbische Alb zu ersteigen, ist das in der Fränkischen Alb ein Kinderspiel. Die hebende Kraft ist nach Osten hin erlahmt, wie wir uns schon bei der Betrachtung des Fränkischen Hügellands überzeugen konnten.

Damit hängt offenbar noch ein anderer Unterschied zusammen: jene kegelförmigen Vorberge, die der Schwäbischen Alb zu so hervorragender Zierde gereichen, fehlen an der Stirn der Fränkischen Alb fast ganz. Wohl sind auch hier einzelne Stücke durch einschneidende Täler vom Gebirgskörper abgeschnürt; aber es sind meist breite Rücken mit ausgesprochener Hochflächenbildung. Es fehlt hier die intensive Kraft der Talbildung, die am Nordwestrand der Schwäbischen Alb schließlich nur noch schmale Grate und zugespitzte Kegel übriggelassen hat.

Auch die Entwässerung ist eine andere. Während sich fast über die ganze Länge der Schwäbischen Alb die europäische Hauptwasserscheide zieht und die Gewässer nordwärts dem Neckar, südwärts der Donau zufließen, wird die Fränkische Alb in allen ihren Teilen von den Flüssen durchbrochen. Schon die Wörnitz, der Grenzfluß zwischen Schwäbischer und Fränkischer Alb, entspringt weit nördlich im Keupergebiet und erzwingt sich quer durch das Juragestein hindurch den Zugang zur Donau. Das gleiche tut die Altmühl, vom Nordostrande her die Vils und Nab. Ebenso hat eine ganze Reihe von Quellbächen des Pegnitz- und Wiesensystems ihren Ursprung auf der Ostseite der Alb und fließt westwärts ins Gebirge hinein, um die Gewässer schließlich mit der Regnitz zu vereinigen.

Alle diese Durchbruchstäler wie auch das der Donau bei Weltenburg und Kelheim sind epigenetischer Entstehung, d. h. sie sind erst durch nachträgliche stärkere Abtragung des Oberlaufbereichs zu Durchbruchstälern geworden. Die Fränkische Alb stellt in hydrographischer Beziehung ein Stadium dar, das die Schwäbische Alb bereits durchlaufen hat. Auch dort haben die Donauzuflüsse ihre Quellen ursprünglich auf der Nordseite der Alb gehabt; sie sind aber vom Neckar her angezapft, und die Wasserscheide ist nach Süden tief ins Albgebiet herein verschoben worden. Im Altmühlgebiet hat die Anzapfung auch schon begonnen; sie ist aber noch nicht so weit gediehen. Je tiefer die Donau auf ihrem Lauf ostwärts einschneidet, um so mehr vertiefen sich auch die Nebentäler, und um so mehr verliert sich die Überlegenheit des Rheinsystems.

Die Ausbildung des Gesteins zeigt ebenfalls wesentliche Abweichungen. Im Braunen Jura überwuchert der Eisensandstein alles andere. Er erreicht in festen, oft felsigen Bänken die unerhörte Mächtigkeit von über 100 m, und rostbraune Sandböden umkleiden daher den Fuß der Alb in einer Ausdehnung, wie sie in Schwaben ganz unbekannt ist. Die Tone und Mergel des mittleren und oberen Braunen Jura und ebenso des unteren Weißen schrumpfen ganz zusammen. Während daher in Schwaben die Ornatentone und Impressamergel den mächtigen Sockel bilden, in dem sich der Albrand zu den wohlgeschichteten Kalken des unteren Weißen Jura aufschwingt, liegen hier die Werkkalke fast unmittelbar über dem Eisensandstein und bilden meist nur eine ganz unbedeutende Stufe.

Auch im mittleren Weißen Jura treten die Mergel zurück. Er ist meist als Schwammkalk entwickelt, und darüber folgt dann das eigentliche Charaktergestein der Fränkischen Alb, der Frankendolomit. In einzelnen Partien ganz außerordentlich widerstandsfähig, schält er sich aus der leichter verwitternden Umgebung heraus in den kühnsten und abenteuerlichsten Felsgestalten, Klötzen, Zacken, Nadeln, Grotten, Höhlen, Felsentoren und überhängenden Pilzfelsen. So vor allem an den Wänden der frisch eingeschnittenen Täler, die den Felsbildungen einen wesentlichen Teil ihres landschaftlichen Reizes verdanken (Wiesengebiet oder „Fränkische Schweiz“, Pognitzgebiet, Altmühlgebiet; Bild 296, S. 272). Aber auch mitten auf der Hochfläche tauchen gar nicht selten ganz unvermittelt solche Felsgruppen empor. Sie überragen dann ihre weite Umgebung, bieten die schönsten Fernsichten und sind häufig auch der Sitz einer mittelalterlichen Burg und der Kern einer kleinstädtischen oder dörflichen Ansiedlung geworden.

Im Donauzug der Fränkischen Alb haben auch die Plattenkalke des oberen Weißen Jura eine besondere Ausbildung gefunden, als besonders feintonige „Solnhofener Schiefer“, die als einziges Material für lithographische Platten in alle Welt versandt werden (Bild 297, S. 272).

Endlich liegen auf der Fränkischen Alb auch noch Kreidesteine, die dem schwäbischen Teil vollständig fehlen. Die Fränkische Alb war mit ihrem östlichen Teil, wahrscheinlich mit der ganzen Breite des heutigen Nordzugs, eine Zeitlang unter das Kreidemeer getaucht, und dessen Ablagerungen sind im Osten hauptsächlich in Form grobkörniger, zum Teil stark eisenhaltiger Sandsteine erhalten geblieben. Die bis zum Westrand verbreitete, oft mehrere Meter mächtige tonig-sandige „Albüberdeckung“ ist zum überwiegenden Teil ebenfalls als ein Verwitterungsrückstand von Kreidestein aufzufassen; sie mildert bedeutend die Trockenheit des Karstbodens.

Noch deutlicher als in der Schwäbischen Alb lösen einander die Gesteine an der Oberfläche in der Weise ab, daß mit dem Tiefer einsinken der ganzen Scholle, also im Donauzug gegen Südosten, im Nordzug gegen Osten und Nordosten hin immer jüngere Gesteine sich an der Oberfläche behaupten, das Ganze also eine — freilich stark wellenförmige — Rumpffläche darstellt.

Verschiedene Umstände wirken, wie wir früher gesehen haben, zusammen, um die allgemein beobachtete Zunahme der Sandböden gegen Osten hin auch auf die Fränkische Alb zu erstrecken, und dies macht sich nun auch in der Pflanzendecke geltend.

Sandpflanzen aller Art, die dem Schwäbischen Jura völlig fremd sind, erfreuen sich hier einer starken Verbreitung. Namentlich sind es die Nadelhölzer, die Fichte und ganz besonders die Föhre, die im Nordzug der Fränkischen Alb bis gegen die Altmühl hin auf den Hochflächen waldbildend auftreten; nur die Talhänge bleiben auch hier gewöhnlich dem Buchenwald überlassen.

Endlich sind auch die Siedlungsformen verschieden. Es zeigt zwar auch die Fränkische Alb in allen ihren Teilen die Spuren uralter vorgeschichtlicher Besiedlung; aber nur im Donauzug finden sich die entsprechenden Siedlungsformen: große Gewannsdörfer, häufig mit den altertümlichen Endungen -ing und -heim. Im Nordzug nehmen kleine Weiler und Einzelhöfe überhand mit jungen Namensformen, ganz offenbar mittelalterliche Rodesiedlungen. Auch hier muß zeitweise, wie auch sonst in weiten Teilen des heutigen Frankenlands, eine Verödung und Verwilderung eingetreten sein mit Überhandnehmen des Waldes, der erst später wieder künstlich zurückgedrängt wurde.

Die heutige Bevölkerung ist ihrer Mundart nach im Süden bajuvarisch („oberpfälzisch“), im Westen zum Teil auch noch schwäbisch, im Norden fränkisch.

Wirtschaftlich sind neben der Landwirtschaft (vorzugsweise Körnerbau und Viehzucht) und vereinzelter Hausindustrie (Korbflechterei im Maintal bei Lichtenfels) die Bodenschätze von Bedeutung: die lithographischen Schiefer, die bei Solnhofen in riesigen Steinbrüchen gewonnen werden, und die Eisenerze des Braunen Jura (Eisensandstein) (Abb. 299) und der Kreideformation.

An sie knüpft sich die einzige bedeutendere Stadt des ganzen Fränkischen Albgebietes:

Amberg an der Vils. Der Eisenbergbau der Umgebung reicht bis ins 13. Jahrhundert zurück und wird heute noch vom Bayerischen Staat mit gutem Erfolg betrieben. Das Erz wird an Ort und Stelle verhüttet und von verschiedenen Industrien (u. a. staatliche Gewerfabrik) weiterverarbeitet. Die hübsche und lebhaft, noch mit Mauern und Toren versehene, mit einem schönen spätgotischen Rathaus und anderen altertümlichen Gebäuden geschmückte Stadt zählt heute 26 000 Einwohner.

Die eigentliche Hauptstadt der Fränkischen Alb, wiewohl Kleinstadt geblieben, ist Eichstätt. Sie liegt mitten im Albgebiet an der Altmühl, umgeben von steppenhaften Kalkhängen, von der Höhe gesehen ein fast märchenhafter, an den Süden oder den Orient gemahnender Anblick. Erstanden als Bischofssitz des hl. Willibald, des Genossen von Bonifazius, ist das weltentlegene Städtchen noch heute der Mittelpunkt eines Bistums; es hat auch seine geistige Bedeutung

mit Ehren behauptet und ist in seinem Innern das Juwel einer schlicht-vornehmen kirchenfürstlichen Residenz des 18. Jahrhunderts.

Die Donaustädte Donauwörth, Ingolstadt, Regensburg, wiewohl unmittelbar am Fuße der Alb gelegen, rechnen wir besser zum Alpenvorland.

#### Anhang: Das Ries.

Zwischen Schwäbischer und Fränkischer Alb ist eine Landschaft eingeschaltet, die keinem dieser beiden Gebirge, aber auch nicht dem anschließenden Hügelland zu-



#### 300. Das Nördlinger Ries.

(Ausschnitt aus der Topographischen Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1:200000.) Das entwaldete Becken hebt sich deutlich von den bewaldeten und daher dunkel erscheinenden Randlandschaften ab.

gerechnet werden kann, ein nahezu kreisförmiger Kessel von gegen 25 km Durchmesser, das Ries. Der Kessel ist vulkanischen Ursprungs; seine Entstehungsgeschichte ist sehr verwickelt und noch nicht in allen Punkten geklärt. Der Untergrund setzt sich aus den verschiedensten wirt durcheinandergeworfenen Gesteinen zusammen und ist zumeist

mit einer dicken Schicht von Löß und Lehm zugedeckt. Es ist eine alte Kulturlandschaft, heute fast gänzlich entwaldet (Abb. 300), eine endlose Acker- und Wiesenfläche, mit wohlhabenden Dörfern besetzt. Die Bevölkerung ist fast rein bäuerlich und wenig dicht (etwa 70 E. auf 1 qkm). Den Mittelpunkt bildet die alte schwäbische Reichsstadt Nördlingen, eine der berühmten Dornröschentädte Nordbayerns, mit fast lückenlos erhaltenem Mauerring und schönen alten Gebäuden. Die großen Wochenmärkte spielen im wirtschaftlichen Leben der Stadt noch immer eine bedeutsame Rolle.

#### c) OBERPFÄLZER SENKE

Zwischen die Fränkische Alb auf der einen und das Bayerisch-Böhmische Grenzgebirge, Fichtelgebirge und Frankenwald auf der anderen Seite schiebt sich noch ein schmaler Streifen ein, der in seiner geologischen Zusammensetzung (vorherrschend Trias- und Liasgestein) sich dem Ostfränkischen Hügelland anschließt, aber sich in sonstiger Hinsicht doch recht selbständig verhält. Dem inneren Bau nach ist es ein Bruchstaffelland; aber die Oberfläche stellt gegenüber dem stark gehobenen kristallinen und Schiefergebirge im Osten wie gegenüber dem tektonisch tiefer liegenden, aber widerstandsfähigeren Juragestein im Westen eine Senke dar. Sie gehört nur in ihrem nördlichsten Teil zu Oberfranken, sonst zur Oberpfalz; wir bezeichnen sie als Oberpfälzer Senke.

Die Umgrenzung ist in der nördlichen Hälfte noch leidlich klar. Im Süden wird sie schwierig. Hier springt plötzlich der Oberpfälzer Wald mit seinem Ausläufer, dem Nabgebirge, weit nach Westen vor und nähert sich dem Albrand so sehr, daß zwischen Amberg und Schwandorf das Triasgebiet nahezu abgequetscht erscheint. Dann greift aber das mesozoische Gestein seinerseits mit der Bodenwöhrer Bucht tief ins kristalline Gebirge bis nach Roding hinein. Südlich von Burglengenfeld geht die Fränkische Alb so allmählich in die Senke über, daß es vollkommen der Willkür überlassen bleibt, ob man hier die Oberpfälzer Senke am Rande des Bayerischen Waldes sich bis Regensburg fortsetzen oder aber die Fränkische Alb sich unmittelbar an den Bayerischen Wald anschließen läßt.

Der Norden wird zum Main entwässert, der Süden zur Nab. Aber diese folgt keineswegs der Senke; sie bricht, das Nabgebirge abschneidend, durch das kristalline Gestein durch und erreicht die Senke erst wieder bei Schwandorf. Ebenso wenig folgen die Gewässer der Bodenwöhrer Bucht; sie brechen mit dem Regen ebenfalls durch den Granit, den sie erst bei Regenstein wieder verlassen.

Von einem ausgesprochenen landschaftlichen Charakter ist in diesem von Brüchen zerstückten, bunt zusammengesetzten und wenig einheitlichen Gebiete nicht die Rede. Im ganzen ist es ein flaches, wenig ausdrucksvolles Hügelland, von ziemlich breiten, flachen Tälern zerschnitten, mit viel Sandböden und dürftigem Föhrenwald, aber streckenweise, namentlich im Norden, auch wieder von großer Lieblichkeit, die im Ausblick auf die nahen Gebirge ein wirksames Gegengewicht findet. Überaus charaktervoll wirken einige Tertiärvulkane, namentlich der Rauhe Kulm bei Kemnat (682 m); mit seiner breit ausladenden, nach oben steil zugespitzten Kegelgestalt beherrscht er weit und breit die Landschaft.

Von wirtschaftlicher Bedeutung sind die Eisenerze, die in zahlreichen Bergwerken abgebaut und in Amberg und Maxhütte bei Burglengenfeld verhüttet werden; Ton und Porzellanerde wird vielfach gewonnen und hat eine bedeutende keramische Industrie ins Leben gerufen. In den Tertiärablagerungen des südlichen Teils findet sich auch etwas Braunkohle.

Im schönsten Teil des ganzen Gebiets liegt die einzige größere Stadt: Bayreuth, auch eine der vielen nordbayerischen Städte, die sich ihren Stil in so bewundernswerter Weise zu erhalten wußten. Es ist noch heute die Markgrafenstadt des 18. Jahrhunderts, mit ihren Rokokoschlösschen, ihren vielen Erinnerungen an die Lieblingsschwester Friedrichs des Großen, zugleich die Stadt Jean Pauls und — wodurch sie erst Weltberühmtheit erlangt hat — Richard Wagners. Als Hauptstadt Oberfrankens und mit einer vielseitig entwickelten Industrie hat sie es auf 33 000 Einwohner gebracht.

## d) OSTBAYERISCHES GRENZGEBIRGE

## (BÖHMER WALD, BAYERISCHER UND OBERPFÄLZER WALD, FICHELGEBIRGE)

Gümbel, C. W., Geognostische Beschreibung des ostbayerischen Grenzgebirges. 1868.

— Geognostische Beschreibung des Fichtelgebirges. 1879.

Mayr, M., Die Siedlungen des bayerischen Anteils am Böhmerwald. (Forsch. z. deutschen Landes- u. Volksk. 19. 1911.)

Sendtner, O., Die Vegetationsverhältnisse des Bayerischen Waldes. 1880.

Schulze, G., Beiträge zur Landes- und Siedelungskunde des Fichtelgebirges. Diss. 1900.

Die Oberrheinische Tiefebene nebst ihren Randgebirgen bildet zusammen mit den beiderseitigen Stufenländern eine wohlgegliederte und in sich geschlossene Einheit. Ihr steht das Ostbayerische Grenzgebirge völlig selbständig gegenüber. Seinem ganzen Aufbau und seinem landschaftlichen Gepräge nach gehört dieses Bergland viel enger mit den mitteldeutschen Gebirgen, Thüringer Wald und Harz, Erzgebirge und Riesengebirge, zusammen, und nur die südliche Lage und die Verbundenheit mit dem größten süddeutschen Staat rechtfertigen ihre Behandlung im Rahmen Süddeutschlands.

Es ist eine gewaltige altkristalline Masse (Granit und Gneis), die längs herzynisch streichender Bruchlinien hoch über das westliche Vorland emporgehoben ist, der Rest eines alten Faltengebirgs, das im übrigen der Verwitterung und Abtragung zum Opfer gefallen ist, also ein Rumpfgebirge. Das Vorland besteht im nördlichen Abschnitt aus der Oberpfälzer Senke, im südlichen aus dem Alpenvorland, das im allgemeinen durch die Donau vom Ostbayerischen Grenzgebirge getrennt ist.

Als natürliches Gebiet reicht das Ostbayerische Grenzgebirge tief nach Böhmen hinein und läßt sich nicht anders gliedern als in den südlichen Böhmer Wald bis zu der Senke, die von der Bodenwöhrer Bucht und in deren Fortsetzung vom oberen Regen gebildet wird, den nördlichen Böhmer Wald von da bis zur Wondrebsenke, und einen nördlichsten Abschnitt zwischen Wondrebsenke und der Linie Berneck—Sparnneck—Rehau; dessen Hauptmasse bildet das Fichtelgebirge, und man hat diesen Begriff längst auf den ganzen Abschnitt, mit Einschluß des Steinwaldes, übertragen.

Der reichsdeutsche Anteil am südlichen Böhmer Wald wird von den Anwohnern schlechthin als „Wald“, sonst gewöhnlich als Bayerischer Wald bezeichnet; der reichsdeutsche Anteil am nördlichen Böhmer Wald führt auch den Namen Oberpfälzer Wald. Hier, wo wir uns ausschließlich mit reichsdeutschem Gebiet beschäftigen, ist gegen die Beibehaltung der beiden Ausdrücke Bayerischer Wald und Oberpfälzer Wald nichts einzuwenden.

## 1. BAYERISCHER WALD

Der Bayerische Wald hat einen streng nordwestlichen Verlauf. Dieser Richtung folgt die Bruchstufe entlang der Donau und auch die unter dem Namen „Pfahl“ bekannte merkwürdige Spaltenausfüllung aus Quarz und Quarziten, die, auf lange Strecken in Form haushoher weißer Felsen herausgewittert, sich in fast schnurgerader Linie 150 km weit vom Fuß des Plöckensteins über Freyung, Grafenau, Regen, Viechtach, Roding und weiterhin der Südgrenze des Oberpfälzer Waldes entlang bis nach Amberg hin verfolgen läßt. Die nordwestliche Richtung ist auch im Lauf der wichtigsten Gewässer und in zahllosen Einzelrücken wiederzuerkennen, und ihr folgt auch die böhmische Grenze.

Die Hauptumrisse sind außerordentlich flach gewölbt, wie es einem Gebirge zukommt, das durch lange Zeiträume der Verwitterung und Abtragung preisgegeben war; die große Tiefe der Verwitterungsrinde stimmt damit gut überein. Der Anstieg von den Tälern her zu den Kammlinien erfolgt meist in mehr oder weniger deutlichen Stufen, deren Ränder in weitem Abstand den heutigen Taleinschnitten zu folgen pflegen. Die Täler selbst sind im Innern des Gebirges zum Teil auffallend weit und flach (große Strecken des Regens, Cham, auf böhmischem Gebiet Moldau); gegen die Donau hin und namentlich im Bereich des Pfahles ziehen sie sich dann aber meist zu schluchtförmigen, jäh eingeschnittenen, zuweilen felsigen Talengen zusammen;

auch Stromschnellen und kleine Wasserfälle sind keine Seltenheit. Man gewinnt den Eindruck, daß die Hebung des Gebirges sehr früh begonnen, daß aber das Zeitmaß der Hebung gewechselt hat; die Zeiten stürmischer Hebung und Talvertiefung scheinen unterbrochen von weit längeren Perioden verhältnismäßiger Ruhe. Die Flüsse bekamen dadurch immer wieder Zeit, im Hin- und Herpendeln ihre Talniederungen mächtig zu verbreitern, bis schließlich wieder eine neue Periode der Hebung und des kräftigen Einschneidens folgte.

Der vordere Wald, der Donau entlang, stellt im allgemeinen eine durchschnittlich etwa 700 m hohe, durch die feineren und nur noch flach eingeschnittenen Verzweigungen des sehr dichten Talnetzes stark wellenförmig bewegte Hochfläche dar, der aber zahllose flache Rücken und Kuppen bis zu 1100 m Höhe (Restberge) aufgesetzt sind.

Der hintere Wald, vom vorderen durch den Pfahl getrennt, enthält den vielfach unterbrochenen Hauptkamm, beginnend im Südosten mit dem Plöckenstein oder Dreissesselgebirge 1378 m (noch auf böhmischem Gebiet). Ihm folgt in nordwestlicher Richtung Lusen 1370 m, Rachel 1452 m (Bild 302, S. 289), Großer Arber 1457 m (höchster Punkt des Böhmer Waldes), Kleiner Arber 1389 m, Osser 1293 m, lauter flache Gipfformen, aber an der Spitze meist mit bloßgelegten Granitfelsen und wild durcheinandergeworfenen Blöcken, zum Beweis, daß die Gipfel selbst besonders widerständige Verwitterungsreste („Härtlinge“) sind. Nahe den Gipfeln findet sich eine Reihe von stillen Karseen in Bergnischen eingebettet, eine besondere Zierde des Bayerischen Waldes, alle in demselben Höhengürtel, der durch die eiszeitliche Schneegrenze bestimmt ist: Plöckensteinsee 1090 m, Rachelsee 1015 m, die beiden Arberseen (großer Arbersee 932 m), auf böhmischem Gebiet noch Stubenbacher See 1079 m, Teufelssee 1030 m und Schwarzer See 1008 m.

Merkwürdig sind die Entwässerungsverhältnisse. Hauptader ist der Regen. Seine Quellbäche reichen bis zum Rachel hinauf, und von hier durchfließt er in nordwestlicher Richtung den hinteren Wald fast in seiner ganzen Länge. Erst bei Roding durchbricht er den Pfahl, fließt eine kurze Strecke, immer noch in westlicher Richtung, durch die Bodenwöhrer Bucht, tritt dann in den vorderen Wald ein und wendet sich erst unterhalb Stefling in scharfem Knie südwärts zur Donau. Der Regen nimmt nicht bloß vom Hauptkamm her alle Bäche in sich auf, er zieht auch vom vorderen Wald die Gewässer an sich, die in großer Zahl den Pfahl nordwärts durchbrechen. Eine Wasserscheide läuft in nordwestlicher Richtung fast über die ganze Länge des vorderen Waldes, und nur kurze Bäche gehen von dort südwärts unmittelbar zur Donau. Einzig die Ilz, bei Passau mündend, bezieht ihre Gewässer noch vom Hauptkamm.

Die Niederschlagsmengen nehmen von der Donau gegen den Hauptkamm hin nach kurzer Unterbrechung durch die Regenniederung beträchtlich zu und gehen hier bis über 1600 mm. Die Böden sind daher, besonders im hinteren Wald, stark ausgelaugt, vielfach sauer und moorig; Bäche und Hochseen zeigen die durchsichtig braune Färbung des Moorwassers. Die ursprüngliche Pflanzendecke besteht aus einer reinen Wald- und Moorflora. In erster Linie ist es die Fichte, die in prächtigen Beständen den Bayerischen Wald beherrscht; ihr ist in den tieferen Lagen (bis etwa 1000 m) auch Buche und Tanne zahlreich beigesellt. Düstere Hochmoore („Filze“), mit Legföhren bewachsen, sind zwischen die Wälder eingestreut. Auf den höchsten Gipfeln beginnen die Bäume bereits zu verkümmern; man hat das Bild einer echten Waldgrenze, und eine subalpine Gipfflora hat sich daselbst zu behaupten vermocht.

Die Bewirtschaftung und Besiedlung hat im Bayerischen Wald spät eingesetzt. Noch im 10. Jahrhundert war der ganze Böhmer Wald ein fast unbewohntes Waldgebiet; die Rodung und Besiedlung ist im wesentlichen im 12. und 13. Jahrhundert, und zwar von Deutschen bajuvarischen Stammes durchgeführt worden, während die tschechische Bevölkerung sich wesentlich auf das alte Kulturland im Innern Böhmens beschränkt hat. Dem entspricht auch noch das heutige Landschaftsbild. Noch immer behauptet der Wald fast die Hälfte der ganzen Fläche, und nichts ist so bezeichnend, namentlich für die Landschaften um den Hauptkamm, wie das unendliche Wäldermeer, über das man auch von den höchsten Gipfeln nirgends hinaussehen kann. Besonders im vorderen Wald sind dazwischen Siedlungen in außerordentlich großer Zahl eingestreut — sie bevorzugen die Hochflächen und meiden die engen Täler —, aber neben einzelnen größeren Dörfern und Märkten sind es lauter Kleinsiedlungen, Weiler und Einzelhöfe, und ihre Namen erinnern allenthalben an Wald und Rodung. Daß daneben auf der Abdachung gegen die

Donau hin bis tief in den Wald hinein Namen auf -ing und -ham (= heim), und zwar auch für Kleinsiedlungen auffallend häufig auftreten, kann gegenüber den sonst übereinstimmenden Zeugnissen nur beweisen, daß diese altertümlichen Namenbildungen hier länger als sonst in Übung geblieben sind.

Die Landwirtschaft beschäftigt sich besonders mit dem Anbau von Roggen, Hafer, Kartoffeln und Rüben. Der Getreidebau geht bis 1100 m hinauf. In höheren Lagen finden sich nur noch waldumschlossene Grasflächen, die selbst dem Walde abgewonnen und vielfach mit einzelnen Ahornen und anderen Waldbäumen bestanden, meist als Weide benutzt werden, doch ohne Sennereibetrieb; die Hochweiden sind nur von Jungvieh bevölkert.

Von Bodenschätzen sind neben dem Granit, der in zahllosen Brüchen gewonnen wird, besonders die reichen Quarzvorkommnisse von Bedeutung. Sie haben zusammen mit dem Holzreichtum des Waldes eine bedeutende Glasindustrie ins Leben gerufen, und sie blüht heute noch. Auch die Lager von Ton und Porzellanerde haben bodenständiges Gewerbe erzeugt; von geringerer Bedeutung ist der in der Umgebung von Passau gewonnene Graphit. Eine wohlentwickelte Holz- und Papierindustrie verwertet die Schätze des Waldes (Bild 303, S. 289).

Nur an zwei Stellen führen von der Donau aus alte Verkehrswege über den Böhmer Wald in der Richtung nach Prag: von Regensburg und Straubing aus über die Talweitung des Regens bei Cham und von der Innmündung (Passau) aus über Freyung. Ein weiterer Übergang geht von Deggendorf über Zwiesel nach Eisenstein. Diesen Paßstraßen folgen im wesentlichen auch die heutigen Bahnlinien, nur daß die Bahn von Regensburg nach Cham zunächst die Oberpfälzer Senke bis Schwandorf und dann die Bodenwöhrer Bucht benutzt. Diese Linie ist auch für den Durchgangsverkehr von Bedeutung.

Größere Städte haben sich an keiner dieser Verkehrsstraßen entwickelt. Es sind die Donaustädte am Rande des Waldes, Regensburg, Straubing, Deggendorf und Passau, die den Verkehr an sich ziehen.

## 2. OBERPFÄLZER WALD

Der Oberpfälzer Wald ist vom Bayerischen Wald durch die Bodenwöhrer Bucht und weiterhin den Lauf des Regen und des Cham getrennt. Im Norden endet er mit dem wasserreichen Tertiärbecken der Wondrebsenke. Die Westgrenze ist weniger einfach. Westlich der Nab setzt sich der Oberpfälzer Wald im kristallinen Nabgebirge bis in die Nähe von Amberg und Hirschau mit Granithöhen von 700 m Höhe fort; das Gebirge wird hier auf der Strecke Wernburg—Schwarzenfeld von der Nab durchbrochen. Dann bildet bei Neustadt a. d. Waldnab die Nab selbst die Westgrenze. Von Neustadt an verläuft die Grenze wieder in nordwestlicher Richtung bis Hessenreut und Guttenberg.

Das Gebirge ist von ganz ähnlichem Bau wie der Bayerische Wald. Granit und Gneis bilden überall flachkuppige Formen, und auch wo die kristallinen Gesteine am Westrand streckenweise durch die Konglomerate und Schiefer des Rotliegenden ersetzt werden, wie bei Weiden, stellt sich keine wesentlich andere Formenwelt ein. Hochflächen von 500 bis 600 m Höhe werden von zum Teil schroff einbrechenden, meist aber schon stark ausgeweiteten Tälern zerschnitten und ihrerseits von noch etwas höheren Kuppen überragt. Diese erreichen aber nicht mehr die gleichen Höhen wie im Bayerischen Wald, im Höchstfall zwischen 800 und 900 m. Der Abbruch gegen das westliche Vorland ist überall scharf ausgesprochen.

Düstere Nadelwälder, nur wenig von Laubholz durchsetzt, beherrschen auch hier das Landschaftsbild. Doch sind sie von etwas größeren Lücken unterbrochen als im Bayerischen Walde; die Bewaldungsziffer beträgt nur noch 39%. Flora, Siedlungswesen und Anbau entsprechen jedoch durchaus dem Charakter des Waldlandes.

Von Bodenschätzen birgt der Oberpfälzer Wald Eisenerze und etwas Braunkohlen. Früher war in den Bächen die Perlmuschel häufig; heute ist sie nicht mehr von Bedeutung. Die Glasfabrikation hat sich auch in diesem Teil des Böhmer Waldes gehalten.

Der Oberpfälzer Wald ist verkehrsarm. Wichtigere Straßenzüge und Bahnlinien führen nur an seinen Flanken vorbei, abgesehen vom Durchbruchstal der Nab, dem die Straße Regensburg—Eger folgt. Nur weltvergessene, aber um so urwüchsiger Klein- städtchen wie Nabburg, Neustadt a. d. Waldnab, Neunburg vorm Wald finden sich in seinem Innern.

### 3. FICHELGEIRGE

Das Fichtelgebirge ist der nordwestliche Eckpfeiler der böhmischen Umwallung. An das Fichtelgebirge im engeren Sinne schließt sich im Süden auch noch der Steinwald, im Norden der Waldstein, je durch eine Senke vom Hauptgebirge getrennt. Hier kreuzt sich das herzynische mit dem erzgebirgischen System in rechtem Winkel und gibt dem Gebirge die Gestalt eines nach Nordosten offenen Rechtecks. Das Fichtelgebirge ist zugleich eine Wasserscheide allerersten Ranges. In ihm entspringen Main, Saale, Eger und Nab und stellen die Verbindung mit den drei größten Stromgebieten Deutschlands her: Rhein, Elbe und Donau. Man hat früher besonderen Nachdruck auf diese Tatsache gelegt und in dem Fichtelgebirge einen „Gebirgsknoten“ von beherrschender Bedeutung gesehen; nicht ganz ohne Berechtigung. Wenn auch keines der höchsten, wie man gemeint hat, so ist es doch eines der ältesten Gebirge Deutschlands; das läßt sich schon aus seiner hydrographischen Stellung schließen.

Die Zusammensetzung ist etwas bunter als im Böhmer Wald. Um einen altkristallinen Kern aus Granit und Gneis lagern sich kambrische Schiefer; in der Nordwestecke gesellen sich dazu noch felsenstarrende Porphyre. Die Höhenverhältnisse scheinen ganz wesentlich durch die Widerstandskraft der einzelnen Gesteinsarten gegenüber der Verwitterung bedingt. Die höchsten Kuppen bestehen aus dem härtesten feinkörnigen Granit: Steinwald 940 m, Ochsenkopf 1023 m (Bild 304, S. 290), Schneeberg 1051 m und die schönste von allen, die aussichtsreiche Kösseine 938 m. In den Umrissen ganz flach gewölbt, trägt jede von diesen Kuppen auf ihrem Gipfel noch einen abenteuerlichen mauerartigen Aufbau aus „wollsackförmigen“, wie von Riesen Händen übereinandergetürmten Granitblöcken, die aus ihrer Umgebung herausgewittert sind; vielbewunderte „Felsenmeere“ (Bild 305, S. 290), einst auf vorweltliche Katastrophen, jetzt als einfache Verwitterungserscheinungen gedeutet, findet man an ihren Gehängen, und gewaltige Steinbruchbetriebe, die mit Vorliebe gerade in der Nähe der berühmtesten Aussichtspunkte angelegt werden, zeigen an, daß hier das beste, härteste Material zu finden ist. Auch hier erheben sich die höchsten Kuppen aus terrassenartigen Hochflächen mit einer Höhe von etwa 800 m ü. d. M., und in diese sind wiederum bald weite, beckenförmige Niederungen, bald enge, schroffwandige Täler eingesenkt, was auch hier auf un stetige, bald raschere, bald wieder äußerst verlangsamte Hebung hindeutet.

Die großen Beckenbildungen mögen zum Teil tektonisch bedingt sein; aber auch die raschere Verwitterung des daselbst herrschenden Gesteins muß hier mitgespielt haben. Mit der unmittelbaren Flußarbeit haben sie jedenfalls nur sehr wenig zu tun. Das größte dieser Becken, die „innere Hochfläche“, wird von den Quellflüssen der Eger in sehr weiten, flachen Tälern entwässert; aber das Gewässernetz ist für die Formen nicht maßgebend: durch das gleiche Becken, nur durch eine unmerkliche, ganz flache Talwasserscheide getrennt, fließt auch der junge Main, nur daß er sich nach Westen wendet und die Rückwand des Beckens in einem engen, steilwandigen Kerbtal raschen Laufes durchbricht.

Das Klima des Fichtelgebirgs ist der Höhenlage entsprechend rau und schneereich. Die Niederschläge steigen in den höchsten Teilen bis über 1100 mm. Wie nach Klima und Boden nicht anders zu erwarten, ist auch das Fichtelgebirge ein ausgesprochenes Waldgebiet. Noch fast die Hälfte des ganzen Gebiets (46%) ist mit Wald bedeckt. Prächtige urwüchsige Fichten- und Tannnwälder mit schwellenden Moospolstern und beerentragenden Zwergstrauchbeständen im Grunde überziehen die Höhen; auch an Hochmooren fehlt es nicht. Zu den schönsten Waldbeständen Deutschlands zählen aber die Laub- und Mischwälder im romantischen Porphyrgbiet von Berneck, unsterblich geworden durch Eichendorffs Waldhymnus.

Auch die Siedlungsverhältnisse entsprechen dem Charakter des Waldgebiets. Auf der inneren Hochfläche haben sich, wie die Ortsnamen zeigen, schon in frühmittelalterlicher Zeit slawische Siedlungen ausgebreitet. Aber weitaus die meisten Siedlungen stammen aus dem 11. bis 13. Jahrhundert. Es sind vorherrschend kleine Weilersiedlungen und Einzelhöfe mit jungen Namensformen; besonders häufig ist die Endung -grün.

Seine früheste und stärkste Anziehungskraft hat das Fichtelgebirge als Bergbaugebiet geübt. In den Bächen, die ihm entströmen, fand man Körner von Zinn, Blei, Silber und Gold, und das lockte zur Suche nach den Metalladern, die das Innere des Gebirges verhieß. In der Tat ist die Mannigfaltigkeit der hier vorkommenden Erze ungemein groß. Die Ausbeute war trotz des Fleißes, von dem die mächtigen Halden zeugen, immer nur eine recht magere, wird aber jetzt aufs neue versucht. Von wirklicher Bedeutung ist neben etwas Eisenerz (staatliches Eisenwerk vom Fichtelberg) heute nur noch der Granit, der in riesigen Steinbrüchen gewonnen wird, sowie sein letzter Verwitterungszustand, das Kaolin (Porzellanerde). Weitere Naturschätze liefert der Wald mit seinem Holz und seinen Beeren.

Der alte Bergbau hat zusammen mit der Ausbeutung des Holzreichtums durch Glashütten und Eisenhämmer auch in diesem Mittelgebirge die Folge gehabt, daß eine verhältnismäßig starke Bevölkerung heranwuchs, die sich beim Absterben jener nicht mehr lohnenden Betriebe der neuzeitlichen Industrie zur Verfügung stellte. So ist das Fichtelgebirge im weiteren Sinne zu einem besonders gewerbefleißigen Lande geworden, wozu die Nähe der sächsischen und der böhmischen Kohle noch beitrug. Es sind großenteils bodenständige Gewerbe, vor allem eine sehr stark entwickelte Porzellan-, auch Glasindustrie, dann Steinschleifereien (Granit und Syenit), Holzstofffabriken, Leinweberei (im Steinwald im Anschluß an den früher sehr bedeutenden Flachsbaum), aber auch Baumwollspinnereien, Maschinenfabriken usw.

Das eigentliche Fichtelgebirge ist verkehrsarm; noch am Beginn der Neuzeit war es mit seinen Urwaldbeständen fast unzugänglich. Die innere Hochfläche hat die natürlichsten Verkehrsbeziehungen zum Egerland, ist aber politisch von ihm heute schärfer getrennt als je. Dagegen führt die sehr wichtige alte Straße Nürnberg—Bayreuth—Hof—Leipzig unmittelbar am Rande des Fichtelgebirges entlang, und die jetzige Hauptlinie Nürnberg—Leipzig benützt den Paßschnitt zwischen Fichtelgebirge und Steinwald, um die innere Hochfläche zu queren und erst durch das Tal der Lamitz zwischen Waldstein und Kornberg das Gebiet wieder zu verlassen. In Marktredwitz zweigt dann die Linie nach Eger—Karlsbad ab, und zugleich mündet dort von der Wondrebsenke her die Linie von Regensburg; Marktredwitz ist so zu einem wichtigen Knotenpunkt mit stark entwickelter Industrie geworden, während der alte Vorort des Fichtelgebirgs, Wunsiedel, ein stilles Landstädtchen geblieben ist. Größere Städte haben sich im Bereich des Fichtelgebirges nicht entwickelt.

## D. ALPENVORLAND

Penck, Albr., und Brückner, Ed., Die Alpen im Eiszeitalter. 1.—3. 1909.  
Sendtner, Otto, Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns. 1854.  
Müller, Karl O., Die oberschwäbischen Reichsstädte. 1912.

### 1. ALLGEMEINES

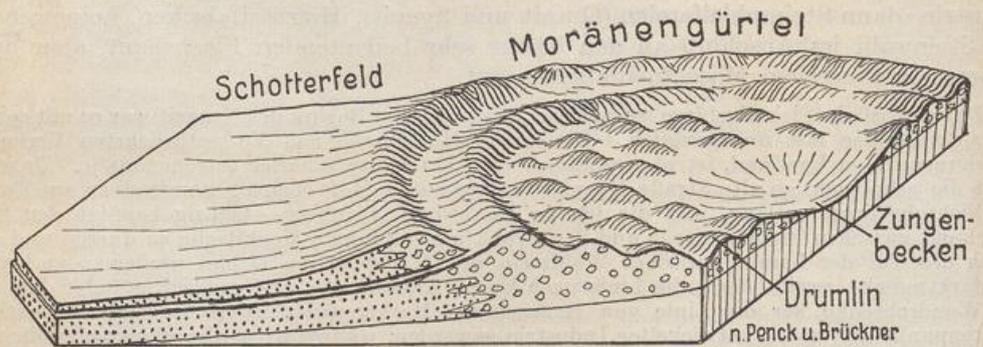
Lage und Name. Vom Rhonedurchbruch beim Fort l'Écluse westlich vom Genfer See bis zur Ybbs in Niederösterreich erstreckt sich eine mächtige Landsenke. Sie reicht südwärts bis zum Fuß der Alpen, nordwärts bis zum Rande des Jura, der Schwäbisch-Fränkischen Alb, des Böhmer Waldes und des oberösterreichischen „Mühlviertels“. Es ist das nördliche Vorland der Alpen. Hier haben wir es nur mit dem reichsdeutschen Anteil an diesem großen Gebiete zu tun. Die Reichsgrenzen fallen im Westen annähernd zusammen mit dem Bodensee und Rhein, im Osten mit der Salzach und dem Inn, beiderseits sehr natürliche Grenzen. Was dazwischen liegt, heißt vielfach auch die „Schwäbisch-Bayerische Hochebene“; doch ist dieser Name einseitig und verleitet zu falschen Vorstellungen. Besser ist der Name „Alpenvorland“. In der

Tat steht die Landschaft in ihrer ganzen Breite nach Natur und Kultur unter dem beherrschenden Einfluß der nahen Alpenwelt und stellt sich recht als ihr Vorland dar.

Gewässernetz. Sehr übersichtlich, wenn auch völlig unsymmetrisch, sind hier die Entwässerungsverhältnisse. Hauptader ist die Donau. Von ihrem Eintritt in das Gebiet bei Scheer unterhalb Sigmaringen bis zur Innmündung fließt sie durchaus am äußersten Nordrande, zuerst nach Ostnordost, von Regensburg an nach Ostsüdost, und sie empfängt auf ihrem Lauf einen nach dem andern von den großen Alpenströmen, die in nördlicher bis nordöstlicher Richtung das Alpenvorland in seiner ganzen Breite durchqueren: Iller, Lech, Isar und zuletzt den Inn mit der Salzach. Nur im südwestlichsten Teil wird das einheitliche Bild gestört; hier ist der Rhein rückwärts einschneidend in das Donauegebiet eingebrochen und entführt die Gewässer aus dem ganzen Bodenseegebiet, das einst ebenfalls der Donau zinspflichtig gewesen war, nach der Nordsee. So zieht zwischen Bodensee und Donau die europäische Hauptwasserscheide quer durch das Alpenvorland.

## 2. LANDFORMEN

Die Landformen sind im Vergleich mit den nahen Alpen und auch mit den nördlich angrenzenden Mittelgebirgen verhältnismäßig flach. Besonders im nördlichen Teil, im Anschluß an die Donau, überwiegt wirklich das Bild der Hochebene. Aber sobald man im westlichen Teil die Wasserscheide zum Rhein hin überschreitet, ändert sich mit einem Schlage das Bild: die Landschaft wird unruhig-kuppig, die Bäche schneiden



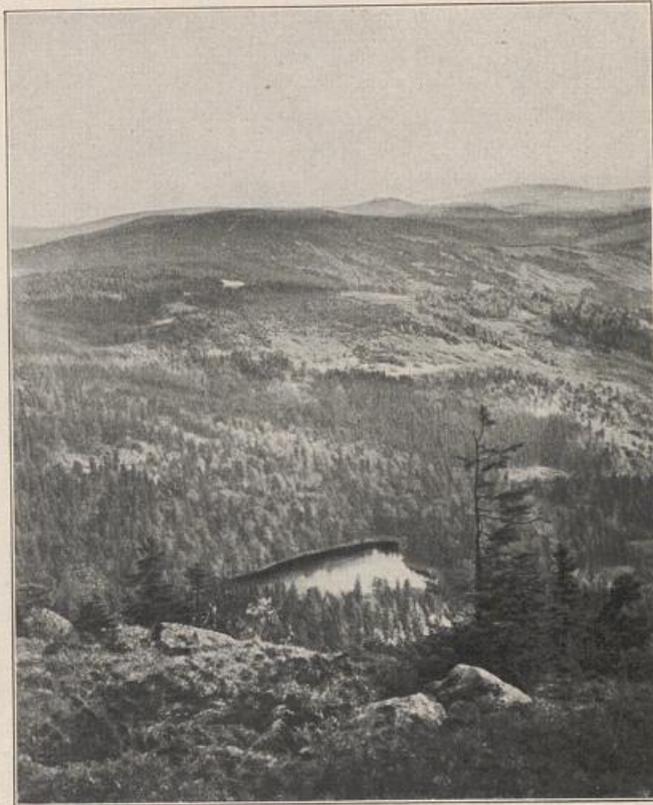
301. Die glaziale Serie.

Um das Zungenbecken mit der kuppigen Grundmoräne (Drumlins) schließen sich die Wälle der Endmoränen, davor liegen die Schotterfelder der eiszeitlichen Schmelzwässer. Infolge der Schwankungen der Gletscher findet eine Verzahnung von Moräne und Schottern statt.

vielfach in wilden „Tobeln“ (Schluchten) tief in ihre Unterlage ein, und Hunderte von kleinen Seen und Mooren sind zwischen den Hügeln eingestreut. Dieser starke Gegensatz wurde von den Kennern des Landes immer gewürdigt, und jetzt kennen wir auch seine Ursachen.

Das heutige Alpenvorland ist in seiner ganzen Ausdehnung ein altes Meeresbecken. Noch im Miozän hat sich der Meeresboden allmählich gehoben, das Meer wurde ausgesüßt, einzelne Süßwasserbecken abgeschnürt, und schließlich verschwanden bei weiterer Hebung auch diese, und der alte Meeres- und Seeboden wurde langsam und nur bis zu geringer Tiefe von den Flüssen zerschnitten; es bildete sich die flache Hügellandschaft, wie sie sich in Niederbayern bis heute ungestört fortentwickelt hat.

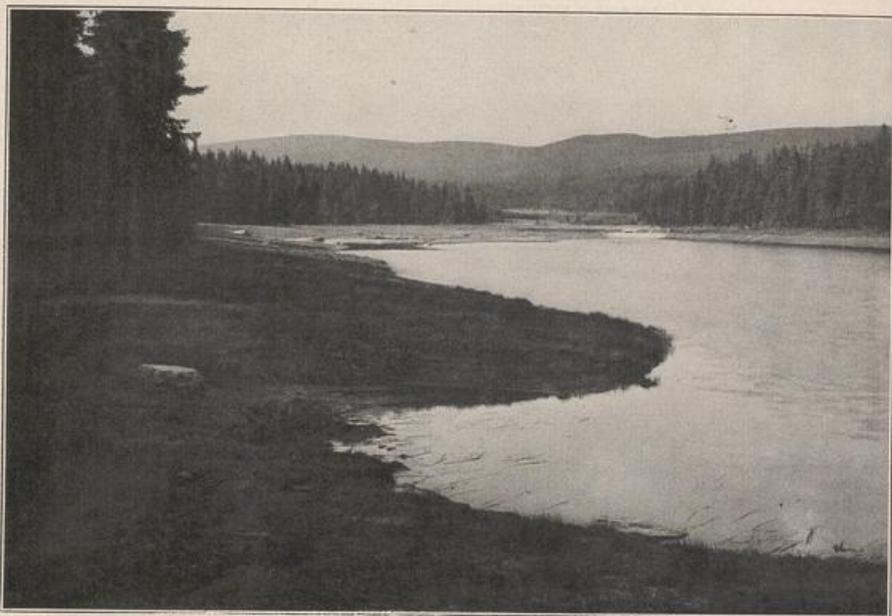
Über einen großen Teil dieses Flachlandes sind nun während der Diluvialperiode die Alpengletscher vorgedrungen. Sie haben die vorhandenen Talzüge benützt, sie zum Teil mächtig vertieft und ausgeweitet und sie zu Becken umgestaltet, die sich nach dem Rückzug der Gletscher mit Wasser füllten. Das sind unsere heutigen großen Alpenseen. In ihren Randgebieten, die sich im Laufe der Zeit mannigfach verschoben, haben die



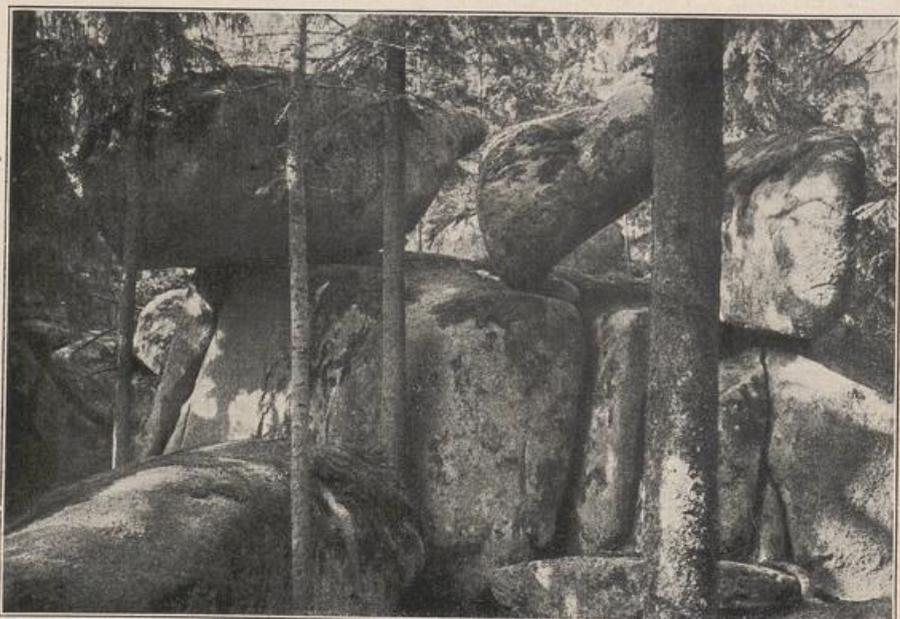
302. Aus dem Bayerischen Wald. Blick vom Rachel (1452 m) nach Südosten. Vorn (400 m tiefer) der Rachelsee, ein durch Gletscherwirkung entstandener Karsee; über der Mitte des Bildes der sanftgewölbte Plattenhäuser Berg (1368 m), im Hintergrund der flachkegelförmige Lusen (1370 m). Die windgepeitschten Krüppelfichten im Vordergrund zeigen die Nähe der Waldgrenze an.



303. Wildflößerei im Bayerischen Walde. Die Holzabfuhr erfolgt in den meisten Gegenden Deutschlands jetzt mittels der Achse auf sorgfältig angelegten Waldstraßen und Waldbahnen. Im Bayerischen Walde, der auch sonst noch viel Urwüchsiges hat, bedient man sich daneben noch vielfach der Flößerei, und zwar nicht bloß in Form von gebundenen Langholzflößen; man überläßt die 3 m langen »Blöcher« lose schwimmend einfach dem Wasser, um sie weiter unten an geeigneter Stelle wieder herauszufischen.



304. Fichtelsee im Fichtelgebirge. Der Fichtelsee liegt in einer nach Süden sich öffnenden Mulde zwischen Ochsenkopf (1023 m), Schneeberg (1051 m) und Seehügel-Platte (883 m). Die frühere Ausdehnung des Sees war größer; heute ist er zu einem gewaltigen Torflager, einem Hochmoore, umgebildet. Das Torflager, Seelohe genannt, speichert bei Regenzeiten alles Wasser auf und, ohne selbst eine dauernde Wasseroberfläche zu haben, speist es den Seelohbach. Der südliche Teil des Fichtelsees ist der eigentliche Ursprung der Naab.



305. Fichtelgebirge, Luisenburg. In einer Ausdehnung von 1 km Länge und 300 m Breite bedecken zwischen Nadelwald Tausende von gewaltigen Granitblöcken als ein ungeheures Felsenchaos den Boden. — Die bald matrattenförmigen, bald wollsackartigen Felsengebilde sind Verwitterungserscheinungen der Granitlandschaft. Steile Wände wechseln mit tiefen Schluchten, kühle Grotten mit eingeschlossenen Hohlräumen. Moos, Farne und herrlicher Hochwald überwuchern die Felsenmeere, die man auch »Europas Felsenwunder« nennt und deren Morphologie schon Goethe eingehend beschrieben hat.



306. Lindau, auf einer Insel im Bodensee, alte Reichsstadt, emporgekommen als Umschlagplatz für den Handelsverkehr durch das Alpenrheintal und über die Bündner Pässe nach der Lombardei, mit vielen Baudenkmalern aus dieser Zeit; noch heute mit lebhaftem Verkehr nach dem Schweizer Ufer, einer der beliebtesten Ausflugsorte am Bodensee wegen seiner malerischen Lage und des prächtigen Blicks auf die Vorarlberger Alpen und auf das gegen Lindau geöffnete Rheintal zum Rätikon.



307. Friedrichshafen (Flugbild). Der Kern der Stadt ist das alte Reichsstädtchen Buchhorn auf der Landzunge rechts von der Mitte des Bildes mit dem Dampfschiffhafen davor. Durch König Friedrich von Württemberg wurde das Kloster Hofen (auf der Landzunge links unten) mit dem alten Buchhorn zur Stadt Friedrichshafen vereinigt. Beide Siedlungskerne sind jetzt durch moderne Stadtteile und prächtige Parkanlagen verbunden. Schon früher als Badeort und Ausgangspunkt für Seefahrten viel besucht, hat Friedrichshafen neuerdings durch die Zeppelinwerke einen bedeutenden Aufschwung genommen. Die Flugschiffhalle befindet sich links von der Bahnlinie über der Mitte des Bildes. (Aufn. von einem Junkersflugzeug.)



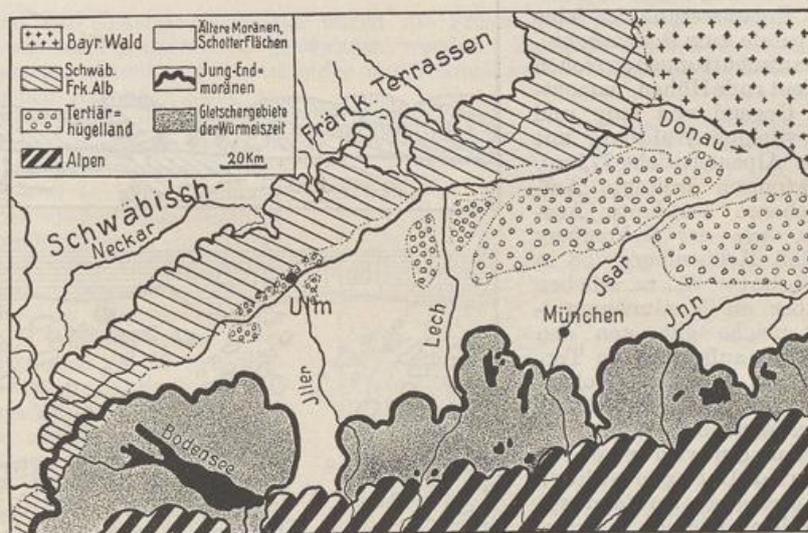
308. Ismaninger Moos. Im Alpenvorland gibt es von der Eiszeit her noch zahlreiche Seebecken, die teils mit offenem Wasser erfüllt, teils durch Verwachsung in Moor verwandelt sind. Das Bild zeigt ein Stück Verlandungsmoor, eine Wasserfläche, die von den vordringenden zähen Riedgrasbüscheln (Bülten) immer mehr eingeengt wurde. In der Umgebung fertiges Flachmoor, von einzelnen Bäumen bestanden. Die Flachmoore werden zur Streugewinnung gemäht und sind zu einem

großen Teil auch schon in Futterwiese und Ackerfeld verwandelt. Außerdem dienen die Moore zur Torfgewinnung. In ihrer Einsamkeit und düsteren Färbung geben sie der Landschaft einen schwermütigen Charakter.



309. Die Isar oberhalb Münchens zeigt das Bild eines »verwilderten«, d. h. aufschüttenden und dadurch regellos in zahlreiche Arme geteilten Flusses. Durch Strombauten ist jetzt ein leidlich geschlossener Flußschlauch hergestellt, und die Nebenarme sind größtenteils trockengelegt. Das Überschwemmungsgebiet ist mit Auenwäldern und Gestrüpp bedeckt. Die Isar wird zur Holzflößerei benutzt und erzeugt durch Turbinenwerke elektrische Kraft.

Gletscher mächtige Moränenablagerungen hinterlassen. Diese Gletschervorstöße setzen eine starke Abkühlung des Klimas voraus. Die Ursachen des Wärmeverlustes lassen sich nur vermuten (wahrscheinlich Polverschiebungen); aber die Tatsache selbst steht vollkommen fest. Hausgroße Klötze von Alpengestein, dessen Herkunft sich meist genau nachweisen läßt, finden sich als „erratische Blöcke“ bis zur oberen Donau hin verstreut. Keine noch so gewaltigen Wasserströme können sie hierher versetzt haben; nur das Gletschereis, in dem sie eingebettet waren, war einer solchen Leistung fähig. Die Spuren seiner Wirksamkeit sind auch sonst allenthalben mit Händen zu greifen; mächtige Aufschüttungen von Kies, Sand und Lehm zeigen durchaus die kennzeichnenden Merkmale von Moränen: wirre Packung, kantengerundete gekritzte und polierte Geschiebe von alpiner Herkunft.



310. Die Gliederung des Alpenvorlandes.

Wiederholt, nach der jetzt herrschenden Auffassung mindestens viermal, sind die Gletscher über das Alpenvorland vorgestoßen, und zwar in großen Zeitabständen. Die Ablagerungen des letzten Gletschervorstößes sind noch ganz frisch und zeigen das unruhig-kuppige, von Seen und Torfmooren durchsetzte Gelände, wie es für eine echte Moränenlandschaft bezeichnend ist (Abb. 301). Sie beschränken sich auf den südlichsten Gürtel des Alpenvorlandes. Die älteren Vorstöße, namentlich der vorletzte, waren von größerem Ausmaß; sie gingen im westlichen Teil bis zur Donau. Aber die Formen sind hier durch Verwitterung und Abtragung bereits wieder verflacht; Seen und Moore sind größtenteils abgezapft oder zugeschüttet und trockengelegt. Die nördlicher gelegenen Teile sind von der Vergletscherung überhaupt nicht mehr berührt worden; sie tragen teils ganz flache Schmelzwasserablagerungen, teils zeigen sie unverhüllt die mehr oder weniger stark ausgereifte Tertiärlandschaft (Abb. 310). Es ist das Eiszeitalter, das dem Alpenvorland die starken landschaftlichen Gegensätze aufgeprägt hat.

Demnach lassen sich in der Formenwelt des Alpenvorlandes folgende Glieder unterscheiden:

v. Seydlitz, Handbuch. 27. Bearbtg.

## a) JUNG MORÄNENLANDSCHAFTEN

Sie bilden den südlichsten Streifen des Alpenvorlands. Ein mehrfacher Kranz von Endmoränenwällen, entsprechend den Rückzugsstadien des Gletschers, jetzt meist durch die Gewässer zerschnitten und in einzelne schief aufgesetzte Hügel aufgelöst, lagert sich jedesmal in weitem Bogen um ein zentrales „Zungenbecken“, das durch Übertiefung entstandene Gletscherbett. Abwechselnd mit den Endmoränen sind flache Grundmoränendecken zwischeneingeschaltet. Die zahlreichen großen und kleinen Seen und Moore mit ihrer schwermütigen Schönheit vollenden das Charakterbild dieser scharfgeprägten Landschaft (Bild 321, S. 311).

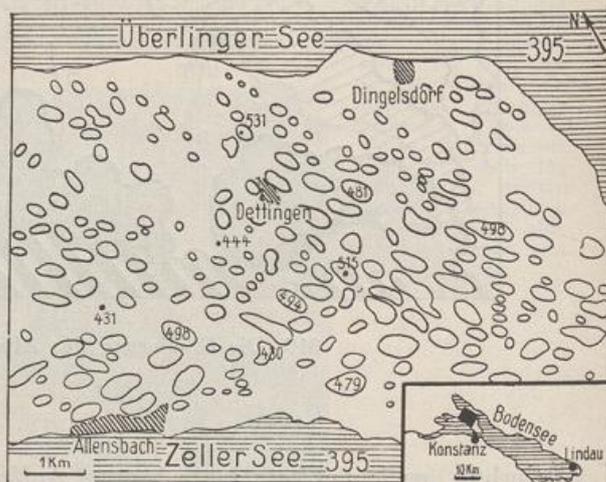
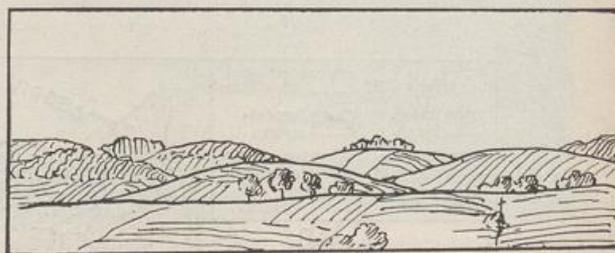
a) Die Jungmoränenlandschaft des Rheingletschers. Zungenbecken ist der Bodensee, der größte unter den deutschen Binnenseen. Sein Spiegel liegt 395 m ü. d. M., die Tiefe beträgt 252 m. Als „Zweigbecken“ sind vom Obersee der Überlinger See und der Untersee abgliedert. An die flachen Ufer (Bild 306, Lindau 307, Friedrichshafen, S. 291) schließt sich zunächst ein Gürtel von niedrigen, in der Richtung des Eisschubs etwas gestreckten Moränenhügeln („Drumlins“) (Abb. 311). Darauf folgt der mehrfache Kranz von Endmoränen der jüngsten Eiszeit; die äußersten Endmoränen werden bezeichnet durch die Punkte Schaffhausen, Pfullendorf, Schussenried, Waldsee, Leutkirch. Die Entwässerung ist eine streng zentripetale, zum Bodensee hin. Die Moränenaufschüttungen erreichen zum Teil bedeutende Höhen, namentlich in der Gegend von Isny und Ravensburg (Schloß Waldburg mit wundervoller Alpenfernsicht 772 m). Einzelne tektonisch bedingte Aufragungen, ebenso berühmte Aussichtspunkte, wie der Gehrenberg 756 m, Schloß Heiligenberg 788 m und der „Höchste“ 837 m, erheben sich noch über die Moränenumwallung. Das gleiche gilt von den malerischen, jäh aufsteigenden Tertiärvulkanen des Hegaus (Hohentwiel 689 m, Hohenstoffeln 846 m, Hohenkrähen, Mägdeberg u. a.).

b) Das Jungmoränengebiet des Iller- und Lechgletschers ist von viel geringerer Ausdehnung, entsprechend dem kleineren Einzugsgebiet; es erstreckt sich nordwärts nur bis Kaufbeuren. Iller- und Lechgletscher verschmelzen zu einer zusammenhängenden Vorlandvergletscherung, mit der auch der Isargletscher noch zusammenhängt, während der Rheingletscher durch das weit vorspringende Voralpengebiet der Adelegg getrennt ist. Die Zungenbecken sind hier nur unbedeutend und bereits vollständig verlandet; aber die Moränenwälle sind auch hier kräftig entwickelt.

c) Das Gebiet des Isargletschers wird aus vier Tälern gespeist: Isartal, Talzug von Walchensee-Kochelsee, Loisachtal, Ammertal. — Besonders starken Zufluß erhielt der Isargletscher durch das Überfließen des mächtigen Inngletschers über den Seefelder Paß und Fernpaß. Das Gebiet enthält zwei mächtige Zungenbecken, den Ammersee und den Würmsee (Starnberger See, 123 m Tiefe). Die äußersten Endmoränen gehen bis Wildenrot, Mühlthal, Schäftlarn, Holzkirchen.

d) Das Gebiet des Inngletschers ist wieder völlig selbständig. Zungenbecken sind das verlandete Becken von Rosenheim und der flache Chiemsee (Tiefe nur 73 m), der von der St. Johanner Ache gespeist wird. Die äußersten Endmoränen gehen bis Kirchseeon, Haag, Schnaitsee, Traunstein.

e) Das Gebiet des Salzachgletschers ist ebenfalls selbständig. Als Zungenbecken dienen der Waginger See, das Salzach- und das Moosachtal. Die Endmoränen gehen bis über Titmoring hinaus.



311. Drumlinlandschaft am Bodensee.

Die von dem Rheingletscher langgezogenen Hügel bilden trotz ihrer Anordnung parallel der Bewegungsachse des Gletschers ein unübersichtliches Gelände.

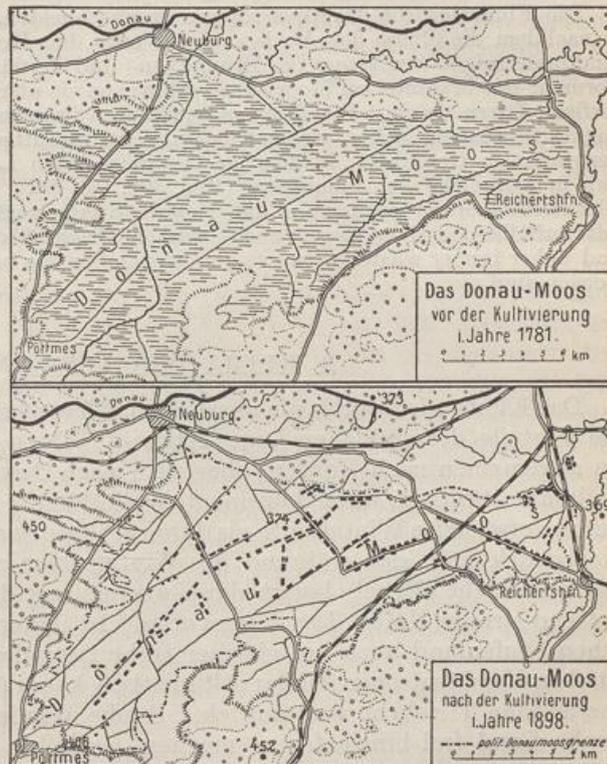
## b) ALTMORÄNENLANDSCHAFT

Die Altmoränenlandschaft ist meist durch eine breite Schmelzwasserrinne von den Jungmoränen getrennt. Sie besteht aus den Moränen der vorletzten Vergletscherung, der ausgedehntesten von allen. Die Moränen sind schon während der letzten Zwischeneiszeit wieder abgeflacht worden und haben sich mit Staubablagerungen bedeckt (Löß und Lehm). Flache Seebecken haben sich im Zusammenhang mit den Schmelzwasserrinnen erhalten, wo sie durch die Jungmoränen aufgestaut wurden (Federsee, Wurzacher Ried). Die Altmoränen des Rheingletschers haben sich im Westen bis auf das Juragestein der Schwäbischen Alb vorgeschoben (bei Schaffhausen, Engen, Tuttlingen, Sigmaringen, Riedlingen); dann ziehen sie sich bis in die Gegend von Biberach, Ochsenhausen, Leutkirch zurück. Weiter im Osten umgeben sie die Jungmoränenlandschaft in einem Saum von wechselnder Breite (5 bis 30 km). Es sind breite Rücken und Hochflächen, von ziemlich schroffen Tälern zerschnitten. Träge Flüsse ziehen zwischen moorigen Ufern der Donau zu.

## c) SCHOTTERFELDER

Während der einzelnen Eiszeiten waren die Flüsse dermaßen mit Gletscherschutt überladen, daß sie zum Aufschütten gezwungen wurden. Dadurch entstanden besonders in den ältesten Eiszeiten mächtige Schotterfelder aus Schmelzwasserablagerungen; diese wurden dann jedesmal in den folgenden Zwischenzeiten wieder von Flüssen zerschnitten und in Terrassen verwandelt. Da die Flüsse in jeder folgenden Zwischeneiszeit und auch in der Nacheiszeit immer wieder tiefer einschneiden, so entsteht dadurch ein ziemlich verwickeltes System von ineinandergeschachtelten Terrassen, die je durch besondere Schotter gekennzeichnet sind. Aus den beiden ersten Eiszeiten stammen die höchstgelegenen, die Deckenschotter. Sie bilden die ausgedehnte sogenannte Iller-Lech-Platte zwischen den Flüssen Riß und Wertach bis zur Donau hin, sanft nach Norden geneigt und scharf zerschnitten von den streng parallel nach Norden ziehenden Abdachungsflüssen Riß, Rot, Iller, Bayerische Rot, Günz, Kamlach, Mindel, Zusam, Schmutter und Lech. Die jüngeren Terrassen, die Hochterrasse und die Niederterrasse, finden sich teils zwischen die älteren Schotter, teils zwischen den Altmoränen eingeschaltet und sind ebenfalls scharf ausgeprägt.

Eine besondere Stellung nimmt die Schiefe Ebene von München (Abb. 313) ein, ein besonders ausgedehntes, gänzlich flaches Schotterfeld mit leichter Neigung nach Nordnordost, von etwa 600 bis 450 m ü. d. M. (Garching Heide, Dachauer Moos, Erdinger Moos); (Bild 308, S. 292). Hier liegen die Schotter nicht wie sonst ineinandergeschachtelt, sondern ähnlich wie in der Oberrheinischen Tiefebene die ältesten zu unterst und darüber immer jüngere. Hier hat also kein Wechsel von Ausräumung und Aufschüttung stattgefunden, bis auf die Neuzeit, die der Isar zum erstenmal ein kräftiges Einschneiden zwischen schroffen Uferwänden ermöglichte. Vorher müssen andauernde lokale Senkungen stattgefunden haben.



312. Das Donau-Moos.

Erst im Diluvium ist das Donau-Moos um 90 m gegen die Umgebung eingesenkt worden, so daß sich das Tertiärhügelland 70 m darüber erhebt. In der heute noch von Erdbeben gelegentlich erschütterten Senke tritt das Grundwasser aus. Durch zahlreiche Kanäle ist seit 1800 das Moos trockengelegt und mit Einzelhöfen besiedelt worden.

## d) TERTIÄRHÜGELLAND MIT DEM DONAUTAL

Die Donau verläßt nach ihrem Austritt aus dem Juragestein bei Scheer wiederholt auf kurze Strecken das Gebiet der tertiären und diluvialen Ablagerungen und tritt wieder in das benachbarte Juragestein der Schwäbischen und Fränkischen Alb und auch in das Urgestein des Bayerischen Waldes (bei Passau) über, jedesmal Stromengen, sogenannte Durchbrüche, mit starkem Gefäll erzeugend. Im weichen Tertiärgestein ist ihr Tal stark ausgeweitet mit flacher, vielfach mooriger Sohle, und wiederholt kommt es zur Bildung mächtiger, bis zu 10 km breiter Talebenen, so im Donauried von Dillingen, im Donaumor bei Ingolstadt (Abb. 312), im lößerfüllten Becken von Straubing; es sind tektonische Senkungsfelder, die nachträglich wieder zugeschüttet oder durch Torfbildung verlandet sind. Beim Eintritt ins Gebiet bewegt sich die Donau in 550 m, bei Passau noch in 290 m Höhe.

Das Tertiärhügelland ist von der eiszeitlichen Vergletscherung unberührt, ein flaches, stark ausgereiftes, ziemlich ausdrucksloses Gelände, in das nur die Hauptflüsse mit ansehnlicheren Böschungen einschneiden. Eine Ausnahme macht der flach kegelförmige, 767 m hohe Bussen nahe der oberen Donau; er gehört einer besonders stark gehobenen Scholle an. Das Tertiärhügelland bildet keinen geschlossenen Gürtel; es ist mehrfach von Schmelzwasserablagerungen unterbrochen. Am breitesten ist es im Osten zwischen Donau und Inn entwickelt, die lößbedeckte, fruchtbare Landschaft von Niederbayern.

Die Flußtäler, die das Alpenvorland durchschneiden, haben ein sehr verschiedenes Aussehen, je nachdem die Flüsse dem Vorland selbst oder dem Hochgebirge entspringen. Die reinen Vorlandflüsse zeigen wenigstens im Altmoränen- und Tertiärgebiet im allgemeinen stark ausgereifte Formen; mit bräunlichem Moorwasser schleichen sie unhörbar in fast bordvollem Bette zwischen torfigen Ufern dahin. Die Hochgebirgsflüsse wälzen schäumend ihre milchigen Gewässer, mit Schutt überladen, daher, wenigstens zeitweise mächtige Kiesmassen aufschüttend, in breitem, verwildertem Geröllbett, in dem sie beständig ihren Lauf verändern und zwischen Kiesinseln sich in zahlreiche Arme auflösen (Bild 309, S. 292). Die Täler, deren Flüsse ehemals von Gletschern gespeist wurden und daher dauernd aufgeschüttet haben, sind alle mächtig verbreitert, mit auffallend steilen, wenn auch meist niedrigen Talwänden, die durch die aufschüttenden und daher immer wieder seitwärts geworfenen Ströme beständig unterhöhlt und zurückgedrängt worden sind.

## 3. KLIMA DES ALPENVORLANDES

Das Klima wird durch die ansehnliche Meereshöhe (im Mittel etwas über 500 m) um die Vorteile der südlichen Lage gebracht. Dazu kommt, daß sich das Alpenvorland im allgemeinen nach Norden, aber auch nach Osten senkt, wodurch gerade die tiefsten Teile am stärksten unter kontinentale Einflüsse kommen, und diese machen sich mehr durch verschärfte Winterkälte als durch erhöhte Sommerwärme geltend. Barometrischer Hochdruck hält sich während des Winters hier oft mit großer Hartnäckigkeit; eine Wolkenschicht (Nebel) lagert dann wochenlang dem Boden auf, und es herrscht anhaltend strenge Kälte. Das Alpenvorland ist daher gegenüber dem Schwäbisch-Fränkischen Stufenland auch bei gleicher Höhe trotz der südlicheren Lage benachteiligt; es ist dem Norddeutschen Tiefland klimatisch kaum überlegen und steht hinter der Oberrheinischen Tiefebene weit zurück. Rauhe Winde, besonders Ostwinde, die über das flache Land frei hinwegfegen, machen das kühle Klima noch besonders empfindlich.

Eine Ausnahme macht nur das Bodenseebecken. Hier hat sich unter dem Einfluß der großen Wasserfläche ein lokales Seeklima ausgebildet mit auffallend gemilderten Extremen.

Die Niederschläge sind am geringsten im Donautal um die Lechmündung und bei Regensburg, auf der Leeseite der Alb; hier gehen sie unter 600 mm herab, wie in der Rheinebene. Gegen die Alpen steigen sie beständig an, bis zu 1400 mm. Das ganze Jungmoränengebiet ist niederschlagsreich. Die Sommerregen wiegen stark vor und schwellen die Flüsse; es fehlt aber auch nicht an Schnee. Eine Steigerung der Niederschläge durch die großen Seeflächen läßt sich nicht wahrnehmen.

#### 4. PFLANZENDECKE

Der ursprünglich herrschende Pflanzenbestand ist hier ein Mischwald aus Buchen, Fichten und Tannen, wobei die Nadelhölzer gegen die Alpen hin immer mehr in den Vordergrund treten und zuletzt allein herrschen. Auf den Schotterfeldern der tieferen Stufen tritt auch die Föhre waldbildend auf. Ein besonders charakteristisches und urwüchsiges Vegetationsbild bieten die Auenwälder auf den verwilderten Talsohlen der Alpenströme. Sie sind hier in großem Umfang noch erhalten, weil die sommerlichen Hochwasser, durch Gewitterregen und Schneeschmelze im Gebirge gespeist, den Wiesenbau allzusehr gefährden. Moore („Möser“) bedecken noch etwa 2% der Gesamtfläche. Im nördlichsten Gürtel, der Donau entlang, sind es ausschließlich Wiesenmoore aus vorherrschenden Riedgräsern; sie beschränken sich auf die Talsohlen. Im regen- und schneereichen Süden kommen in den zahllosen kleinen Mulden und Becken zwischen den Moränenhügeln die Hochmoore (in Bayern „Filz“ genannt) zur Vorherrschaft, schwellende Torfmoospolster mit niedrigen, krüppelwüchsigen Bergföhren. Dagegen hat sich auf den großen „Heiden“ im trockenen mittleren und nördlichen Gürtel (Garching Heide, Lechfeld usw.) eine reiche Steppenflora angesiedelt, zusammen mit manchen Irrgästen aus den Alpen.

#### 5. BEVÖLKERUNG, BESIEDLUNG UND STAATLICHE ENTWICKLUNG

Das Alpenvorland ist früh besiedelt worden, aber nicht überall. An der Schussenquelle haben Renntierjäger ihre Spuren hinterlassen, noch ehe die Gletscher sich über den Bodensee zurückgezogen hatten. Große Pfahlbautendörfer aus der jüngeren Steinzeit bergen die oberschwäbischen und oberbayerischen Seen. Zahlreiche Siedlungsspuren aus vorgeschichtlicher Zeit finden sich auch entlang der Donau, auf den großen Schotterfeldern und in der Altmoränenlandschaft; dagegen wird die Jungmoränenlandschaft in der Frühzeit größtenteils gemieden. Auch hier dürften die Wälder das Haupthindernis gewesen sein. Heute sind sie, wie im ganzen Alpenvorland, durch die Rodung meist in kleine Parzellen aufgelöst; größere zusammenhängende Waldflächen sind selten. Besonders bezeichnend sind die Waldschöpfe oben auf den schiefen Kuppen der Jungmoränenlandschaft.

Um den Beginn unserer Zeitrechnung wohnten im Alpenvorland keltische Vindelizier. Von den Römern wurde das ganze Gebiet ihrer Provinz Raetia einverleibt und mit zahlreichen ländlichen Niederlassungen und auch einigen Städten besiedelt. Seit dem 3. Jahrhundert haben die Alemannen das Land unsicher gemacht und im 5. Jahrhundert den Teil westlich vom Lech endgültig besetzt. Anfang des 6. Jahrhunderts wandern dann die Bajuwaren, aus Böhmen durch die Langobarden verdrängt, in das Land östlich vom Lech, das damals noch dem Ostgotenkönig unterstand. Noch heute herrscht westlich von diesem Strom durchaus schwäbische, östlich durchaus bayerische Bevölkerung. Auch die Bistumsgrenzen folgen der gleichen Linie. Erst durch Napoleon wurde die Iller zur politischen Grenze erhoben und das Land zwischen Iller und Lech als „Kreis Schwaben“ noch zum Königreich Bayern geschlagen (Abb. 342), während das Gebiet westlich der Iller an Württemberg, Hohenzollern und Baden kam und jetzt meist als „Oberschwaben“ (natürlich nicht im Gegensatz zum bayerischen Schwaben, sondern zum schwäbischen Unterland) bezeichnet wird. Die Bevölkerung ist mit Ausnahme einiger Reichsstädte katholisch.

Auch hier lassen die Siedlungsformen gewisse Beziehungen zur Siedlungsgeschichte nicht verkennen. Große geschlossene Dörfer mit Gewannfluren und altertümlichen Namen (Endungen -ingen, bayerisch -ing, und -heim) finden sich in den altbesiedelten Strichen entlang der Donau, überhaupt im nördlichen Teil und auch auf den großen Schotterfeldern. Nach Süden nehmen immer mehr die kleinen, zerstreut gebauten Weiler und Einzelhöfe überhand, letztere ganz besonders im Algäu, wo auf Anregung der Reichsabtei Kempten seit dem 16. Jahrhundert, namentlich aber im 18., die meisten Weilerfluren „vereinödet“, d. h. von Gemengelage und Flurzwang befreit und in eine entsprechende Anzahl von geschlossenen Gütern („Einöden“) umgewandelt wurden. In der Regel, nicht immer, war damit auch ein „Ausbau“ verbunden; die einzelnen

Gehöfte wurden aus dem Dorfverband gelöst und auf das eigene Gut hinausverpflanzt. Die zahllosen, durchweg stattlichen Bauernhöfe, die über das ganze Gelände verstreut sind, geben der Algäuer Moränenlandschaft eine ganz besondere Note.

Es herrscht hier wie im ganzen schwäbischen Anteil das „alemannische Einheitshaus“, mit Wohn- und Wirtschaftsräumen unter einem Dach, meist sehr umfangreich, die Hauptwohnräume im Erdgeschoß, Eingang meist auf der Traufseite, ähnlich dem Schwarzwaldhaus. Im Algäu stellt sich dann mit der Annäherung ans Gebirge auch das flachgedeckte Alpenhaus ein, ursprünglich reines Blockhaus mit feldsteinbeschwertem Landerndach und oft mit hübschen Lauben, im übrigen von ähnlicher Einrichtung. An seine Stelle tritt östlich vom Lech meist, nicht immer, das sogenannte „rätische“ oder „bajuvarische“, ebenfalls flachgedeckte Alpenhaus mit Eingang von der Giebelseite, meist blendend weiß getüncht und mit bunten Malereien geschmückt. Die flache Dachform geht bis tief nach Niederbayern hinein.

**Landwirtschaft.** Im ländlichen Grundbesitz herrscht meist noch das Anerbenrecht (Übergang des ungeteilten Gutes auf einen der Söhne), das zum Teil auch durch die eigentümliche Flurverfassung begünstigt wird. Die ländliche Bevölkerung ist daher dünn und durchschnittlich wohlhabend. In der unteren Zone wird noch vorwiegend Getreide gebaut, als Brotfrucht besonders Roggen, aber auch Weizen, namentlich in Niederbayern; links vom Lech ist der Dinkel (Spelz) wie überall im schwäbisch-alemannischen Gebiet die Hauptfrucht. Als Sommerfrucht viel Gerste, zur Bierbrauerei. Gegen die Alpen hin, in der Jungmoränenlandschaft, tritt der Getreidebau immer mehr zurück und hört schon bei 600 bis 700 m ü. d. M. fast ganz auf, lediglich weil die Graswirtschaft (Abb. 341) bei den hohen Niederschlägen einträglicher ist. Der Getreidebau war früher auch hier allgemein. Allenthalben sieht man glockenbehängtes Vieh auf der Weide. Besonders am Bodensee und in Niederbayern wird auch viel Hopfen gebaut, am Bodensee und im Hegau auch Wein, bis 500 m Meereshöhe. Südliche Sträucher und Bäume (Zedern, echte Zypressen, Feigen- und Mandelbäume) verkünden in den Parkanlagen um den Bodensee die Gunst des dortigen Klimas.

Auch die Moore sind nicht ertraglos. Die Wiesenmoore werden seit unvordenklicher Zeit in extensiver Weise als Streuwiesen bewirtschaftet (in Schwaben „Riede“ genannt). Diese sind seit dem Rückgang des Getreidebaues und dem daraus folgenden Streumangel ganz besonders geschätzt. Die Hochmoore lassen sich nicht als Streuwiesen verwenden und liegen deshalb noch vielfach in jungfräulichem Zustand da als weihevolltes Bild unberührter Natur. Die eigentliche Moorkultur, die Umwandlung von Torfmoor in Futterwiese und Ackerland durch Entwässerung, Bearbeitung und Düngung, ist seit dem 18. Jahrhundert in großem Umfang geübt worden (Abb. 312); wirklich lohnend wird sie freilich erst durch die neueren Methoden (Mineraldüngung, namentlich mit Kalk und Kali — Moorkultur im engsten Sinn).

**Verkehr und städtische Siedlungen, Gewerbe, Volksdichte.** Das Alpenvorland ist durch Lage wie Bodenform zum Durchgangsland bestimmt. Die Donau weist nach dem Orient und wurde ehemals von der Illermündung an als Wasserstraße viel benutzt. Freilich ein Handelsverkehr zwischen Byzanz und etwa Regensburg oder gar Ulm auf dem Donauweg, wovon so gern gefabelt wird, hat in Wirklichkeit nie bestanden; der Handelsverkehr auf der oberen Donau ging immer nur bis Wien. Und doch ist das Alpenvorland der Hauptvermittler des einst so wichtigen Levantehandels gewesen, nur in anderer Richtung: über Genua und vor allem über Venedig.

Von Venedig gingen die Karrenzüge mit Pfeffer und anderen Gewürzen, mit Baumwolle, Seide und Brokaten über den Brenner nach Innsbruck und von da über den Scharnitzpaß, Mittenwald, Partenkirchen oder auch über den Fernpaß nach Augsburg, der alten Hauptstadt der römischen Provinz Rätien (Augusta Vindelicorum), nachmaligen Bischofsstadt und Freien Reichsstadt. Augsburg hat durch den Handel mit Venedig unermeßliche Reichtümer gewonnen (Fugger) und war im Mittelalter und bis ins 17. Jahrhundert hinein die bedeutendste und glänzendste Stadt des Alpenvorlands. Das heutige Augsburg zeigt noch einen Abglanz davon in seinem ergreifend ehrwürdigen Dom und seinen vornehmen Patrizierhäusern.

In Augsburg gabelt sich die Straße. Der eine Ast führt westwärts nach Ulm an der Donau, der alten Königspfalz der Staufer und mächtigsten Reichsstadt Schwabens. Ihr ebenfalls sprich-

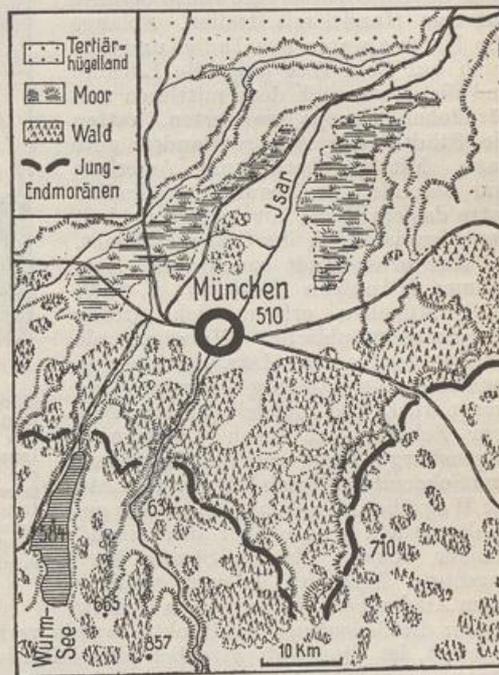
wörtlicher Reichtum beruhte auf dem Handel mit den heimischen Webereierzeugnissen, die auf dem Weg über die Alpenpässe mit Spezereiwaren ausgetauscht wurden, und hat im gewaltigen Münster seinen stolzesten Ausdruck gefunden. Aber auch schöne reichsstädtische und Bürgerhäuser und die alte Stadtmauer der Donau entlang mit Türmen und Toren sind noch wohl erhalten. Ulm hat ebenfalls eine ausgezeichnete Verkehrslage, die auch in der Erhebung zur Reichsfestung zur Geltung gekommen ist. Die Donau wird durch den Einfluß von Iller und Blau hier schiffbar; die Reichsstraße von Augsburg her findet, nachdem sie in Ulm die Donau überschritten, ihre Fortsetzung über die Alb zur Geislinger Steige und weiterhin über Cannstatt-Bruchsal nach Speyer und schließlich zu den großen flandrischen Handelsmittelpunkten. Außerdem hat Ulm gute Verbindungen über Nördlingen mit Nürnberg, über Biberach mit Schaffhausen—Basel—Genf und auch mit Ravensburg—Lindau (Bild 306, S. 291) und Konstanz zu den Bündnerpässen und der Lombardei (Mailand—Genua), endlich der Iller entlang über Memmingen und Kempten zum Fernpaß und wiederum nach Innsbruck und Venedig.

Unter den zuletzt genannten Städten des Alpenvorlandes ist die bedeutendste Konstanz, die einzige reichsdeutsche Stadt am Südufer des Bodensees, gleich Augsburg alte Römerstadt und ehrwürdiger Bischofssitz. Ist der Bodensee schon an und für sich durch seine Verkehrslage hervorragend begünstigt als unumgängliche Durchgangsstrecke auf dem Wege durch das Oberrheintal zu den Bündnerpässen und der Lombardei, so hat wiederum Konstanz die beste, auch landschaftlich wundervolle Lage an diesem Binnensee; an dem schmalen, leicht überbrückbaren Ausfluß des Obersees zum Untersee, gleichzeitig Brückenstadt, Umschlaghafen und Beherrscherin einer wichtigen Wasserstraße, ein Konstantinopel im kleinen. Konstanz hat sich auch besonders rühlig gezeigt und unterhielt im späteren Mittelalter innige Handelsbeziehungen besonders mit Mailand und Genua.

Auch Kempten ist im Anschluß an eine frühere Römersiedlung (Campodunum) entstanden, ist aber als Stadt eine kirchliche Gründung des Mittelalters; zu einer größeren Handelsbedeutung hat es die Reichsstadt Kempten nicht gebracht.

Kehren wir zunächst nach Augsburg zurück. Von dort führt als Fortsetzung der Ulmer Straße die besonders für den Salzhandel wichtige Verbindung über München—Wasserburg mit Salzburg. Viel bedeutender waren aber die nördlichen Fortsetzungen der großen Alpenstraße von Augsburg nach Nürnberg; als Donauübergang diente entweder Donauwörth an der Wörnitzmündung und nahe der Mündung des Lechs, oder Ingolstadt, das später als zweite Donaufestung ausgebaut wurde. Augsburg ist daher der eigentliche natürliche Verkehrsmittelpunkt des deutschen Alpenvorlandes.

Mit ihm wetteifert an verkehrsgeographischer und geschichtlicher Bedeutung Regensburg, ebenfalls eine der alten Römerstädte (Castrum Régina, Ratisbona) Bischofssitz und Freie Stadt. Ihre frühe Blüte hat in einem wundervollen alten Stadtbild und in Denkmälern romanischer Baukunst ihren unverweklichen Ausdruck gefunden, ähnlich wie in Bamberg, vielleicht an künstlerischem Werte nicht ganz ebenbürtig, aber dafür um so würdiger und stimmungsvoller. Selbst aus römischer Zeit ist noch ein Baurest von gewaltigem Eindruck vorhanden. Eine zweite Blüte hat Regensburg erlebt als langjähriger Sitz des Reichstags und Hoflager der deutschen Fürsten. Die Verkehrslage Regensburgs ist glänzend. Die Städte Frankfurt, Würzburg, Nürnberg, Regensburg, Passau, Wien liegen auf einer Linie. Die Donau ist hier zum schiffbaren Strom geworden, der den Verkehr mit Wien vermittelt, und ist trotzdem, unter Benutzung einer Insel, mit einer alten Brücke versehen, dem berühmten Wunderwerk mittelalterlicher Baukunst. So dient Regensburg gleichzeitig dem Verkehr in nordsüdlicher Richtung, von Leipzig—Eger durch die Oberpfälzer Senke und von Prag—Pilsen über Landshut—München—Scharnitz oder über Wasserburg dem Inn entlang nach Innsbruck und zum Brenner. Ja selbst ein weiterer



313. Natürliche Landschaften um München.

München liegt am Nordrand einer großen diluvialen Schotterfläche, die auf der Skizze etwa mit dem bewaldeten Gebiet zusammenfällt. Nördlich davon tritt das Grundwasser zutage und bildet weite Moorflächen, die „Möser“.

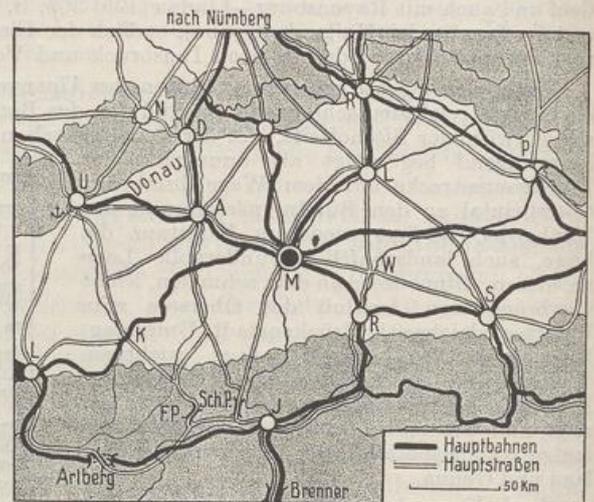
Alpenübergang, über Landshut—Salzburg, Paß Lueg, Radstädter Tauern und Pillach ist von hier aus erreichbar.

Auch die dritte bedeutende Donaustadt, Passau (Bild 316, S. 309), stammt aus altrömischer Zeit (Castrum Batava oder Patavium), hat sich aber trotz der günstigen, auch landschaftlich ganz einzigartigen Lage im spitzen Mündungswinkel des schiffbaren Inn mit seinen Salzfrachten, nicht ebenso entwickeln können. Es fehlt an einem Hinterland. Auch ist Passau reine Bischofsstadt geblieben, hat es niemals zur Reichsstadt mit ihren freieren Entfaltungsmöglichkeiten gebracht.

Alle diese Städte haben das eine unter sich gemein, daß die Zeit ihres Glanzes in der Vergangenheit liegt. Sie fällt wesentlich ins Mittelalter und dauert allenfalls noch bis ins 16., spätestens bis in den Anfang des 17. Jahrhunderts. Wohl sind sie heute volkreicher und verfügen sicher auch über einen größeren Wohlstand als je in älterer Zeit. Aber auf der Rangleiter der europäischen Städte sind sie tief gesunken. Ihre Geschicke knüpfen sich an den Verkehr über die Alpenpässe; ihre Blüte beruhte auf dem Handel mit Italien. Solange alle Kolonialwaren aus Indien und Ostasien auf dem Weg über die Levante und die Adria nach dem mittleren und nördlichen Europa wanderten, hatten die Städte des Alpenvorlandes gute Tage. Mit der Entdeckung Amerikas und besonders des Seewegs nach Indien hatte das ein Ende; mit der Herrlichkeit Venedigs ist auch ihr Glanz erbleicht.

Nur eine Stadt macht eine Ausnahme: München (Bild 317, S. 309). Auch München erfreut sich großer verkehrsgeographischer Vorzüge, als Brückenstadt an der Isar, die hier von der Salzstraße Salzburg—Augsburg gekreuzt wird, und zugleich auf dem Weg vom Scharnitzpaß nach Landshut—Regensburg—Prag und Leipzig. Auch vom Scharnitzpaß nach Nürnberg konnte der Weg über München—Ingolstadt gewählt werden, wurde aber anscheinend weniger benutzt als die Straße über Augsburg. München ist von weniger altem Adel als die benachbarten Reichsstädte; die Bedeutung des Punktes wurde verhältnismäßig spät erkannt. Wie schon der Name andeutet, ist die Stadt kirchlich-mittelalterlichen Ursprungs, eine Gründung Heinrichs des Löwen (1158). Als Sitz der bayerischen Herzöge und Kurfürsten mußte München auf eine freiere Entwicklung verzichten und ist hinter den benachbarten Reichsstädten an Größe und Handelsbedeutung lange zurückgeblieben. Daß es freilich auch schon im Mittelalter eine ansehnliche Stadt war, zeigen die großartigen Formen der spätgotischen Frauenkirche. Aber ihre Glanzzeit beginnt erst im 19. Jahrhundert. Durch die Vergrößerung Bayerns wurde München zur Hauptstadt eines stattlichen Königreichs mit all den zahlreichen hohen Beamten und Staatsbehörden; sie wurde von den bayerischen Königen mit hingebender Liebe und größtem Verständnis gefördert und zur ersten Kunststadt Deutschlands erhoben. Die zweitgrößte Universität Deutschlands, eine ebenso beliebte Technische Hochschule, eine berühmte Kunstakademie und andere Lehranstalten, dazu unvergleichliche Kunst- und wissenschaftliche Sammlungen befinden sich in ihren Mauern. Als eigentliche Hauptstadt Süddeutschlands, als eine der seltenen Städte, die sich auch geschmackvoller Neubauten erfreuen und so in allen Teilen ein harmonisches, wohltuendes Stadtbild bieten, und zugleich mit der behaglichen Freiheit ihres unaufdringlich großstädtischen Lebens übt sie eine unwiderstehliche Anziehungskraft.

Stark beteiligt an diesem Aufschwung ist die Einführung des Eisenbahnverkehrs. Wie überall, so wurde auch im Königreich Bayern die Hauptstadt trotz ihrer exzentrischen Lage zum Mittelpunkt des Eisenbahnnetzes, und die Münchener Linien werden von der Eisenbahnpolitik in jeder Hinsicht bevorzugt (Abb. 314). An Stelle der alten Paßstraße Augsburg—Mittenwald—Scharnitz, die erst neuerdings mit einem wegen der Steigungen wenig leistungsfähigen Schienenweg



314. Die Verkehrslage Münchens.

München ist der stärkste Verkehrsknotenpunkt des Alpenvorlandes. Die Stadt hat als Residenz der bayerischen Fürsten wichtige Verkehrslinien an sich gezogen, wie die Linie Brenner—Innsbruck—Landshut—Regensburg. Die Begünstigung der Stadt als Kreuzungspunkt wichtiger Eisenbahnlinien hat dazu beigetragen, die Bedeutung der alten Verkehrszentren Augsburg und Landshut (ehemalige Residenz) weiter zu verringern. Die alte Reichsstadt Nördlingen ist stark vom Hauptverkehr abgedrängt worden, der auch das Donautal zwischen Ulm und Regensburg meidet. Regensburg hat sich infolge seiner günstigen Lage als wichtiger Verkehrsplatz halten können.

versehen worden ist, wählt die Hauptbahn den weiteren, aber durch die Benutzung des Inntals bequemeren Weg über München—Rosenheim—Kufstein nach Innsbruck und zum Brenner. München ist so zum Ausgangspunkt des Brennerverkehrs und namentlich auch des ganzen Touristenverkehrs nach den Ostalpen geworden, und auch der Weg nach Osten (Paris—Wien—Konstantinopel) geht nicht der Donau entlang, wo die Verbindungen schlecht sind, sondern über München—Salzburg.

Eine weitere entscheidende Wendung für die städtische Entwicklung brachte die Entfaltung der Industrie im 19. Jahrhundert. Das Alpenvorland bietet dafür keine besonders günstigen Vorbedingungen. Von Bodenschätzen ist außer Torf, der dafür kaum in Betracht kommt, nur etwas Braunkohle vorhanden (Miesbach, Hohenpeißenberg, Penzberg an der Loisach). Die Alpenströme liefern dafür einen sehr schätzbaren, aber doch nicht ganz gleichwertigen Ersatz durch ihre Wasserkräfte. Auf dem Lande ist überall Mangel an Arbeitern.

So konnte sich die industrielle Entwicklung im wesentlichen nur an die größeren Städte knüpfen, wo noch am ehesten ein Stamm von gewerblich geschulten Arbeitern zu finden und am leichtesten ein weiterer Zuzug von außen zu bewerkstelligen ist, wo auch die Verkehrsmöglichkeiten von vornherein am günstigsten liegen. Dadurch haben alle die alten Städte einen neuen Aufschwung genommen, namentlich die schwäbischen, Augsburg, Ulm, Konstanz, Ravensburg, Kempten, aber auch die bayerischen und in allervorderster Reihe München. Neben der alteinheimischen und altberühmten Bierbrauerei, die besonders im bayerischen Teile blüht und auch für die Ausfuhr arbeitet, ist namentlich die Maschinen- und Textilindustrie gut vertreten, in München besonders auch die Elektrizitätsindustrie und das Kunstgewerbe; dazu manche Spezialitäten, wie die Feinmechanik in Kempten, das gleichzeitig als Großmarkt für die Algäuer Molkereierzeugnisse dient.

Die neuzeitliche Entwicklung spiegelt sich am besten in den Einwohnerzahlen: München 631000, Augsburg 155000, Ulm 56000, Regensburg 53000, Konstanz 30000, Ingolstadt 26000, Landshut 25000, Straubing 22000, Passau 21000, Kempten 20000.

Alles in allem gehört das deutsche Alpenvorland heute zu den industrieärmsten und dünnstbevölkerten Teilen Süddeutschlands, im Gegensatz zu dem so ganz anderen Bilde des Mittelalters, aber auch zu dem, das der ganz gleich ausgestattete schweizerische Teil des Alpenvorlandes mit seiner hochgesteigerten industriellen Entwicklung bietet. Die Volksdichte betrug 1910 in den Kreisen Oberbayern 92, Niederbayern 67, Schwaben 80 Einwohner auf 1 qkm, ohne die unmittelbaren Städte nur 52, 61 und 59. Im württembergischen Donaukreis betrug die Volksdichte 91; dabei sind aber auch gewisse Teile des Unterlandes mitgerechnet. In den rein oberschwäbischen Bezirken sind die Bevölkerungszahlen ebenfalls recht niedrig: Biberach 77, Wangen 73, Waldsee 62, Leutkirch 59.

## E. REICHSDEUTSCHER ANTEIL AM ALPENGEBIET

Richter, Ed., Die Gletscher der Ostalpen. 1888.

— Geomorphologische Untersuchungen in den Hochalpen. (Peterm. Mitt. Erg.-H. 132. 1900.)

Penck, Albr., u. Brückner, Ed., Die Alpen im Eiszeitalter. 1.—3. 1909.

Kober, L., Bau und Entstehung der Alpen. 1923.

Zahlreiche Aufsätze in der Zeitschr. des D. u. Ö. Alpenvereins und in den Mitteil. der Geograph. Gesellsch. München.

### 1. ALLGEMEINES

#### a. UMFANG UND LAGE

Unbedeutend nach Flächeninhalt, Bewohnerzahl und wirtschaftlichen Werten, verdient der Anteil des Deutschen Reichs an der Alpenwelt doch die liebevolle Beachtung, die ihm allgemein zuteil wird, in vollem Maße durch die Größe, Eigenart und Schönheit seiner Natur.

Er gehört durchaus den Nördlichen Kalkalpen an, und zwar dem mittleren Abschnitt, den Bayerisch-Nordtiroler Kalkalpen, die durch das Inntal von den

vorwiegend kristallinen Zentralalpen Mitteltirols getrennt sind; westlich schließt sich als weiterer Bestandteil der Nördlichen Kalkalpen Vorarlberg an, östlich die Österreichischen Kalkalpen.

Fast der ganze reichsdeutsche Alpenanteil gehört zu Bayern; nur ein unbedeutender Ausläufer der Algäuer Voralpen, die Adelegg mit dem Schwarzen Grat (1119 m), ist noch Württemberg zugewiesen.

#### b. GEBIRGSFORMEN

Wie bereits festgestellt, verdanken die Alpen ihre besondere Formenwelt drei Faktoren: der Faltung, der jungen und kräftigen Hebung und endlich der eiszeitlichen Vergletscherung. Alle diese Faktoren machen sich auch in den Bayerischen Alpen in sehr bezeichnender Weise geltend. Faltung und Hebung bewirken das starke Relief, die gewaltigen Flußgefälle, die mächtige Geröllführung der Flüsse und deren einschneidende Kraft, die durch die Schichtenaufrichtung beförderte Steilheit der Böschungen, das häufige Hervortreten nackten Felsgesteins, besonders in den höheren Stufen, wo der Schutz durch das Waldkleid fehlt, die scharfen Grate und Zacken.

Durch Verwitterung und Flußarbeit ist das Gebirge schon vor der Vereisung so stark umgestaltet worden, daß die tektonisch bedingte Urform völlig verschwunden ist. Von den Faltenzügen ragen heute nicht die Teile am höchsten empor, die durch die Faltung am stärksten gehoben sind, vielmehr nur solche, die der Zerstörung vermöge ihrer Härte am längsten Widerstand geleistet haben; sie bilden die Kämme und Grate. Die weichen Gesteine sind weggeräumt; an ihrer Stelle befinden sich Talvertiefungen.

Die glaziale Umformung rührt daher, daß während des Eiszeitalters die Schneegrenze nicht bloß bis 3000 oder 2500 m herabreichte wie heute, sondern zeitweise noch um 1200 bis 1300 m tiefer, so daß die Alpentäler ausnahmslos von Gletscherzungen erfüllt waren, die, wie wir bereits wissen, noch weit in das Vorland herausgingen.

Das langsam fließende Gletschereis wirkt anders auf seine Unterlage als das rasch fließende Wasser, und seine Wirkungen sind um so durchgreifender, als es nicht bloß schmale Flußbetten, sondern ganze Täler bis zu einer Mächtigkeit von mehr als 1000 m füllt und sie in seiner Weise umgestaltet. Neben zahllosen Wirkungen im kleinen, wie Gletscherschliffen, Rundhöckern, Gletschermühlen, sind es auch sehr augenfällige Großformen, die auf die Vergletscherung zurückzuführen sind und alle auch im bayerischen Gebirge in sehr charakteristischer Weise auftreten. Zahllose Quelltrichter, die von Hängegletschern erfüllt waren, sind in Kare, d. h. rundliche Bergnischen mit flachem Boden umgestaltet. Häufig sind die Karböden auch ausgehöhlt und bei undurchlässigem Gestein ähnlich wie in den Mittelgebirgen von kristallklaren Hochseen erfüllt. Durch immer weiteres Zurückdrängen der Karwände sind die Rücken immer mehr verschmälert, zugeshärft und in zackige Grate und Spitzen umgestaltet, wie sie das Hochgebirge vor dem Mittelgebirge in so hervorragendem Maße auszeichnen. Auf Gletscherwirkung beruht auch eine dem Hochgebirge eigentümliche, in den Bayerischen Alpen sehr häufige Talform, das Trogtal mit rundlich ausgeweitetem Talgrund und sehr steilen, oft felsigen Wänden, die durch eine terrassenförmige „Trogschulter“ gegliedert sind. Die Tiefe des Einschnitts wird nicht wie beim fließenden Wasser durch die Abflußgeschwindigkeit bedingt, vielmehr durch die Mächtigkeit des Gletschers. Die Haupttäler, in denen die stärksten Gletscherströme zusammengefließen sind, erscheinen daher stets übertieft, d. h. stärker vertieft als die Seitentäler, die mit viel höherer Talsohle als „Hängetäler“ münden, und auch als die unteren Talstrecken, in denen das Gletschereis durch Abschmelzen bereits an Mächtigkeit verloren hatte. Dadurch entsteht ein rückläufiges Gefälle und die Aufstauung von Talseen (Königssee) (Bild 331, S. 316), wobei häufig als Talriegel auch Moränenablagerungen aus den Rückzugsstadien und Bergstürze beteiligt sind. Auch die Entstehung von ausgeprägten Talstufen (Bild 319, S. 310), wie sie in den Alpen so häufig sind, wird durch die Gletscher befördert.

Mittelbare Wirkungen der ehemaligen Vergletscherung sind Steinschläge, Gehängerutschungen, Bergstürze, Murgänge, Lawinen, alles als Folge der übersteilen Hänge, ferner Gefällsknicke der Flüsse und Bäche, Wasserfälle, gewaltige Schuttführung der Flüsse, Entstehung von Schuttkegeln vor den Mündungen der Seitentäler und Schluchten, Klammbildungen (tief spaltenförmige Talengen mit völlig senkrechten, oft überhängenden Felswänden).

Man kann also wohl sagen: die Alpen verdanken den größten Teil ihres eigentümlichen Formenschatzes, ihre Wildheit und Großartigkeit, ihren Formenreichtum, die wesentlichsten Züge ihres „Hochgebirgs“-Charakters der eiszeitlichen Vergletscherung.

Die besondere Eigenart der Bayerischen Alpen beruht namentlich in den Gipfelhöhen, den Gesteinsverhältnissen und der Form des Talnetzes. Die Gipfelhöhen zeigen im allgemeinen eine Abdachung von den Zentralalpen bis zu den nördlichen Vorbergen. Während in den östlichen Zentralalpen die Hauptgipfel 3700 bis über 4000 m erreichen, bewegen sie sich in den nördlichen Kalkalpen zwischen 2500 und 3000 m (höchster Gipfel der Bayerischen Alpen: Zugspitze 2963 m; Bild 324, S. 313), in den Kalkvorbergen zwischen 1500 und 2000 m und in den äußersten Randketten um 1000 bis 1200 m. Kalkgestein herrscht vor und bestimmt in erster Linie den Charakter des Gebirges. Hart, stark zerklüftet und dadurch wasserdurchlässig und vor oberflächlicher Abspülung geschützt, ist es gegen die Kräfte der Verwitterung besonders widerstandsfähig; durch Talbildung entstandene Steilhänge erhalten sich daher besonders lange, ohne abzubröckeln und sich zu verflachen. Man findet deshalb besonders häufig felsenschroffe Hänge bis zur Talsohle herab. Das Felsgestein ist im allgemeinen von lichtgrauer Färbung; bald sind es glatte, hohe Wände, mächtige Klötze, bald ist das Gestein tief zerfressen und durch Runsen und Schründe in einzelne Pfeiler, Türme, Felsnadeln aufgelöst. Karrenfelder mit oft messerscharfen Graten zwischen engen Rinnen, Dolinen, Trockentäler, trockene Wannen, Höhlen, Grotten und andere Karsterscheinungen sind nicht selten. Wo weiche, undurchlässige Mergelbänke eingeschaltet sind (Algäuer Fleckenmergel, Lias), da zeichnen sie sich an den Gehängen als dunkle, mit Feuchtigkeit getränkte Bänder ab. Da sie der Verwitterung viel rascher unterliegen als die festen Kalke, so kommt durch die Wechselagerung von Kalk und Mergel der verwickelte Gebirgsbau besonders scharf zum Ausdruck und es entsteht eine unruhige, unendlich bewegte Formenwelt.

Was die Form des Talnetzes betrifft, so sind die Bayerischen Alpen besonders auffallend durch Längs- und Quertäler zerschnitten. Und merkwürdigerweise verlaufen gerade die Haupttäler, Iller, Lech, Loisach, Isar, Inn (auf bayerischem Gebiet), Achen, Salzach, quer zum ostnordöstlichen Streichen der Falten; sie durchbrechen rücksichtslos einen Kamm nach dem anderen. Man hielt früher die Längstäler, weil sie dem Faltenbau entsprechen, für ursprünglich, die „Durchbrüche“ für nachträglich, geriet aber damit in unlösbare Schwierigkeiten. Nach heutiger Auffassung sind die Quertäler die älteren; sie müssen angelegt sein, so lange noch eine einfache Abdachung nach Norden bestand, vielleicht auf einer Faltendecke, die sich über das ganze Gebirge herlagerte, und die Längstäler haben sich erst allmählich beim Aufdecken der tiefer liegenden Faltenzüge durch Wegräumung der weichen Gesteinspartien herausgebildet. Damit wäre auch die allmähliche und gleichmäßige Abnahme der Gipfelhöhen in nördlicher Richtung am befriedigendsten erklärt.

#### c. KLIMA DER BAYERISCHEN ALPEN

Der bekannteste Zug des Alpenklimas ist die Wärmeabnahme mit der Höhe. Die mittlere Luftwärme nimmt in den Bayerischen Alpen durchschnittlich um  $0,58^{\circ}$  auf 100 m ab. In 1000 m Höhe herrscht daher eine mittlere Luftwärme etwa wie in Kurland, auf der Zugspitze wie in der Tundra Nordsibiriens. Aber der Klimacharakter ist ganz anders als im Norden, schon wegen des höheren Sonnenstandes und des geringeren Unterschiedes in der Tageslänge. Eine besondere Eigentümlichkeit des Bergklimas beruht auf der zunehmenden Strahlungsintensität. Die Sonne scheint heller und brennt stärker als im Tiefland, die Nächte sind aber dafür auch kälter infolge des Wärmeverlusts durch Ausstrahlung des Bodens; daher große tägliche Wärmeschwankungen und starkes Wärmegefühl in der Sonne (auch winters). Bei klarem, windstillem Wetter tritt im Winter außerdem häufig Temperaturumkehr ein. Es sind daher die Winter verhältnismäßig mild, die Jahresschwankung gering, die Wärmeabnahme mit der Höhe ist im Sommer stärker als im Winter.

Die fast unausgesetzt starke Luftbewegung in der Höhe und der geminderte Luftdruck steigern die Verdunstung; die Höhenluft ist daher zeitweise (bei klarem Wetter)

sehr trocken, was sich unter anderem in gesteigertem Durstgefühl äußert. Zu anderen Zeiten ist die Luft wieder außerordentlich feucht, besonders im Wolkengürtel, der sommers in der Regel über 3000 m, im Winter bei 1000 m liegt. Im Hochgebirge ist daher die Bewölkung sommers stärker als im Tiefland, im Winter schwächer; der Winter ist in den Höhenlagen geradezu durch eine ausnehmende Heiterkeit des Himmels und viel Sonnenschein ausgezeichnet.

Die Niederschläge nehmen an der Luvseite (West, Nordwest) bis zu einer gewissen Höhe zu, im Sommer bis über 2000 m, im Winter nur bis etwa 1000 m (Höhe des Wolkengürtels). Sommerregen herrschen vor, nirgends in Mitteleuropa so ausgeprägt wie in den Nördlichen Kalkalpen mit ihrem gefürchteten „Schnürlregen“ gerade während der Hauptreisezeit (Hochgewitter). Die Leeseite der Kämme ist stets trocken; daher sind eingeschlossene Alpentäler und Kessel oft verhältnismäßig regenarm und durch besonders heiteren Himmel ausgezeichnet (Wallis, Engadin, Inntal, Reichenhall, Isartal). Die Gesamtniederschläge sind in den Bayerischen Alpen außerordentlich hoch; es sind die höchsten des Deutschen Reiches, bis über 2000 mm; die Winterniederschläge sind jedoch geringer als in den Mittelgebirgen, weil der im Winter häufig über den Alpen liegende Hochdruck die Wolken verscheucht und trockenes, heiteres Wetter schafft.

Eine bekannte Erscheinung der Alpentäler ist der Föhn, ein äußerst trockener und warmer Südwind, hervorgerufen meist durch nördlich vorbeiwandernde Luftwirbel, wobei sich die Luft im Herabsteigen von den Alpenkämmen dynamisch erwärmt.

#### d. GEWÄSSER UND GLETSCHEREIS

Eine allgemeine Erscheinung ist das unausgeglichene Gefälle der Alpengewässer infolge der Unterbrechung der hydrographischen Entwicklung durch die Vergletscherung. In der Regel ist das Gefälle sehr stark; brausend und schäumend, mit mächtiger Geröllführung, stürzen sich die Gewässer zwischen oft hausgroßen Blöcken hinab, häufig bilden sie Wasserfälle, oft ganze Reihen von solchen; dazwischen sind sie zu Seen angestaut, alle von eiszeitlicher Entstehung: Karseen, Moränenseen, Talseen, Zungenbecken. Allgemein ist auch die tiefblaue bis smaragdgrüne Färbung, hervorgerufen durch den hohen Kalkgehalt, der die Humusbestandteile ausfällt, natürlich immer klares Wasser vorausgesetzt.

Wie wir schon vom Vorland her wissen, haben die Alpenflüsse ihren Hochstand im Sommer (Mai bis Juli) infolge der verspäteten Schneeschmelze und auch der starken Sommerregen; sie sind dann trüb weißlichgrau („Gletschermilch“); winters herrscht Niederwasser, die Betten sind dann von mächtigen Geröllablagerungen erfüllt.

Ein Teil der Niederschläge bewegt sich noch heute statt in flüssiger Form in Gestalt von Gletschereis abwärts, nämlich oberhalb der Schneegrenze, die in den Bayerischen Alpen 2500 m hoch liegt. Indessen sind hier die Sammelbecken des Firnschnees durchweg sehr klein, so daß das Gletschereis unmittelbar unterhalb der Schneegrenze bereits zum Abschmelzen kommt. Es entwickeln sich daher keine Gletscherzungen; es gibt nur wenige und kleine Firngletscher und durch schattige Lage bedingte, bis tief unter die allgemeine Schneegrenze herabgehende Schluchtgletscher. Sie sollen später noch Erwähnung finden.

#### e. HÖHENGÜRTEL DER BAYERISCHEN ALPEN

Durch den raschen Wechsel des Klimas in der Richtung von unten nach oben ändert sich ebenso rasch in gleicher Richtung das Pflanzenkleid, die Tierwelt, die menschliche Besiedlung und Bewirtschaftung.

Die untere Alpenstufe, der Rebengürtel, fehlt in den Bayerischen Alpen. Er würde bis etwa 500 m hinaufreichen. Das gesamte Gelände liegt aber höher. Wir beginnen daher mit der

1. Bergregion (montane Stufe). Sie reicht bis etwa 1300 m. Mittlere Luftwärme 4–8°; mindestens sechs Monate (Mai bis Oktober) sind durchschnittlich ohne Schneedecke. Stärkste Bewölkung winters. Die Hänge sind noch verhältnismäßig sanft, mit dicker Humusschwarte bedeckt; kahles Felsgestein ist noch selten. In den Tälern Moränenwälle, Talseen und Zungenbecken. Es herrscht ursprünglich ein dicht geschlossener Gebirgswald, der bei 900 bis 1000 m ü. d. M. seine üppigste Entwicklung findet, ein Mischwald aus Fichten, Tannen, Buchen, Bergahorn usw., im Waldgrund (auf Rohhumus) beerentragende Zwergsträucher. An Felsen, Steilabstürzen und in Lawinenbahnen finden sich bereits einzelne Gruppen von subalpinen Pflanzen,

in Mulden, auf flachen Wasserscheiden Hochmoore, durch die große Feuchtigkeit begünstigt. An felsigen Südhängen ist sehr zerstreut auch die Steppenflora vertreten. Auenwälder mit bezeichnenden Sträuchern (*Hippophaë*, *Myricaria*) an den Gebirgsbächen. Die Charaktertiere dieser Region sind echte Waldtiere, darunter früher auch Luchs und Bär.

Das Alpengebiet hat sich auch in seinen unteren Regionen der Besiedlung erst spät geöffnet. Eine Ausnahme machen nur einige Talgebiete mit besonders kontinentalem Klima (Wallis, Churer Rheintal, Engadin, Inntal), außerdem manche Seeufer, an denen sich Pfahlbauten finden und einzelne Bergbauorte (Salz, Kupfer, Eisen, Gold). Speziell in den Bayerischen Alpen finden sich vorgeschichtliche Siedlungsspuren nur äußerst zerstreut; immerhin beweisen sie, wie auch die zahlreichen vordutschen (meist romanischen) Orts-, Berg- und Flußnamen, daß das Gebiet schon in frühgeschichtlicher Zeit nicht ganz unbewohnt war, wie ja auch die Römer, und sie sicher nicht zuerst, die Alpenpässe benutzt haben. Aber eine Rodung großen Stils hat erst seit dem 7. Jahrhundert eingesetzt. Alemannen (Schwaben) sind in die Algäuer Alpen, Bajuwaren in die östlichen Teile eingedrungen und haben im Laufe von einigen Jahrhunderten auch die entlegensten Täler, durch die früher nur Sennen- und Jägerpfade führten, dem Menschen untertänig gemacht.

Heute wird im ganzen Bereich der Bergregion, wenn auch nur ganz untergeordnet und nebenher, Getreidebau getrieben. Er ist immer mehr durch die lohnendere Viehwirtschaft verdrängt worden; samtiges Grasland, eingezäunte Weideplätze mit Germer und blauem Eisenhut bestanden, läutende Rinderherden findet man überall. Die Form der Siedlungen entspricht dem Siedlungsgang; nirgends findet man geschlossene Dörfer, auch nicht in den großen Talweitungen; allgemein herrscht die weit auseinandergezogene Weilerform (auch in den größeren Marktflecken), daneben zahlreiche Einödhöfe und Sägmühlen. Überaus schmuck sind die Bauernhäuser, Blockhäuser, meist weiß übertüncht und oft bemalt, mit flachem, ursprünglich steinbeschwertem Dach und stattlichen Lauben mit reichem Schnitzwerk; üppiger Blumenschmuck prangt vor den breiten, niedrigen Schiebefenstern. Nicht zu vergessen ist auch die kleidsame Tracht der bayerischen Alpenbewohner (das von den Fremden nur zu gern übernommene „kurze Gwand“ nebst dem „Dirndlkleid“).

2. Voralpenregion (präalpine Stufe) von etwa 1300—1700 m. Mittlere Luftwärme 2—4°, vier (Juni—September) bis sechs Monate ohne Schneedecke. Hohe Niederschläge, viel Nebel (Wolkengürtel). Felsabstürze schon häufiger, eiszeitliche Kare und Karseen (eiszeitliche Schneegrenze liegt bei 1300 m). — Im Voralpenwald tritt die Buche nur noch vereinzelt oder in kleinen Gruppen auf, meist strauchförmig, ebenso Esche und Ulme; häufige Laubhölzer sind nur Bergahorn und Eberesche. Unbestrittene Herrscherin des Voralpenwaldes ist die Fichte, die in fabelhaft schlanken, säulenförmigen Gestalten ihre höchste Kraft und Schönheit erreicht. Die charaktervolle Zirbe (Zirbelkiefer, Arve) ist in den Bayerischen Alpen ein seltener Gast, ebenso die Lärche. Dagegen tritt die Legföhre bereits zahlreich als Unterholz auf, zusammen mit Alpenrose, Grünerle und Alpenheide. Hochwüchsige und breitblättrige Stauden stellen eine Anpassung an die gesteigerte Feuchtigkeit dar. An Felsen und auf Graten sieht man schon viele Hochgebirgspflanzen. Hier sind die beliebtesten Standorte des Hochwildes und des Auerhahns. Auch die Gemse ist hier schon häufig. — Die Wirtschaftsform dieses Gürtels ist die Almwirtschaft. Soweit der Voralpenwald nicht seine Herrschaft behauptet, breiten sich überall duftige Bergwiesen aus, Matten und Triften von größter Üppigkeit (Bild 323, S. 312). Auch sie sind erst durch Rodung dem Walde abgewonnen. Wald und Trift gehen vielfach ineinander über. Das Grasland wird zum Teil gemäht, zum größten Teil aber als Sommerweide für Großvieh und Ziegen benutzt. Zur Verarbeitung der gewonnenen Milch und zur Unterkunft der Hirten dienen Sennhütten (Blockhäuser mit steinbeschwertem Landerndach), die je nach der Höhenlage von Mai oder Juni bis September bezogen werden. Dann ziehen die Herden wieder zu Tal, um dort zu überwintern.

3. Der Knieholzgürtel, 1700—1900 m. Mittlere Luftwärme 1—2°. Stärkste Niederschläge und Bewölkung, nur drei bis vier Monate aper, einzelne Schneeflecken bis in den Hochsommer. Viel Felsen, Steilabstürze und Grate, Kare und Karseen. — Mit etwa 1700 m wird die obere Grenze des Fichtenwaldes erreicht und damit die Waldgrenze der Bayerischen Alpen. Die Legföhre beherrscht allein das Feld, in dichten, zuerst über mannshohen, nach oben immer niedrigeren Beständen, dazwischen viel Alpenrosen, Grünerlengebüsch, einzelne Krüppelfichten und stellenweise Lärchen und Zirben. Hochwüchsige und breitblättrige Stauden wie im vorigen Gürtel. An Felsen, auf Graten, in Schneemulden schon hochalpine Flora. Die Gemse hat hier ihren Hauptaufenthalt. — Wo das Legföhrengestrüpp beseitigt ist, prangen kurzrasige, blumenreiche Alpenmatten. Sie werden an den unzugänglichsten und gefährlichsten Stellen noch gemäht; sonst dienen sie zur Großvieh- und Ziegenweide. Der Sennereibetrieb bleibt in dem nächsttieferen Gürtel zurück; hier nur noch Galtviehhütten und einzelne Heustadel.

4. Hochalpenregion 1900—2500 m. 1 bis —3° mittlere Luftwärme. Die Niederschläge nehmen nach oben wieder ab; nur der Hochsommer ist stark bewölkt, der Winter meist heiter und klar. Starke Ein- und Ausstrahlung; daher auch in den Sommernächten fast regelmäßig

Fröste, mittags warme Sonne. Einzelne Schneeflecken halten sich bis in den Spätsommer; sie dehnen sich nach oben immer mehr aus; an schattigen Stellen auch kleine Firnfelder und Schluchtgletscher. Der Baumwuchs und auch die geschlossenen Knieholzbestände sind verschwunden; Lärche, Zwergwacholder und Alpenrose treten nur noch in einzelnen zwerghaften Sträuchern auf. Niedrige, zierliche Staudengewächse, besonders Rosetten- und Polsterpflanzen, bilden Blumenteppeiche von bunter Pracht. Dazwischen viel kahles Gestein und splittrige, blendend weiße Steinscherben, die nach oben immer mehr überhandnehmen, während der Pflanzenwuchs sich auf einzelne in den Gesteinsritzen wurzelnde Felspflänzchen beschränkt. Gemse, Murmeltier, Bergdohle, Alpenlerche, Schneehuhn. — Nur noch Ziegen und Schafe auf der Weide. Von menschlichen Wohnungen nur noch Alpenvereinsshütten.

5. Schneeregion von 2500 m an. Mittlere Luftwärme  $-3$  bis  $-5^{\circ}$ . Nur noch felsige Stellabstürze und Grate sind schneefrei; hier wachsen aus den Ritzen des Gesteins immer noch einige zierliche Blütenpflanzen, sonst nur noch Steinflechten. Die flacheren Stellen sind ständig von Firnschnee und Gletschereis bedeckt, Bergdohlen. — Landwirtschaftliche Benutzung ausgeschlossen, „Kältewüste“. Von menschlichen Wohnungen nur noch das Alpenvereinshaus mit ständig bedienter meteorologischer Station auf der Zugspitze 2964 m.

## 2. DIE EINZELNEN TEILE DER BAYERISCHEN ALPEN

### a. ALGÄUER ALPEN

Die Algäuer Alpen umfassen als natürliches Gebiet den Abschnitt etwa von der Bregenzer Ache bis zum Lech, mit Einschluß des Bregenzer Waldes. Zum Deutschen Reich gehört nur der mittlere Teil, das Illergebiet.

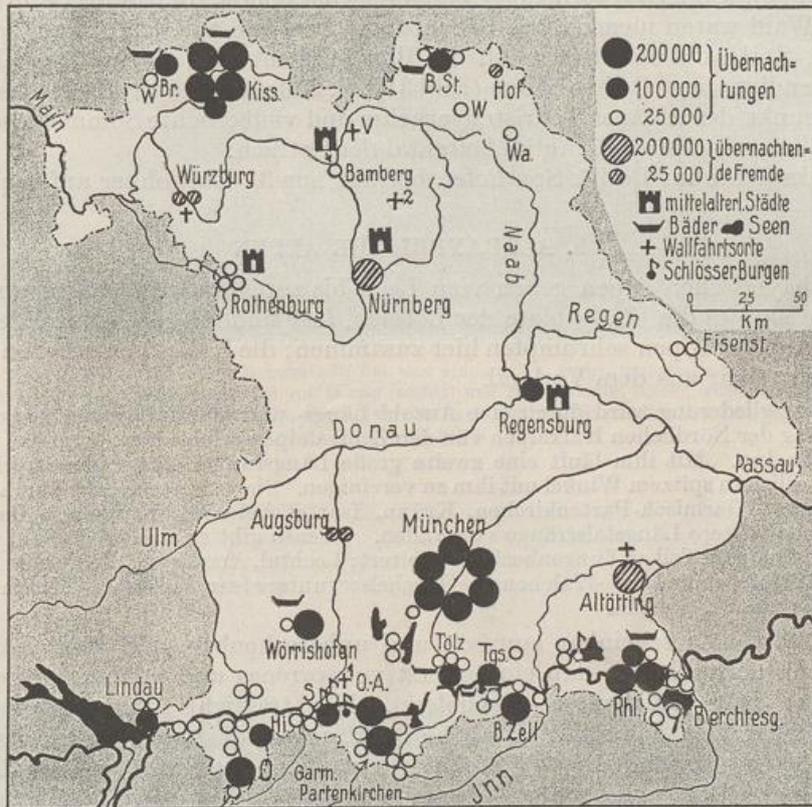
Man unterscheidet drei Gürtel, die, von der Iller in schiefem Winkel durchschnitten, in der Richtung von Nordwest nach Südost einander ablösen:

a) Die Algäuer Randketten bestehen aus Tertiärgestein, besonders Nagelfluh (Konglomerate) in einfacher Faltung; es ist das äußerste Schichtengewölbe der Alpen. In der Hauptkette fallen die Schichten nach Süden ein, während nach Norden die abgebrochenen Schichtenköpfe einen Steilabfall bilden mit schroffen Wänden, felsigen Graten, tiefen Bergschründen und Karen bis zu 1200 m herab: Hochgrat 1833 m, Rindalphorn 1822, Stuiben 1749 und Steineberg 1683 m. Der Voralpen- und Krummholzgürtel ist größtenteils in lichtgrüne Matten verwandelt, mit starkem Weidebetrieb, ähnlich der Landschaft von Appenzell und St. Gallen. Die Faltung klingt nach Norden aus in der Gruppe der Adelegg (Eschachberg 1124, Schwarzer Grat 1119 m), wo die Schichten nordwärts einfallen; es ist der nördliche Schenkel des Schichtengewölbes. Auch hier herrscht noch verschiedener Voralpencharakter mit schroffen, von Tobeln zerrissenen Bergwänden, Voralpenwald und Hochweiden mit Sennereibetrieb.

b) Der Flysch- und Kreidegürtel ragt aus der Schweiz und dem Bregenzer Wald (Freschen, Kanisfluh) noch bis etwas über die Iller herein. Flysch (vorwiegend weiche Schiefer und Sandsteine) und Kreidekalke sind vom jüngeren Tertiärgestein der äußeren Randketten durch eine scharfe Bruchlinie getrennt. Der Flysch bildet meist weiche, milde Formen von geringer Erhebung, lichtgrünes Grasland, von Bauernhöfen übersät. Daraus erheben sich schroff die Wände des Kreidekalks: im Südwesten der Gottesacker (Karrenfeld, gipfelnd im Hohen Ifen 2230 m, nach Norden jäh abfallend in den Gottesackerwänden), östlich der Iller der weit nach Norden verschobene, einsam aufsteigende Grünten 1738 m.

c) Die Algäuer Hochalpen. Keuper- und Juragesteine, vorwiegend Kalke von sehr verwickeltem Bau, sind über den jüngeren Flysch überschoben längs der Linie Breitach — Oberstdorf — Hindelang — Pfronten. Die Gipfel der Algäuer Hochalpen gehören zu den kecksten und abenteuerlichsten Gebilden der ganzen Alpenwelt. Das Kalkgebirge ist von tiefen Trogtälern zerschnitten, mit Hängetälern, Stufenmündungen, Klammern, Seen und Wasserfällen, von großartigen Karen zerfressen und zu Graten und Spitzen zugeschärft, die Gipfel meist schlank und übersteil, häufig schief aufgesetzt, mit gewaltigen Felsabstürzen, jeder einzelne ein Charakterkopf. Zwischen den gipfelbildenden Kalkmassen sind stellenweise weichere Schichten eingeschaltet, besonders Liasschiefer (Algäuer Fleckenmergel); sie zeichnen sich an den Steilwänden als dunkle Partien ab; bei schwächerer Neigung bilden sie lichtgrüne Bänder, da sie sich

gern mit einer Rasendecke überziehen. Der Hauptkamm zwischen Iller-Stillach und Lech dient zugleich als Grenze gegen Tirol: Biberkopf 2599 m, Hohes Licht (schon jenseits der Grenze) 2687 m, Hochfrottspitze 2648 m (höchster Punkt des bayerischen Algäus), Mädelegabel 2643 m, nördlich davon die gefährliche Trettachspitze 2595 m. An den Südfuß der Mädelegabel schließt sich ein kleiner, von Westen her beschatteter Gletscher in einer Höhe von 2400 bis 2563 m, der Schwarzmilzferner, auch Schneeferner oder Trettachferner genannt. Nur zeitweise hängt mit ihm die Trettachrinne zusammen, in tiefschattiger Schlucht bis 1550 m herabhängend. Von hier verläuft der Hauptkamm nordwärts als Querkamm mit der majestätischen Adlergestalt des Hoch-



315. Der Fremdenverkehr in Bayern 1922.

Die Anziehungskraft des herrlichen Alpengebirges kommt in dem starken Fremdenverkehr Südbayerns zum Ausdruck, mit dem auch der Münchens eng zusammenhängt. In Nordbayern haben nur die Bäder und die altertümlichen Städte sehr starken Fremdenverkehr. (Für die Ortschaften mit schraffiertem Kreis gibt die Statistik nur die Zahl der übernachtenden Fremden an.)

vogels 2593 m, dem Geißhorn 2249 und endlich dem Aggenstein 1987 m (zu den Vilsalpen, jenseits des Tannheimer Hochtals). Westlich vorgelagert ist die berühmte mehrgipflige Höfats mit ihren steilen Grashalden 2260 m, das Nebelhorn 2224 und der schön geformte Daumen 2281 m — lauter berühmte Aussichtsberge, von der Ferne gesehen ein Gipfelmeer von äußerst bewegten und fesselnden Umrissen.

Die Algäuer Alpen waren noch in karolingischer Zeit ein mächtiges Urwaldgebiet (als solches werden besonders genannt der Kempter Wald und das Hindelanger Tal); nur wenige Pfade führten hindurch. Es wurde besonders von Klöstern in Besitz genommen (Otto beuren, Kempten, Füssen, Bild 318, S. 310) und mit schwäbischen Bauern besiedelt. Noch heute herrscht schwäbische Mundart. Die Rodung war im 12. Jahrhundert in der Hauptsache beendet; aber noch im 16. Jahrhundert wurden neue

Niederlassungen gegründet. Es sind weit auseinandergezogene Weileranlagen und Einzelhöfe. Die Hausform ist die alemannische, reine Blockhäuser mit flachen Dächern und oft reichgeschnitzten Lauben.

Im Mittelalter führte eine einzige Straße durch eine kleine Strecke des Illertals, die Straße von Lindau zum Fernpaß (Oberstaufer, Sonthofen, Hindelang, dann hinauf ins Tannheimer Hochtal, nach Reutte, Ehrenberger Klause, Fernpaß, Innsbruck). An dieser Straße liegen die beiden Hauptorte: die Stadt Immenstadt und der Markt Sonthofen, beide mit bedeutender Gewerbetätigkeit (Holzverarbeitung, Weberei, Bindfadefabrik, in Sonthofen auch Eisenverarbeitung, begründet auf die früher am Grünten gewonnenen Erze). Die beschwerlichen Übergänge vom oberen Illertal ins Lechtal und den Brengener Wald waren niemals von Bedeutung. Dort, wo aus dem Zusammenfluß von Trettach, Stillach und Breitach die Iller entsteht und die ins Illertal führende Sackbahn endigt, liegt Oberstdorf (Bild 319, S. 310; das oberste Dorf des Illertals), der Mittelpunkt des Algäuer Touristenverkehrs und vielbesuchte Sommerfrische. Noch etwas ländlicher ist Hindelang im Seitental der Ostrach.

Die Volksdichte im Bezirk Sonthofen beträgt nur 31 Einwohner auf 1 qkm.

#### b. ALTBAYERISCHE ALPEN

Die Altbayerischen Alpen gehen vom Lech bis zur Ache von St. Johann. In der Hauptsache sind es die Flußgebiete der Loisach, Isar und des Inn. Die beiden äußeren Gürtel der Algäuer Alpen schrumpfen hier zusammen; die Kalkalpen erheben sich meist schroff unmittelbar aus dem Vorland.

Die Gebirgsgliederung wird durch eine Anzahl Längs- und Querfurchen beherrscht. Schon die Abgrenzung der Nördlichen Kalkalpen von den Zentralalpen erfolgt hier durch das tektonische Längstal des Inn. Mit ihm läuft eine zweite große Längsfurche eine weite Strecke parallel, um sich schließlich in spitzem Winkel mit ihm zu vereinigen. Sie wird bezeichnet durch die Punkte Reutte, Plansee, Garmisch-Partenkirchen, Krünn, Isartal bei Fall, Kufstein. Daneben sind noch zahlreiche weitere Längstalstränge vorhanden. Ebenso gibt es eine große Zahl von Querfurchen; sie sind zum Teil zu Zungenbecken erweitert: Lechtal, Ammertal, die Furche Partnach—Loisach—Staffelsee, obere Isar—Walchensee—Kochelsee, untere Isar, Weißbach—Tegernsee, Schliersee, Inn, Ache von St. Johann.

Die Flüsse folgen scheinbar launisch und unberechenbar bald einer Längs-, bald wieder einer Querfurche, so daß ein äußerst verworrenes und unübersichtliches Flußnetz entsteht (Isar, Walchensee—Kochelsee). Nachträgliche Anzapfungen und Umleitungen spielen hier sicher mit. Manche Querfurchen, die vom Fluß bereits verlassen waren, wurden dann während des Eiszeitalters von Gletschern zeitweise wieder benutzt und dadurch erweitert und vertieft. Der großartigste Fall ist das Überfließen des Inn-gletschers über den Fernpaß zur Loisach und über den Seefelder Paß zur Isar.

Heute wird die Gebirgsgliederung entschieden durch die Längsfurchen beherrscht, weit mehr als in den Algäuer und den Salzburger Alpen. Der Faltenbau kommt daher viel schärfer zum Ausdruck; die Altbayerischen Alpen sind ein ausgeprägtes Kettengebirge mit rostförmiger Gliederung.

Vor allem ist die große Längsfurche Reutte—Kufstein entscheidend. Nördlich von der Längsfurche gibt es nur Voralpenhöhen (meist um 1800 m, selten bis 2000 oder 2100), die Altbayerischen Kalkvoralpen (Bild 320, S. 311): Ammergebirge (mit Hohenrauchberg, Hohenschwangau, Alpsee, Säuling; Bild 318, S. 310), Isarwinkel (mit Herzogsstand und Heimgarten, Walchensee, Kochelsee, Benediktenwand), Mangfallgebirge (mit Wendelstein, Schliersee, Tegernsee), lauter Namen von gutem Klang.

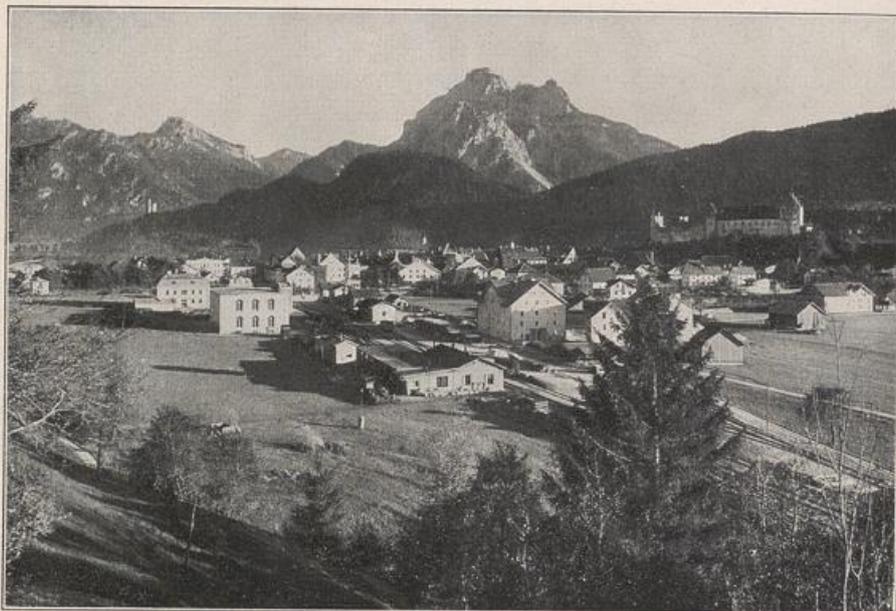
Südlich von der Längsfurche folgen die Kalkhochalpen (Bild 322, S. 312): das Wettersteingebirge mit der Zugspitze (2963 m, höchster Gipfel des Deutschen Reiches). Ihr stolzer Pyramidenaufbau beherrscht, vom Vorland gesehen, die gesamten Gebirgsumrisse der Ostalpen mit gewaltigem Steilabsturz nach Norden und von großartigen Karen



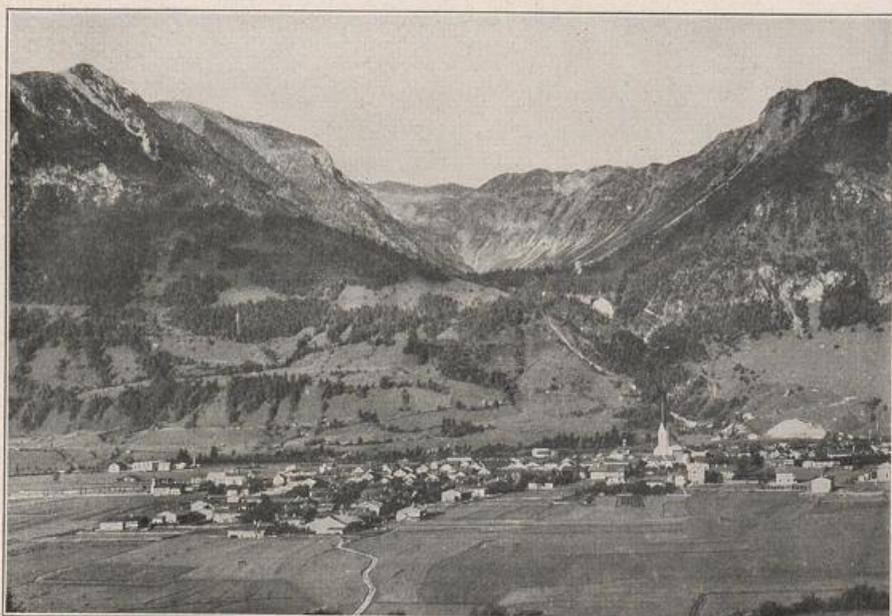
316. Passau, die altrömische Bischofsstadt, hat eine einzigartige, ebenso malerische wie verkehrsbegünstigte Lage im Mündungswinkel von Donau (rechts) und Inn (links im Bilde), wozu sich noch (rechts im Vordergrund) die Ilz gesellt, die, aus den Moorengebieten des Bayerischen Waldes kommend, dunkles Wasser führt.



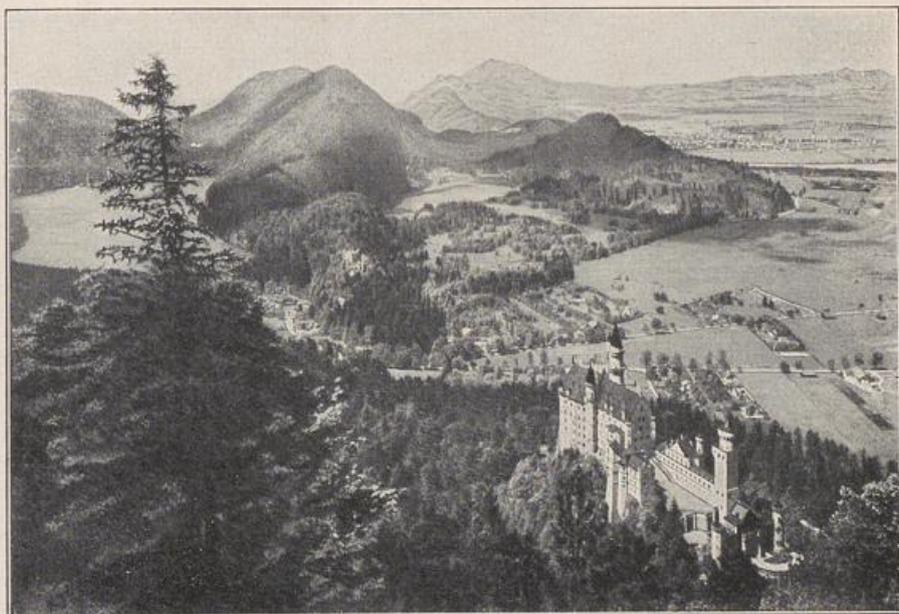
317. Silhouette Münchens vom Dach des Maximilianeums gesehen. München, an einem wichtigen Straßenknoten zu beiden Seiten der Isar gelegen, ist gleichwohl erst als Hauptstadt des Königreichs Bayern, besonders durch das Verdienst der kunstsinnigen bayerischen Könige, mächtig emporgeblüht. Der Charakter der Stadt wird durch die prächtigen Bauten des 18. und besonders des 19. Jahrhunderts bestimmt. Als ihr Wahrzeichen gelten aber immer noch die beiden mittelalterlichen, im 16. Jahrhundert mit welschen Hauben gekrönten Türme der Frauenkirche (in der Mitte des Bildes).



318. Füssen, am Talausgang des Lechs anmutig gelegen, wird überragt von den dicht bewaldeten Vorhöhen des Kienen- und Schwarzenbergs, von denen der letztere nur wenig über 1000 m aufragt. Im Hintergrunde erhebt sich, 2047 m hoch, der Säuling steil über den zu seinen Füßen liegenden Alpsee. Schon 629 wurde hier eine Benediktinerabtei gegründet; heute ist Füssen, das in der Geschichte des österreichischen Erbfolgekrieges durch den hier geschlossenen Frieden (1745) eine Bedeutung erlangte, durch seine Lage am Fuße der Alpen und durch die Nähe der bayerischen Königsschlösser eine viel besuchte Sommerfrische.



319. Oberstdorf in den Algäuer Hochalpen, von Westen. Im Hintergrunde öffnet sich ein Hochtal, das Pizalptal; es ist das alte Bett eines schwächeren Seitengletschers, mit fast ebener Sohle, aber als Hängetal mit einer über 400 m hohen Stufenmündung. In dieser Stufe hat der Faltenbach (hinter dem Kirchturm, durch Wald verdeckt) eine tiefe Schlucht eingegraben, durch die er sich in Wasserfällen zwischen mächtigen Blöcken hinabstürzt.



320. Die Königsschlösser mit Umgebung bei Füssen, ein Stück der bayerischen Voralpen. Blick nach Westen. In bewaldeten Rücken von höchstens 1300 m Höhe klingt die Alpenfaltung gegen das nördliche Vorland aus; dazwischen noch prächtige Seen: Alpsee (links) und Schwansee (über der Mitte des Bildes). Im Vordergrund rechts Schloß Neuschwanstein, auf dem bewaldeten Ausläufer etwas links vor dem Schwansee Hohenschwangau.



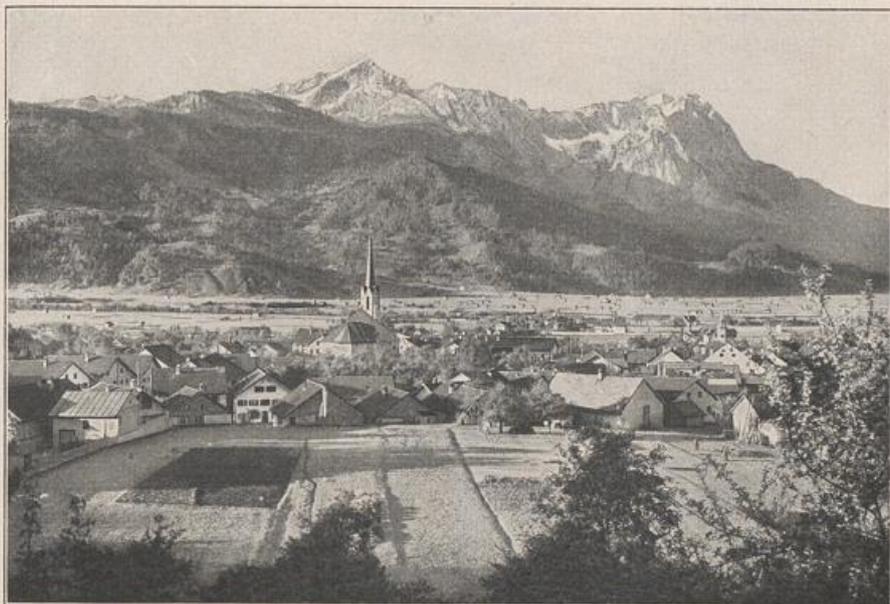
321. Murnau im Übergangsgebiet von den Alpen zum Alpenvorland mit dem durch Inseln und Halbinseln reizend gegliederten Staffelsee.



322. Blick auf die Ostkette der Algäuer Alpen (Nebelhorngruppe). Im Vordergrund rechts das Trogtal der Seealp, im Hintergrund Wettersteingebirge mit der Zugspitze und Mieminger Gruppe.



323. Almenjam Weg zur Kampenwand, etwa 1500 m ü. d. M. Die landwirtschaftliche Hauptnutzungsform des Alpenlands, der Sennereibetrieb, knüpft sich an den Gürtel des Voralpenwalds von etwa 1200 bis 1700 oder 1800 m. Die samtig-grünen, blumenreichen Alpenweiden sind dem Walde abgewonnen, wie an den stehengebliebenen Wetterfichten im Bilde deutlich erkennbar ist. Auf den eigentlichen Alpenmatten oberhalb der Baumgrenze grasen meist nur Jungvieh, Schafe und Ziegen. Die ursprüngliche Bauart der Sennhütten, mit flachem, nur durch Feldsteine festgehaltenem Landerdach, zeigt der Viehstadel rechts neben der Sennhütte.



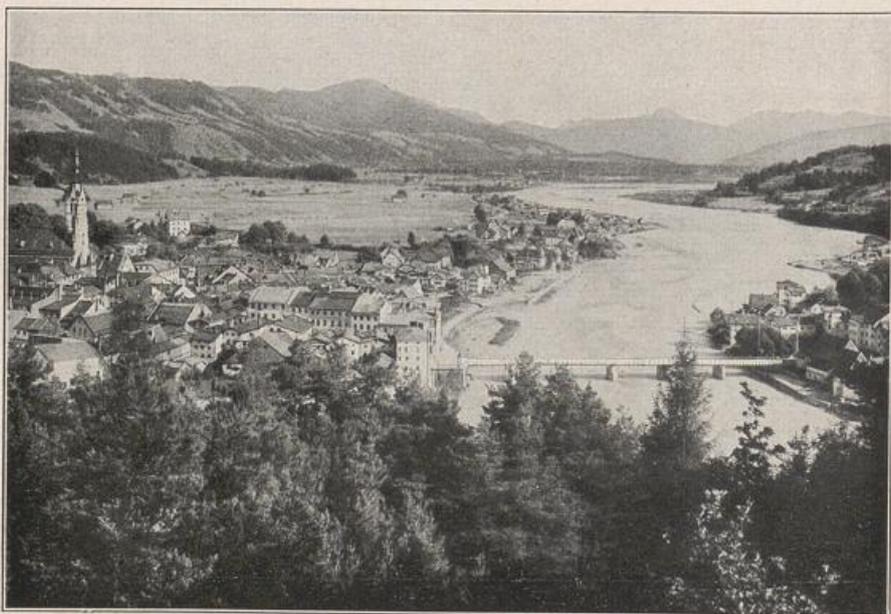
324. Blick über Partenkirchen zum Wettersteingebirge; rechts die Zugspitze, links, nur scheinbar höher, die Alpspitze, dazwischen das Höllentalkar mit dem Ferner. Der Ort, das Partanum der Römer, liegt im Tal der Loisach und Partnach und ist wegen der geschützten Lage und seines milden Klimas ein beliebter Aufenthalt im Sommer und Winter geworden.



325. Mittenwald und das Karwendelgebirge. Der Gegensatz zwischen dem Waldgürtel und der hochalpinen Felszone mit Karen, scharfen Graten und Zacken tritt prächtig heraus. Im Isartal am Fuß des Karwendelgebirges liegt Mittenwald als wichtiger Markt an der alten Handelsstraße Augsburg—Venedig. Berühmt ist der Ort durch seine Geigenbauer.



326. Mittenwald. Straßenbild. Die Straßen Mittenwalds haben den alten Charakter noch trefflich bewahrt. Die Häuser sind von ländlicher Bauart, meist nach dem Typus des rätischen Alpenhauses, mit flachem, steinbeschwertem Dach, weiß getüncht und mit bunten Malereien verziert, aber an der Hauptstraße eng zusammengebaut. Besonders treten die behäbigen Wirtshäuser hervor, die an den früheren gewaltigen Frachtverkehr erinnern. Sie finden für die zahlreichen Sommergäste heute wieder reichliche Verwendung.



327. Bad Tölz, an der aus den Voralpen austretenden, bereits zum Strome angewachsenen Isar prächtig gelegen. Dicht dabei liegt das Bad Krankenheil mit mehreren jod- und schwefelhaltigen doppelkohlensäuren Natronquellen, deren Heilwirkung dem Bade einen guten Ruf verschafft hat.



328. Oberammergau, von der Kreuzigungsgruppe aus gesehen. Der Ort hat Weltberühmtheit erlangt durch seine Passionsspiele, aber auch durch seine Holzschnitzereien und seine Schnitzschule. Abseits der Hauptverkehrsstraße in den bayerischen Voralpen gelegen, ist der Ort trotz der Schönheit seiner Umgebung ein Dorf geblieben, das nur gelegentlich von einem großen internationalen Fremdenstrom besucht wird.



329. Walchenseewerk. Das Bild zeigt links ein Stück des Kochelsees am Fuß der bayerischen Alpen. Nur 2 km in der Luftlinie entfernt, aber 200 m höher und durch eine Wasserscheide getrennt, liegt (rechts außerhalb des Bildes) der stattliche Walchensee. Er ist durch eine Rohrbahn (rechts im Bilde) angezapft. Die so gewonnenen ungeheuren Wasserkräfte werden in dem Krafthaus (unter der Mitte des Bildes) in elektrische Kraft verwandelt, die einen großen Teil der oberbayerischen Bahnen zu speisen bestimmt ist. Das bayerische Stromnetz ist neuerdings mit dem mitteldeutschen verbunden.



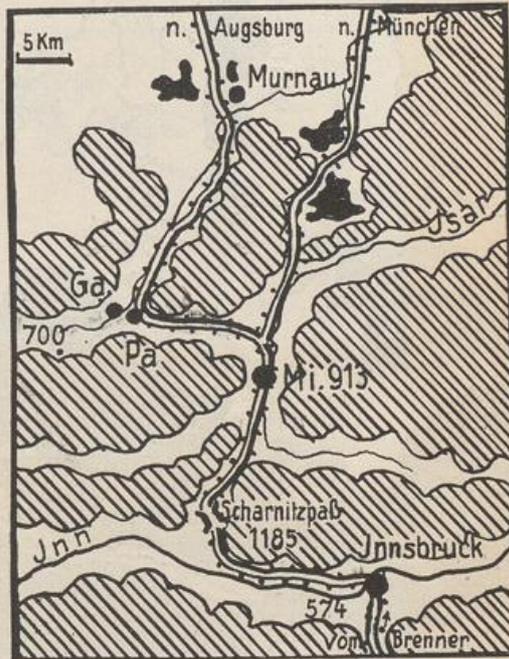
330. Stift Berchtesgaden und Watzmann vom Nonntal aus gesehen. Rechts der Watzmann 2713 m, links davon der kleine Watzmann mit Absturz zum Königssee; hinter dem Einschnitt des Königssees das Steinerne Meer mit der kleinen Pyramide der Funtenseetauern. Berchtesgaden selbst, an der Achen in 551 m Höhe gelegen, ist gleichzeitig Luftkurort und Solbad. Die Stiftskirche, früher die Residenz der Pröpste und später Königliches Schloß, stammt aus dem 12. Jahrhundert.



331. Der Königssee, der großartigste unter den bayerischen Alpenseen, zieht sich langgestreckt zwischen Felswänden hin, die, stellenweise völlig ungangbar, bis 2000 m hoch aufsteigen und im ganzen Ostalpengebiet nicht ihresgleichen haben. Von rechts her stürzt der Watzmann ab, im Hintergrund mit gewaltigem Talschluß das Steinerne Meer. Davor liegt auf einem weit in den See vorspringenden Schuttkegel St. Bartholomä.

und auch mehreren kleinen Gletschern umgeben: Plattacher Ferner oder Schneeferner, ein Firngletscher in 2500 bis 2700 m Höhe, am Südfuß des Gipfels, mit großer Mittelmoräne; Kleiner Schneeferner 2500 bis 2600 m an der Ostseite, durch die Lawinen der Felswände gespeist; Höllental-Ferner, ein Kargletscher im Schatten einer hohen Umrandung, etwa 2200 bis 2450 m. Weiteröstlich schließen sich die durch Karereich gegliederten, im scharf abgezeichneten Hochgebirgsgürtel blendend weißen Karwendelketten an, deren vorderster Zug noch zu Bayern gehört (östliche Karwendelspitze 2538 m).

Die vielen Querschluchten mit den zum Teil noch durch Gletschertätigkeit ausgeweiteten und vertieften Pässen machen das Gebirge ungewöhnlich durchgängig. Dieser Vorteil ist um so lockender, als der bequemste Paß der ostalpinen Zentralkette, der Brenner (nur 1370 m hoch und beiderseits sehr leicht zugänglich), von Süden her unmittelbar auf die Altbayerischen Alpen zuführt. Während die Hauptbahn von Innsbruck aus heute dem Inntal folgt, ging der Frachtverkehr ehemals ganz vorzugsweise über den Seefelder Paß—Scharnitz—Mittenwald—Partenkirchen nach Augsburg. Dieser Übergang wurde schon von den Römern ausgebaut und diente später als Reichsstraße und für die erste deutsche Post zwischen Innsbruck und Antwerpen. Ein zweiter bequemer Durchgang öffnet sich von Mittenwald über den Walchen- und Kochelsee gegen München, ein dritter über den Fernpaß und die Ehrenberger Klause nach Füssen (Bild 318, S. 310).



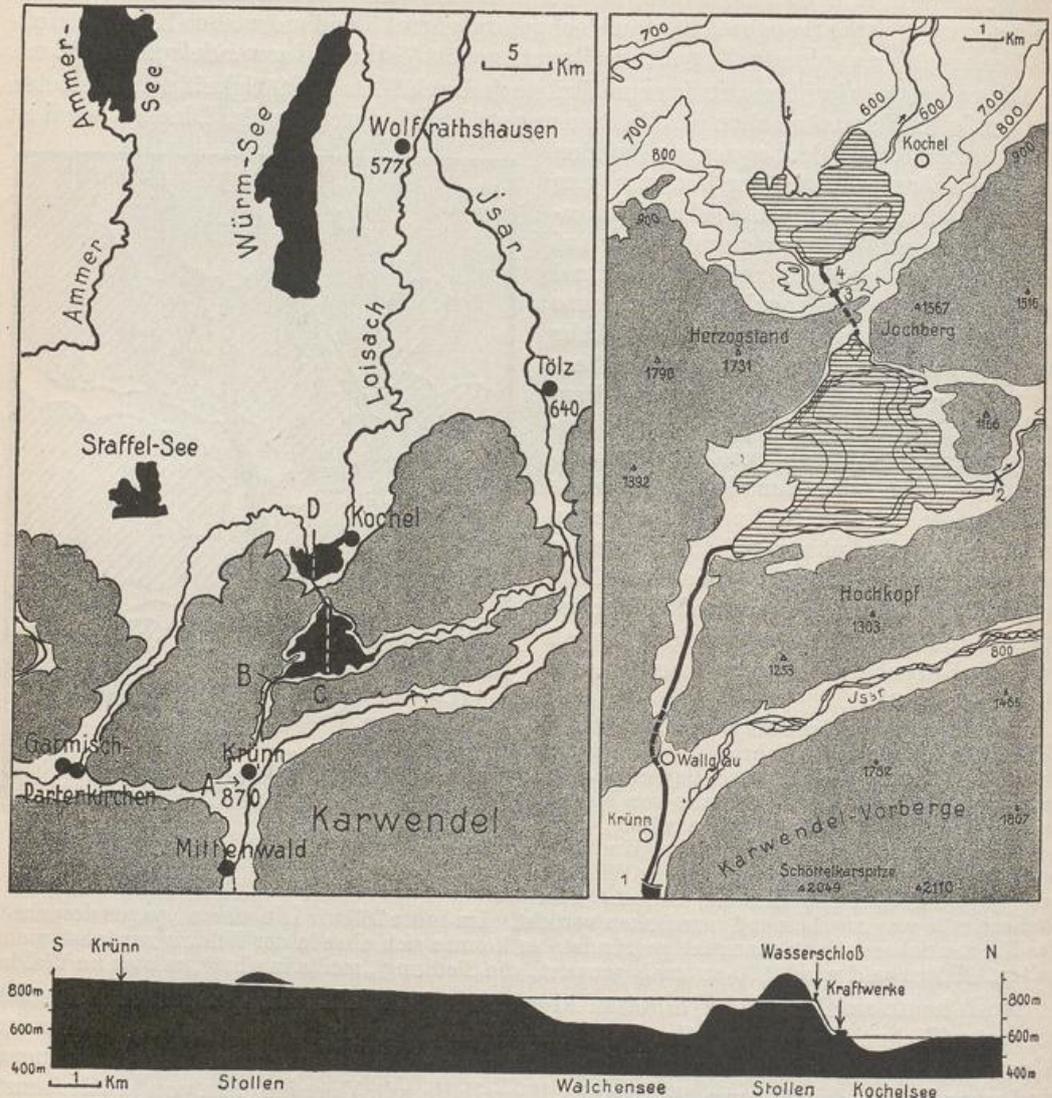
332. Die Lage von Garmisch-Partenkirchen und Mittenwald.

Trotzdem wurde das Gebiet erst im späteren Mittelalter besiedelt. Im Jahre 1070 wird hinter dem Wendelstein das Kloster Bayerisch-Zell gegründet, nachdem Graf Hermann von Kastel mit seinen Leuten in der „libera silva“, dem noch herrenlosen Wald, gerodet hatte. Um 1100 beginnt die Erschließung der großen Wildnis von Partenkirchen bis Zirl im Inntal. Die Römerstraße war anscheinend inzwischen verodet. Im Jahre 763 wird in einem „pagus desertus“ das Kloster Scharantia (Scharnitz) gegründet; es konnte sich aber in der Wildnis zunächst nicht halten. Mittenwald wird 1080 erstmals genannt, die Siedlung „media in silva“, mitten im Walde.

Noch heute sind die Altbayerischen Alpen außerordentlich stark bewaldet und reich an vortrefflichen Jagden; das Grasland tritt viel mehr zurück als in anderen Teilen der Alpen, was ohne Zweifel mit den Besitzverhältnissen zusammenhängt. Die Siedlungen sind echte Rodlandsiedlungen, Weiler und Einzelhöfe mit Alpenhäusern von „rätischem“ Typus. Bedeutendere Ortschaften gibt es nur längs der alten Reichsstraße: die Märkte Garmisch, Partenkirchen (Bild 324, S. 313) und Mittenwald (Bilder 325 und 326, S. 313/314). Dieser Straße entlang ist jetzt auch eine durchgehende Bahn gebaut, neben der Inntalbahn die einzige der Bayerischen Alpen. Sonst gibt es nur Stichbahnen bis Kochel, Tölz (Bild 327, S. 314), Tegernsee und Schliersee; Namen, die ihren bekannten Klang der Bedeutung dieser Orte als Bäder und Sommerfrischen verdanken. In Mittenwald wird seit alters der Geigenbau betrieben, eingeführt durch Matthias Klotz. Sonst kommt neben der Landwirtschaft und besonders der Forstwirtschaft (ein großer Teil der Bevölkerung lebt von der Waldarbeit) nur die Fremdenindustrie und etwas Holzschnitzerei in Betracht (beides in Oberammergau (Bild 328, S. 315) mit seinen einträglichen Passionsspielen).

v. Seydlitz, Handbuch. 27. Bearbtg.

Gewaltige Wasserkräfte sind gewonnen worden durch Ausnutzung des Gefälls zwischen dem durch Isarwasser verstärkten Walchensee und dem nur 2 km entfernten, aber 200 m tiefer liegenden Kochelsee. Ein in den letzten Jahren fertiggestelltes riesiges Kraftwerk ist bestimmt, ganz Bayern (Abb. 334) mit elektrischer Energie zu versehen



333. Das Walchensee-Kochelsee-Kraftwerk. (Unter Benutzung von Angaben des Werkes.)  
 Der 200 m hohe Gefällsunterschied zwischen Walchen- und Kochelsee wird zur elektrischen Kraftgewinnung benutzt. Eine glaziale Talfurche gestattet die Herüberleitung von Isarwasser zum Walchensee. Von der 900-m-Höhenlinie umschlossenes Gebiet gerastert. In Karte rechts: 1 Isarstau bei Krünn. 2 Abdämmung des alten Walchenseeeabflusses, des Jachen, zur Isar. 3 Wasserschloß. 4 Kraftwerk. In Karte links: A, B, C, D bezeichnet die Lage des Profils. Spiegelhöhe des Walchensees: 803 m.

und zusammen mit anderen bedeutenden Wasserkräften, die an den bayerischen Alpenströmen noch nutzbar zu machen sind, einen großen Teil der bayerischen Bahnen in elektrischen Betrieb überzuführen (Bild 329, S. 315).

Die Volksdichte beträgt im Bezirk Garmisch nur 14 Einwohner auf 1 qkm. Das gibt einen Begriff von der Einsamkeit, die selbst in den besuchtesten Teilen der Alpen (Abb. 315) noch immer zu finden ist.

## e) SALZBURGER ALPEN

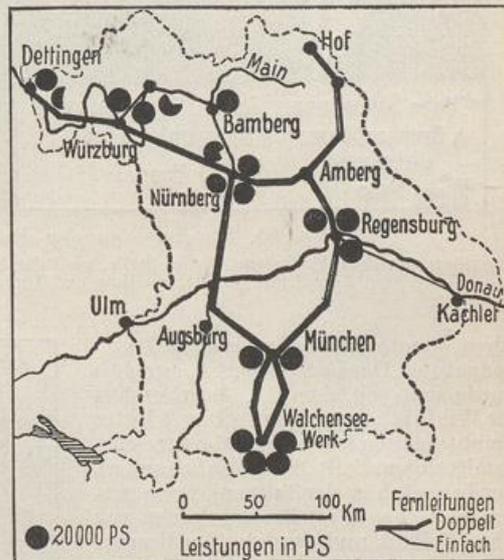
Davon gehören zu Bayern und damit zum Deutschen Reich nur

a) Die Chiemgauer Alpen (das Traungebirge) von der Ache von St. Johann bis zur Saalach. Der Fylsch ist hier wieder breit entwickelt. Nur Voralpenhöhen stellen Hochgern 1744 m, Hochfelln 1670 m, Staufn 1781 m dar.

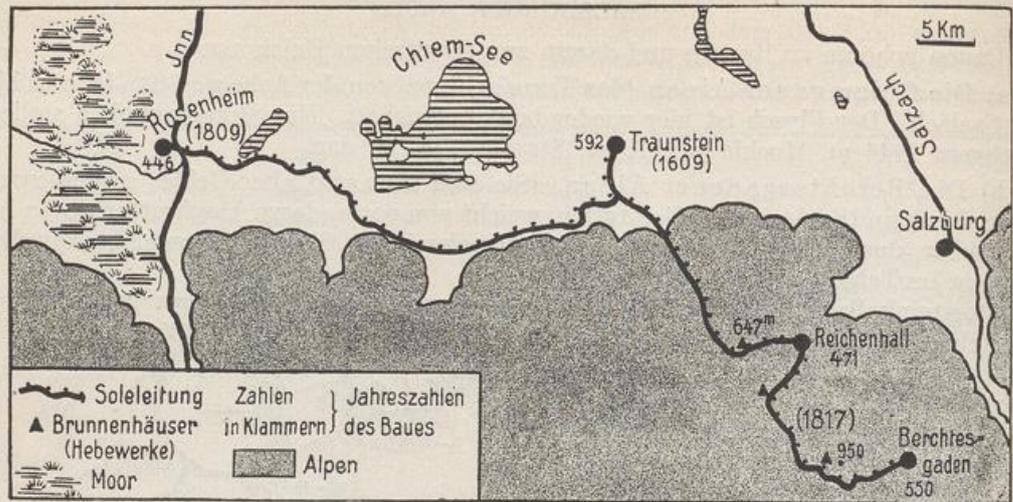
b) Die Berchtesgadener Alpen. Sie sind als natürliches Gebiet umschlossen von Salzach und Saalach. Der Gebirgsbau weicht von den anderen Abschnitten ab; es ist ein flacher, durch Überfaltung entstandener Deckenbau. Weiche Triasschichten finden sich nur im Talgrunde, oben ist alles Kalk (Wettersteinkalk und Hauptdolomit). Daher fehlen die Längstäler, die sonst aus den weichen Schichtenstreifen herausgeschnitten sind; die Zertalung ist überhaupt gering, wie überall im reinen Kalkgebirge. Es konnten sich daher ziemlich ausgedehnte Hochflächen erhalten. Anstatt paralleler schmaler Ketten erheben sich einzelne Kalkklötze, oben mit öden, schwer zugänglichen Karrenfeldern, nach allen Seiten jäh abfallend; nur die höchsten sind zu selbständigen Felspyramiden umgearbeitet.

Die Grenze verläuft der Wasserscheide der Saalach entlang; das Land Berchtesgaden ist daher ein rings abgeschlossener Kessel, der nur durch Klammern und Pässe mit der Außenwelt verbunden ist. Aus den weichen Schichten der unteren Alpentrias hat der Gletscher eine Talweitung herausgearbeitet, die heute mit ihrem milden Klima und ihrem üppigen, lichten Grün, mit zahllosen schmucken Bauernhöfen und Landhäusern übersät, zu den schroffen, wilden Bergwänden ringsum in packendem Gegensatz steht; darauf beruht der glanzvolle Eindruck des Berchtesgadener Landes. Die höchste Steigerung erzielt die Landschaft im Königssee (Bild 331, S. 316) mit dem Oberen See, einem Zungenbecken aus der Zeit des Gletscherrückzugs, jetzt mit tiefblauem Gewässer erfüllt, aus dem die Felswände jäh, mit großartigem Trogschluß 1400 bis 1600 m hoch aufsteigen. Westlich erhebt sich der Watzmann 2713 m, durch Kare vielgliedert in allseitig auslaufende Felsenäste, an der Ostseite mit stark beschattetem Firnfeld, dem Watzmanngletscher, der von 2200 bis 1900 m herabreicht; daneben der Hochkalter 2607 m, ebenfalls mit einer lokal bedingten Gletscherbildung, dem Blaueis, einem Schluchtgletscher in tiefer, nach Norden ziehender, fast stets beschatteter Rinne, von 2370 bis 1914 m ü. d. M., im unteren Teil mit Gletscherstürzen. Östlich vom Königssee steigt der Hohe Göll auf, 2522 m hoch, nicht minder reich verästelt als der Watzmann. Im weiteren Umkreis erheben sich noch mehrere Kalkklötze: die Reiteralpe und das Steinerne Meer mit den Funtenseetauern im Hintergrund des Königssees, dahinter, schon auf österreichischem Gebiet, der Hochkönig (2938 m) mit dem bis 2500 m herabreichenden Firnfeld der Übergossenen Alm, östlich das Hagengebirge, sämtlich mit Karrenfeldern.

Von den Siedlungen ist jedenfalls die älteste Reichenhall, ein alter, bereits in vorgeschichtlicher Zeit aufgesuchter Salzplatz, schon 996 Münzstätte, im 13. Jahrhundert mit Mauern ver-



334. Das Kraftnetz Bayerns. Es wird auf das Walchenseewerk und die bayerischen Flüsse aufgebaut.



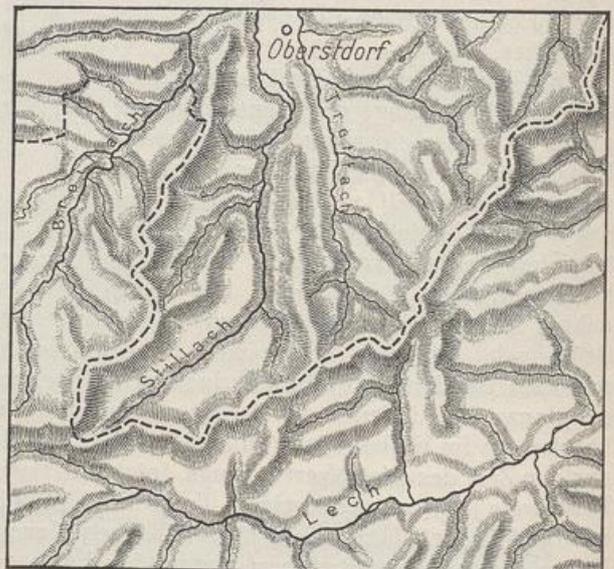
335. Die Soleleitungen des Berchtesgadener Ländchens.

Abgesehen von dem Abbau an Ort und Stelle, wird das Salz als Sole in langen Röhrenleitungen bis nach Traunstein und Rosenheim geführt, wo Holz und Torf dieser Gebiete zum Versieden benutzt werden.

sehen, heute besonders als Bad von Bedeutung. Das Land Berchtesgaden wurde erst seit dem 12. Jahrhundert der Wildnis abgerungen. Das Kloster Berchtesgaden war seit 1156 ein reichsunmittelbares Stift; im 13. Jahrhundert wurde auch hier der Salinenbetrieb eingerichtet; heute ist Berchtesgaden vor allem Solbad und feudaler Luftkurort (Bild 330, S. 316). Neben den Salinen ist das Holzgewerbe, namentlich Holzschnitzerei, von Wichtigkeit.

Die Volksdichte beträgt im Bezirk Berchtesgaden 22 Einwohner auf 1 qkm.

Anhang: Die Reichsgrenze in den Alpen. Die Grenze Bayerns gegenüber Tirol und Salzburg ist durch den Wiener Kongreß und einige spätere kleine Grenzberichtigungen festgestellt. In den Altbayerischen Alpen ist die alte Grenze des Kurfürstentums beibehalten; die Algäuer Alpen entsprechen dem früheren Besitz des Reichsstifts Kempten und des Bistums Augsburg, die Berchtesgadener Alpen dem früheren Stift Berchtesgaden. Die Grenzen sind insofern überall recht natürlich, als sie in dem unbewohnten Grenzgürtel zwischen zwei alten Siedlungsgebieten, dem Alpenvorland und dem Innthal, und zwar in der Regel auf schwer überschreitbaren Kämmen verlaufen (Abb. 336); unnatürlich sind sie, sofern diesseits wie jenseits der Grenze Bajuwaren, im Westen Alemannen wohnen.



336. Die Grenze des Deutschen Reiches im Algäu als Beispiel einer Kammgrenze (nach Friedrich Ratzel).