

I. Original-Artikel.

Der Boden des deutschen Waldes nach seiner geologischen
Abstammung.

II. Die mitteldeutsche Gebirgsschwelle.

Von Oberforstrat Dr. Grauer in Stuttgart.

(Fortsetzung.)

(Nachdruck verboten.)

5. Das rheinische Schiefergebirge.

Die mitteldeutsche Gebirgsschwelle beginnt im Westen mit einem weitgedehnten, vom Niederrhein durchschnittenen Gebiet, welches nach den Oberflächenformen und nach der geologischen Beschaffenheit als ein einheitliches Ganzes sich darstellt. Es ist das rheinische Schiefergebirge, dessen mittlere Erhebung etwa 500—600 m beträgt, während einzelne Höhenzüge über 800 m hoch aufragen. Der äußeren Gestalt nach trägt es den Charakter einer welligen Hochfläche, deren eintönige Formen nur durch die von den Flüssen tief eingegrabenen Erosionsthäler unterbrochen und belebt werden. Unerachtet dieses Vorwiegens des Plateaucharakters kennzeichnet es sich doch als ein wirkliches Gebirge, welches sich nicht allein von den Tiefebene, sondern auch von dem Hügelland der Umgebung deutlich abhebt. Nach der geologischen Beschaffenheit erscheint das rheinische Schiefergebirge, zu welchem als Vorland auch das Saar-Nahe-Gebiet zu stellen ist, als ein stehengebliebenes altes Horstgebirge, welches sich ganz überwiegend aus den paläozoischen Gesteinen der Devonformation, an den Rändern auch als Ablagerungen der Karbonformation und des Rotliegenden aufbaut. Auch hierdurch tritt es in einen Gegensatz nicht nur zu den Tiefebene im Südosten und Norden mit ihren diluvialen Anschüttungen, sondern auch zu der das alte Gebirge umsäumenden Triaslandschaft.

Dies führt uns auf die Umgrenzung des Gebiets. Von der ober-rheinischen Tiefebene aus können wir, in westlicher Richtung vorschreitend,

die Grenze längs des Buntjandsteinsaumes am Nordende der Pfälzer Hardt und des Westrich bis Saarbrücken ziehen, von wo dieselbe annähernd dem Lauf der Saar bis zur Einmündung dieses Flusses in die Mosel folgt. Nun aber verläuft die Grenze eine Strecke weit dem Moselfluß entlang bis abwärts Trier und wendet sich alsdann nach Norden, um weiterhin nach Westen umzubiegen. Es ist dies eine Folge des Vordringens der eine Fortsetzung der Stufenlandschaft Lothringens bildenden Triaslandschaft, welche hier auf dem linken Ufer der Mosel den Namen der „Trierer Bucht“ führt. Nach der Wendung in die westliche Richtung tritt das Schiefergebirge in das Gebiet Belgiens über, um hier unter dem Namen der Ardennen als völlig gleichartig gestaltetes Gebirge sich bis nach Nordfrankreich zu erstrecken. Im Norden bricht das Schiefergebirge gegen die niederrheinische Tiefebene, sodann gegen die einen Ausläufer derselben darstellende „Kölner Tieflandsbucht“ und weiterhin gegen die als „Münster'sches Becken“ bezeichnete westfälische Tiefebene ab. Im Osten wird das rheinische Schiefergebirge von der Triaslandschaft des heffischen Waldgebirgs umsäumt. Mit der Ebene der Wetterau im Südosten betreten wir endlich einen Ausläufer der oberrheinischen Tiefebene, von welcher wir unseren Ausgang genommen haben.

Die ganze Grundlage des rheinischen Schiefergebirgs bilden die Thonchiefer und Grauwackensandsteine der Devonformation, von welchen die ersteren dem Gebirge den Namen gegeben haben. Im Saar-Nahe-Gebiet erlangen außerdem die Schichten des Rotliegenden, begleitet von Porphyrausbrüchen, größere räumliche Entwicklung. An den Rändern, einerseits im Südwesten im Saargebiet und andererseits im Norden an der Grenze gegen die niederrheinische und westfälische Tiefebene, treten karbonische Ablagerungen hinzu. Reste der ehemaligen Triasbedeckung haben sich an einzelnen Orten, namentlich in dem Senkungsfeld der Eifel nördlich von der Trierer Bucht, erhalten. Weitere Senkungsgebiete in der Eifel und im Westerwald sind mit tertiären und diluvialen Ansättungen erfüllt. An ihre Ausbildung haben sich zugleich vulkanische Ausbrüche angereicht, welche in der Eifel, im Westerwald und im Siebengebirge ihre Spuren zurückgelassen haben.

Das rheinische Schiefergebirge wird zunächst durch den Rheinstrom in zwei Hauptabschnitte gegliedert. Der linksrheinische Abschnitt zerfällt weiterhin in das Borland des Saar-Nahe-Gebiets, den Hunsrück, die Eifel und das Hohe Binn, der rechtsrheinische Abschnitt in den Taunus, den Westerwald und das Sauerland.

Den hauptsächlichsten Bestandteil des Saar-Nahe-Gebiets, welches, wie schon erwähnt, den Charakter einer Vorstufe des rheinischen

Schiefergebirges trägt, bildet das Pfälzer Hügelland, in welchem die Schichten des Rotliegenden mit porphyrischen Ausbrüchen abwechseln. Die höchste Erhebung ist der Porphyristock des Donnersberg mit 688 m Meereshöhe. Im Osten reiht sich das mit den Tertiärschichten des Mainzer Beckens erfüllte rheinheffische Hügelland an, während gegen Südwesten die karbonischen Ablagerungen den Abschluß bilden, in welchen die Kohlenreviere des Saargebiets gelegen sind.

Das eigentliche Schiefergebirge beginnt auf der linken Rheinseite mit dem an das Borland des Saar-Nahe-Gebiets nördlich sich anschließenden Hunsrück, welcher im Westen von der unteren Saar, im Norden von der Mosel begrenzt wird. Derselbe erscheint vorwiegend als Hochebene, aus welcher einzelne Höhenzüge noch weiter aufragen. Der Hunsrück zerfällt in mehrere Abschnitte, unter welchen der Binger Wald, der Soonwald, der Idarwald, der Hochwald und der Erwald genannt werden mögen. Der Hochwald erhebt sich im Walderbeskopf mit 814 m zu der höchsten Kuppe des ganzen linksrheinischen Schiefergebirgs. In seinem nordöstlichen Teil verflacht sich der Hunsrück. Der ganze Gebirgsabschnitt des Hunsrück baut sich in einförmiger Weise aus Thonschiefern, Grauwackensandsteinen und Quarziten auf. Sie gehören fast ganz dem Unter-Devon an, nur örtlich treten noch die älteren Schichten des kambrischen Systems hinzu. In dem gebirgtigen südlichen und westlichen Teil herrschen Thonschiefer mit Quarziten vor, während in der nach Nordosten sich ausbreitenden Hochfläche die Koblenzer Grauwackensandsteine die Oberhand gewinnen.

Im Norden des Hunsrück, von diesem Gebirge durch den Moselfluß geschieden, breitet sich das weitgedehnte Plateau der Eifel als das nächste Hauptglied des linksrheinischen Schiefergebirgs aus. Nach Südwesten bricht die Eifel gegen die Triaslandschaft der Trierer Bucht ab, während im Westen die Eifel ohne natürliche Abseidung in das Ardennengebirge übergeht. Gegen Nordwesten lagert sich der Eifel das Hohe Venn vor. Im Norden bricht sie zur Kölner Tieflandsbucht ab. Man unterscheidet innerhalb der Eifel mehrere Abschnitte. Der nordöstliche Teil heißt die „Hohe Eifel“; sie enthält als höchste Erhebung der Eifel überhaupt die auf dem Devonsockel aufgesetzte Basaltkuppe der Hohen Acht mit 760 m Meereshöhe. Südöstlich von der Hohen Eifel liegt das vulkanische Gebiet der Umgebung des Laacher Sees; es erfüllt den Raum zwischen dem Unterlauf der Mosel und der Rheinstrecke zwischen Koblenz und Andernach. Der Gebirgsabschnitt sodann, welcher sich im Süden der Hohen Eifel und westlich von dem eben bezeichneten Gebiet ausbreitet, heißt die „Vorder-Eifel“. Sie ist ebenfalls mit Basaltkuppen

erfüllt und erstreckt sich westlich bis zu der Einsenkung, welche sich von der Trierer Bucht über Gerolstein bis Düren erstreckt und mit Resten der Trias, namentlich des Buntsandsteins, bedeckt ist. Der noch weiter westlich gelegene Gebirgsabschnitt endlich bildet den Übergang zu den Ardennen und enthält den Höhenrücken der „Schneifel“ (von „Schnee-Eifel“).

Auch die Eifel ist, wie der Hunsrück, in ihrer Grundlage ein devonisches Plateau. Die Schiefer des Unter-Devon sind auch hier vorwiegend; doch erlangt in einzelnen Teilen, namentlich im mittleren Gebirgsabschnitt, auch das Mittel-Devon mit dem „Eifler Kalk“ eine nicht unbeträchtliche Entwicklung. Ein neuer Faktor der Formbildung tritt nun aber in den vulkanischen Erhebungen der Eifel hinzu. Eine Besonderheit, durch welche dieselben von allen sonstigen vulkanischen Gebieten in Deutschland sich unterscheiden, liegt darin, daß die Ausbrüche in der Eifel nicht schon aus der Tertiärzeit, sondern erst aus der Diluvialzeit stammen. Die Folge dieses jüngeren Alters der vulkanischen Bildungen der Eifel ist es, daß hier in zahlreichen Ruppen die charakteristischen Kraterformen sich noch erhalten haben und nicht, wie anderwärts, durch die Erosion schon völlig zerstört worden sind.

An das Berg- und Plateauland der Eifel schließt sich gegen Nordwesten als letztes Glied des linksrheinischen Schiefergebirgs das Hohe Venn an, welches seinen Steilabfall der Tiefebene bei Aachen zukehrt; es gehört in seinem größeren Teil noch dem deutschen Reichsgebiet an. Während die übrigen Abschnitte des rheinischen Schiefergebirgs von der devonischen Formation aufgebaut sind, tritt uns im Hohen Venn die noch ältere kambriische Stufe entgegen, in welcher übrigens ebenfalls Thonschiefer mit eingelagerten Quarziten vorwalten. Das unwirtliche Hochplateau des Hohen Venn ist auf weite Erstreckung mit Moor- und Torfgründen bedeckt; das Wort „Venn“ soll denn auch eine althochdeutsche Bezeichnung für „Sumpf“ sein; ein Stamm, welcher auch in dem Wort „Ardennen“ (*Arduenna silva*) wiederkehrt.

Den Abschluß des linksrheinischen Schiefergebirgs am Nordwestfuß des Hohen Venn bilden die Aachener Kohlenreviere.

Wir treten nunmehr auf die rechte Rheinseite über.

Das erste Glied, welches zugleich am höchsten im rheinischen Schiefergebirge aufragt und am meisten den Gebirgscharakter an sich trägt, ist hier der Taunus. Er erhebt sich auf der rechten Seite des Rheinstroms unmittelbar über der oberrheinischen Tiefebene und deren Ausbuchtung, der Wetterau. Im Norden wird der Taunus von dem mittleren und unteren Lauf des Lahnlusses begrenzt. Im südlichen Teil

des Taunus, welcher von dem über dem Rhein aufsteigenden Niederwald bis zum Winterstein bei Nauheim sich erstreckt, sind dem Gebirgssockel beträchtliche Höhenrücken aufgesetzt, unter welchen der Feldberg mit 881 m die höchste Erhebung des ganzen rheinischen Schiefergebirgs darstellt. Der nördliche Teil dagegen verflacht sich zu einer Hochebene. Das ganze Gebiet des Taunus gehört dem Unter-Devon an. Die vorwaltende Gesteinsart bilden die Thonschiefer. Beträchtliche Entwicklung in den Gebirgsrücken des südlichen Taunus erlangen aber auch die Taunusquarzite. Solche vermitteln heute noch den Übergang vom Taunus zum Hunsrück in den Quarzitzfelsen, an deren Durchsägung der Rheinstrom im Binger Loch arbeitet. In dem sich mehr verflachenden nördlichen Teile des Taunus gesellen sich zu den Thonschiefern Grauwacken sandsteine.

An den Taunus schließt sich nach Norden der Westerwald an. In dem auch hier den Grundstock bildenden devonischen Plateau befindet sich ein weites, mit tertiären Bildungen erfülltes Senkungsgebiet, welches durch die Erhebung zahlreicher vulkanischer Kuppen ausgezeichnet ist. Unter den Basaltkuppen des „Hohen Westerwald“ erheben sich am höchsten der Saalberg mit 655 m und die Fuchsklaute mit 657 m. Unerachtet dieser nicht sehr beträchtlichen Erhebung trägt der Westerwald das Gepräge eines unwirtlichen Hochlands, in dessen höheren Teilen Weiden und Torfgründe sich ausbreiten.

Wie in dem südöstlichen Teile des Westerwald, so tritt uns auch im Nordwesten desselben nochmals ein kleines vulkanisches Gebirge entgegen: das malerische Siebengebirge, welches in der Basaltkuppe des Ölberg kulminirt und in dem aus Trachyt bestehenden Drachensfels unmittelbar an den Rheinstrom herantritt.

Auf den Westerwald folgt nach Norden ein weitgedehntes eintöniges Plateauland, welches den Gesamtnamen des Sauerland (von „Süderland“ als dem südlichen Teile Westfalens) führt. Nur in seinem östlichen Teile zeigt es noch Gebirgscharakter in dem langgestreckten Höhenzug des Rothhaargebirges, welches im Kahlen Astenberg noch auf 842 m ansteigt. Im übrigen trägt das Sauerland das Gepräge einer gleichförmig sich ausbreitenden rauhen Hochfläche, deren mittlere Meereshöhe etwa 600 m beträgt. Auch dieses große Gebiet gehört der devonischen Stufe an. Doch baut sich nur noch der südliche Teil in der Gegend von Siegen aus den Schichten des Unter-Devon auf, während in dem weiten übrigen Bereich das Mittel-Devon vertreten ist, in welchem zu den Schiefen Kalkbänke sich gesellen. Die nördliche Grenze des Devonplateaus des Sauerland wird durch die Städte Barmen-Elberfeld, Iserlohn und Brilon bezeichnet.

Im Norden von dieser Grenze steht die Karbonformation vor. Im östlichen Teile dieses Flächenabschnitts in der Gegend von Arnsberg ist noch das Unter-Karbon als Kulm-Grauwacke vertreten. Dagegen schneidet die Ruhr von der Mündung der Lenne an bis Mülheim in das Ober-Karbon, die produktive Steinkohlenformation, ein. Aber auch noch weiter nördlich, wo letztere unter die Ablagerungen der Kreideformation hinabtaucht, in der Gegend von Ruhrort über Essen und Bochum bis Dortmund, wird die Steinkohle abgebaut. Es sind dies die ergiebigsten Kohlenfelder in deutschen Landen, die allbekanntesten Ruhrkohlenreviere.

Nördlich vom Auftreten der Karbonformation breitet sich das Münsterische Kreidebecken aus, welches schon einen Bestandteil des großen nordwestdeutschen Tieflands bildet. Als letztes Übergangsglied vom Schiefergebirge zum Kreidebecken von Münster kam der Höhenzug des Saarstrang gelten.

Die Beschaffenheit des Verwitterungsbodens im weiten Bereich des rheinischen Schiefergebirgs wird durch die vorwaltenden Gesteinsarten bestimmt, als welche wir Thonschiefer und Grauwacken kennen gelernt haben. Die Thonschiefer bestehen in den älteren Ablagerungen zum Teil aus krystallinen Neubildungen (Phylliten) mit seidenartigem Glanz, sonst aber nur aus klastischem Detritus. Die Fruchtbarkeit des Bodens ist eine wechselnde und wird durch die Zu- oder Abnahme des Gehaltes an zersehten Feldspathen bedingt. Im ersteren Fall entsteht aus der Verwitterung ein mineralisch kräftiger Gebirgsboden. Mit Abnahme des thonigen Bindemittels gehen die Thonschiefer in Grauwacken über. Mit diesem Namen, welcher einen bergmännischen Ursprung hat, bezeichnet man die grau gefärbten Sandsteine der älteren Formationen, hauptsächlich der devonischen und karbonischen Stufe, während in den späteren Formationen der Name Grauwacke nicht mehr gebraucht wird. Das Korn der Grauwackensandsteine ist meist ein Quarzkorn mit thonigem Bindemittel; auch hier hängt die Bodengüte von dem Gehalt an letzterem ab. Mitunter gewinnt aber auch ein kieseliges Bindemittel die Oberhand, mit dessen Zunahme die Grauwacken allmählig in Quarzite übergehen, in deren Bereich die Bodenbeschaffenheit eine dürftige ist. Zu den im Unter-Devon herrschenden Thonschiefern und Grauwackensandsteinen treten im Mittel- und Ober-Devon Kalkbildungen, welche vielfach Korallen ihre Entstehung verdanken.

Noch mögen einige Worte der an den Rändern des Schiefergebirgs auftretenden Steinkohlenformation gewidmet werden. Den reichen Kohlenschätzen vor allem des Ruhrgebiets, dann auch der Aachener Reviere und des Saarbeckens, ist es in erster Linie zu verdanken, daß

Deutschland hinsichtlich der Förderung der fossilen Kohle unter den Ländern Europas die zweite Stelle, unmittelbar hinter Großbritannien, einnimmt; freilich zugleich ein Gegenstand wachsender Sorge für den Forstmann. Die Kohlenflöze selbst bilden übrigens nur den untergeordneten Bestandteil des Ober-Karbons oder der „produktiven Steinkohlenformation“; weit größere Mächtigkeit besitzen die „Zwischenmittel“, welche als Kohlen sandsteine und Schieferthone ausgebildet sind. Das Material zu der Steinkohlenbildung haben weitaus vorwiegend baumartige Vertreter der Pteridophyten, der am höchsten entwickelten Kryptogamen, geliefert. Unter ihnen sind die Sigillarien und Lepidodendren, welche zu den Lykopodiaceen gehören, die eigentlich charakteristischen Steinkohlenpflanzen; hierzu gesellen sich Kalamiten, ausgestorbene Vertreter der Equisetaceen, und baumartige Farne in großer Fülle, so aus den Gattungen *pecopteris*, *sphenopteris* und *neuropteris*. Die Phanerogamen dagegen sind erst ganz untergeordnet und nur mit Angehörigen der Gymnospermen aus den Ordnungen der Cycadeen und der Koniferen vertreten. Die Bildung so mächtiger Kohlenablagerungen, wie wir sie in den schwarzen Schätzen der Erde vor uns haben, setzt eine ausnehmend üppige Vegetation und ein auf den karbonischen Kontinenten über weite Räume verbreitetes mehr als tropisches Klima voraus. Die Entstehung der Kohlenlager selbst bietet freilich viel Räthselhaftes. Die frühere Anschauung, daß die Ablagerungen in Binnengewässern erfolgt seien, ist jetzt verlassen; die marine Fauna der Zwischenmittel weist vielmehr auf eine entschiedene Meeresbildung hin. Da nun aber die Gewächse der karbonischen Kontinente unzweifelhafte Landpflanzen waren, so geht jetzt die Anschauung dahin, daß dieselben von den fließenden Gewässern in das Meer hinabgeschwemmt wurden und an feichteren Stellen in der Nähe der Küste zur Ablagerung gelangten, wie sich dieser Vorgang heute noch in den Deltas einiger großer Ströme abspielt.

Am Schlusse der Betrachtung des rheinischen Schiefergebirgs gelangt, haben wir noch einen Blick auf das Vegetationsbild zu werfen.

Das im ganzen hochgelegene Berg- und Plateauland des Schiefergebirgs stellt eine Landschaft dar, in welcher der Wald mit einer verhältnismäßig recht beträchtlichen Prozentziffer vertreten ist. In den hauptsächlich in Betracht kommenden Regierungsbezirken Trier, Koblenz, Wiesbaden und Arnberg beträgt die Bewaldungsziffer im Mittel 40 pCt. Der Waldbestand selbst trägt in so ausgesprochenem Maße, wie dies auf so weitem Raum sonst selten anzutreffen ist, das Gepräge der weitaus vorwiegenden Laubholzbestockung an sich; in den erwähnten Bezirken erhebt sich der Anteil des Laubholzes auf 80—85 pCt. der Wald-

fläche. Eine Eigenart dieses Waldgebiets ist der beträchtliche Anteil des Niederwalds in der Form des Eichenschälwalds, welcher mit etwa 25 pCt. der gesammten Laubholzfläche, auf der linksrheinischen Seite in den Bezirken Trier und Koblenz mit einer sogar 30 pCt., im rechtsrheinischen Bezirk Arnsberg mit einer 20 pCt. übersteigenden Ziffer vertreten ist. Auch im Hochwald nimmt die Eiche noch etwa 10 pCt. der Laubholzfläche ein; der Hauptanteil fällt auch hier, wie in anderen Laubholzgebieten, der Rotbuche zu.

6. Der Speffart, die Rhön und das heffische Waldgebirge.

In dem an den Odenwald und das fränkische Stufenland nach Norden sich anschließenden Gebiete Mitteldeutschlands, welches den Raum zwischen dem rheinischen Schiefergebirge auf der einen und dem Vorlande des Thüringerwalds und des Harzes auf der anderen Seite ausfüllt, betreten wir eine Berglandschaft, in welchem das untere Glied der Triasgruppe, der bunte Sandstein, die weitaus vorwaltende Grundlage bildet. Dasselbe umfaßt den Speffart, das Rhöngebirge, den Vogelsberg und das übrige heffische Waldgebirge. Mit der weiten Verbreitung des Buntsandsteins in diesem Bereich steht der Vegetationscharakter als derjenige einer vorwiegenden Waldlandschaft in innigem Zusammenhang. Dem Buntsandstein sind die beiden jüngeren Glieder der Trias, der Muschelkalk und Keuper, nur in beschränkter Ausdehnung aufgelagert. Auch die jüngeren Bildungen der Tertiärformation zeigen mehr nur örtliche Verbreitung. Vor allem aber sind für unser Gebiet mächtige vulkanische Ausbrüche der Tertiärepoche kennzeichnend, welche besonders im Vogelsberg ein zusammenhängendes Basaltgebirge von großer räumlicher Ausdehnung, sodann in der Rhön eine Reihe vulkanischer Höhenzüge, endlich in dem nördlich sich anschließenden heffischen Waldgebirge eine größere Anzahl vulkanischer Kuppen, so im Knüllgebirge, im Habichtswald und im Hohen Meißner, hinterlassen haben.

Das erste der in unser Gebiet fallenden Waldgebirge trägt noch das Gepräge des Übergangsgliedes zu den rechtsseitigen Randgebirgen der oberrheinischen Tiefebene. Es ist der Speffart, in welchem Namen das althochdeutsche Wort „Hardt“-Wald (Speffart-„Spechtswald“) enthalten ist. Der Speffart ist im Grunde genommen eine einfache Fortsetzung des Odenwalds, von welchem er nur durch das Erosionsthal des Mains getrennt ist. Auch geologisch, wie nach dem vorwiegenden Laubholzcharakter, erinnert der Speffart an den Odenwald.

Wie der vordere Odenwald längs der Bergstraße aus dem krystallinischen Grundgebirge besteht und der hintere Odenwald aus dem

Buntsandstein sich aufbaut, so tritt auch im Vorpfessart in der Umgebung von Aschaffenburg das krystallinische Grundgebirge zu Tage, während der Hochpfessart ein reines Buntsandsteingebirge darstellt. Der Vorpfessart umfaßt den Rahlgrund und das Laufachthal und erhebt sich im Hahnenkamm zu einem bis 400 m aufragenden Hügelland. Gneiß und Glimmerschiefer sind die vorwaltenden Gesteinsarten dieses zu einem großen Teil dem Feldbau überwiesenen Gebiets. Im Gegensatz hierzu ist der Hochpfessart ein aus Buntsandstein sich aufbauendes Waldgebirge. Der auf 500—600 m sich erhebende Hauptkamm des Speffart (höchste Erhebung Geyersberg mit 607 m) befindet sich innerhalb des Raums, welcher vom Main in der Schleife von Vohr über Wertheim und Miltenberg bis in die Gegend von Aschaffenburg umflossen wird und nördlich bis an die von der Bahn benützte Einsenkung des Laufach- und Vohrflusses reicht. Nach Norden nimmt das Gebirge mehr einen plateauartigen Charakter an und bildet als „hinterer Speffart“ die Wasserscheide zwischen den beiden Mainzuflüssen Kinzig und Sinn, von welchen der erstere die Grenzscheide gegen den Vogelsberg, der letztere gegen das Rhöngebirge darstellt. Der ganze Hochpfessart wie der hintere Speffart tragen den übereinstimmenden Charakter des Buntsandsteingebirges; erst ganz im Norden, im „Orber Reifig“ und in der Gegend von Schlüchtern an der Grenze gegen den Vogelsberg sind dem Sandsteinsockel einzelne Basaltkuppen aufgesetzt.

Der Speffart gehört mit seiner an 70 pCt. reichenden Bewaldungsziffer zu den walddreichsten Landstrichen Deutschlands. Er ist ein ausgesprochenes Laubholzgebiet mit Buche und Eiche als herrschenden Holzarten; die Eichenbestände des Hochpfessart in den Forstbezirken Rothenbuch und Rohrbrunn bilden eine in den forstlichen Kreisen allbekannte Zierde des deutschen Waldes. Erst in dem dichter bevölkerten Vorpfessart ist das Bild des durch Streunutzung erschöpften Waldes, in welchem der Laubwald mehr und mehr der genügsamen Kiefer weicht, ein wenig erfreuliches.

An den Speffart schließt sich nach Nordosten das Rhöngebirge an. Die Abgrenzung desselben von dem hinteren Speffart in der Gegend des Mainzuflusses Sinn haben wir schon kennen gelernt. Die Grenzscheide der Rhön zum fränkischen Stufenland wird in der Hauptsache durch die fränkische Saale, diejenige zum Vorlande des Thüringer Waldes durch den Lauf der Werra bis zur Umbiegung dieses Flusses in die nordöstliche Richtung bezeichnet. Die westliche Grenze der Rhön gegen den Vogelsberg beginnt an der von der Bahn benützten Linie Schlüchtern-Zulda und folgt weiterhin dem Lauf des Zuldaflusses, dessen

Quelle auf der Hohen Rhön gelegen ist, bis in die Gegend von Hersfeld. Die Grundlage dieses Gebiets bildet wiederum der Buntsandstein. Nur in untergeordneter Ausdehnung sind über dem Buntsandstein Muschelkalkplatten erhalten geblieben und noch vereinzelter ist das Auftreten von Keuperhöhenzügen über den letzteren. Nun erhebt sich aber über dieser Triasunterlage, welche eine mittlere Meereshöhe von 300—400 m besitzt, ein in eine Reihe von Stöcken zersprengtes vulkanisches Gebirge. Die hohe Rhön trägt dementsprechend den Charakter des die Umgebung weit überragenden Kuppengebirgs, welches vorwiegend aus Basalt, untergeordnet aus Trachyt und Phonolith, sich aufbaut. Der größte zusammenhängende Basaltrücken ist der über 900 m aufsteigende Höhenzug der „Langen Rhön“ und der mit ihr verbundene, nach Westen vorgelegene Basaltstock, welcher in der Wasserkuppe (953 m) die höchste Erhebung des Rhöngebirgs darstellt. Weiter im Süden ragen die Basaltkuppen des Dammersfelds, des Kreuzbergs und der Schwarzen Berge, sodann westlich von der Langen Rhön die Phonolithkuppe der Milseburg auf. Im Norden reihen sich die Basaltrücken der „Vorderen Rhön“ an. Die vulkanischen Ausbrüche stammen in der Rhön aus der Tertiärzeit, scheinen aber nur von kürzerer Dauer gewesen zu sein, da die Erosion die vulkanischen Gebilde in eine größere Zahl von Höhenzügen und Rücken zerlegt hat. Auf der Hohen Rhön macht sich das rauhe Klima, welches durch das beträchtliche Aufragen der Kuppen über die Umgebung bedingt ist, in höherem Maße geltend, als der Lage in Mitteldeutschland an und für sich entsprechen würde. Auf dem Plateau der Langen Rhön finden sich denn auch Hochmoore.

Auch die Rhön ist nach dem natürlichen Vorkommen der Holzarten ein vorherrschendes Laubholzgebiet; doch hatten in früherer Zeit vorgekommene Entwaldungen in Verbindung mit Bodenerosion durch Streunutzung die Folge, daß bei den Aufforstungen in erheblichem Umfange das Laubholz dem Nadelholz gewichen ist.

Im Norden des Spessart und im Westen des Rhöngebirgs erhebt sich das räumlich ausgebreitetste und mächtigste vulkanische Gebiet in deutschen Landen: der über einen Flächenraum von 40 Quadratmeilen ausgebreitete Basaltstock des Vogelsberg. Im Gegensatz zu der aus zahlreichen einzelnen Höhentücken aufgebauten Rhön erhebt sich der Vogelsberg in flachem Anstieg aus der Sedimentunterlage als eine in sich geschlossene einheitliche Basaltmasse, ähnlich einem nach allen Seiten ausstrahlenden Lavaström. Ziemlich in der Mitte des Gebirgs befindet sich das Hochplateau des „Oberwalds“. Aus demselben ragen noch hervor der Tauffstein, welcher mit 772 m die höchste Erhebung des Vogels-

berg bildet, und die nur um wenig niedrigeren Kuppen des Hoherothskopf und der Sieben Thorn. Diesem Höhenrücken des Oberwald, in welchem der Waldbestand örtlich von Moorgründen unterbrochen ist, entströmen nach allen Richtungen die Gewässer und führen teils durch Vermittlung der Kinzig und der auf dem Vogelsberg entspringenden Nidda zum Main, teils nach der Lahn, teils endlich nach der Fulda und ihrem Zuflusse, der Eder. Der Basaltstock des Vogelsberg wird nach Osten und Süden vom Buntsandstein umsäumt, an welchen sich in der Gegend von Büdingen noch das Rotliegende anlehnt. Im Westen und Südwesten tritt der Vogelsbergbasalt aus der weiterhin in die Wetterau sich fortsetzenden Tertiärlandschaft hervor.

Die Erhebung und die Zeit der Thätigkeit des ehemaligen Vulkans, von welchem der heutige Vogelsberg nur noch einen unscheinbaren, von den Gewässern abgetragenen Rest darstellt, fällt in die Tertiärepoche. Aus der räumlichen Ausdehnung der geschlossenen Basaltmasse des Vogelsberg, welche doppelt so groß ist als diejenige der Lavaströme des Atna, wird der Schluß gezogen, daß der Gipfel des ehemaligen Vogelsbergvulkans den 3300 m hohen Gipfel des Atna noch überragt haben müsse. Man kann sich eine Vorstellung von der erodierenden Wirkung der Gewässer bilden, wenn dieser vermuteten einstigen Höhenziffer die jetzige, nicht ganz 800 m erreichende Höhe der Kuppe des Vogelsbergs gegenübergestellt wird!

Der mineralisch kräftige Verwitterungsboden des Vogelsbergbasalts trägt ausgedehnte Laubholzbestände, in welchen die Rotbuche die herrschende Holzart bildet.

Im Norden der Rhön und des Vogelsbergs breitet sich das übrige hessische Waldgebirge aus. Es trägt den ausgeprägten Charakter der Buntsandsteinlandschaft, aus welcher örtlich einzelne, aus Basalt aufgebaute vulkanische Höhenzüge sich erheben. Nur an wenigen Stellen ist der Buntsandstein abgetragen und die ältere permische Stufe mit dem Rotliegenden bloßgelegt. Auch die beiden jüngeren Glieder der Triasgruppe sind nur untergeordnet entwickelt, erst an der östlichen Grenze des Gebiets gegen den Raum, welchen das Vorland zwischen dem Thüringerwald und dem Harz ausfüllt, nimmt der Muschelfalk größere Flächen ein. Etwa in der Mitte des Gebiets, und zwar im Bereich der Strecke des Fuldaflusses zwischen Melungen und Kassel und der Fuldazufüsse Eder und Schwalm, ist eine mit jüngeren tertiären und diluvialen Bildungen ausgefüllte Mulde eingebettet.

Die hauptsächlichsten Bestandteile des hessischen Waldgebirgs, dessen mittlere Höhe etwa 500 m betragen mag, sind folgende:

Nördlich vom Rhöngebirge in dem Raume zwischen den hier vorübergehend nahe zusammentretenden Flüssen Werra und Fulda breitet sich der „Seulingswald“ aus. Ihm liegt im Westen auf der linken Seite der Fulda das vulkanische „Knüllgebirge“ gegenüber. Noch weiter westlich schiebt sich die Buntsandsteinlandschaft im „Burgwald“ keilförmig zwischen die hier am weitesten nach Osten vortretenden Ausläufer des rheinischen Schiefergebirgs hinein; auch die „Lahnberge“ bei Marburg gehören diesem vorgeschobenen Buntsandsteinstrich an.

Nach Norden fortschreitend treffen wir im mittleren Teil des hessischen Berglandes zunächst auf der linken Seite des Fuldaflusses westlich von Cassel eine größere vulkanische Erhebung in dem Basalt Rücken des „Habichtswald“, an dessen Abdachung der Park von Wilhelmshöhe gelegen ist. An den Habichtswald schließt sich in westlicher Richtung eine Buntsandsteinlandschaft an, welche in die Gegend von Waldeck sich fortsetzt. Andererseits tritt im Osten von Cassel aus der Buntsandsteinunterlage der Basaltrücken des „Hohen Meißner“ hervor, welcher mit 750 m die höchste Erhebung des hessischen Berglandes darstellt. Im Norden reiht sich der Buntsandsteinhöhenzug des „Kaufungerwaldes“ an, welcher den Raum zwischen Werra und Fulda vor ihrer Vereinigung bei Münden ausfüllt; auch hier treten einige kleinere vulkanische Kuppen hervor. Unterhalb Münden folgt auf der linken Seite der Weser der „Reinhardtswald“; in demselben ist die Buntsandsteinlandschaft ebenfalls von mehreren vulkanischen Erhebungen durchbrochen, unter welchen die Sababurg genannt sein möge. Dem Reinhardtswald liegt auf der rechten Seite der Weser der Sandsteinhöhenzug des „Bramwald“ gegenüber, an welchen sich eine Muschelkalkhochfläche westlich von Göttingen anreicht.

Den nördlichen Abschluß der weitgedehnten Buntsandsteinlandschaft bildet der auf der rechten Seite der Weserstrecke von Karlsruhfen bis Holzmünden sich ausbreitende „Sollingerwald“. Geographisch wird zwar der Solling nicht eigentlich mehr zum hessischen Bergland gerechnet; nach der geologischen Beschaffenheit ist er aber als Buntsandsteingebirge noch hierher zu stellen.

Im hessischen Waldgebirge prägt sich, wie schon der Name andeutet, der vorwiegende Charakter der Waldlandschaft aus. Auch hier ist das Laubholz, voran die Buche, herrschend.

7. Der Thüringerwald, der Frankenwald, das Fichtelgebirge und das ostbairische Grenzgebirge.

Der Name der „mitteldeutschen Gebirgsschwelle“ wird in verschiedenem Sinne gebraucht. In einem weiteren Sinne haben wir in

gegenwärtiger Darstellung auch den westlichen Teil des mitteldeutschen Gebirgslandes, das rheinische Schiefergebirge und die soeben betrachteten Buntsandstein- und Basaltgebirge einbezogen. Mitunter wird aber der Name der mitteldeutschen Gebirgsschwelle in einem engeren Sinne nur dem Gebirgszuge beigelegt, welcher mit dem Thüringerwald beginnt und über den Frankenwald in den Centralstock des Fichtelgebirges sich fortsetzt, um von hier einerseits nach dem Erzgebirge und andererseits nach dem einen Bestandteil des Böhmerwaldgebirges bildenden ostbayrischen Grenzgebirge auseinanderzutreten. Der Ökonomie des Raums halber mögen in gegenwärtigem Abschnitte jener Gebirgszug vom Thüringerwald bis zum Fichtelgebirge und das ostbayrische Grenzgebirge zusammengefaßt werden, während das Erzgebirge und der sich an dasselbe anschließende Sudetenzug in dem Schlußteile unserer Abhandlung einer Betrachtung unterzogen werden sollen.

Wie das rheinische Schiefergebirge, so stellen sich auch der in „hercynischer Richtung“ verlaufende Gebirgszug des Thüringer- und Frankenwaldes, wie die vom Centralstock des Fichtelgebirges ausstrahlende Gebirgsumwallung des böhmischen Beckens als eine Kette alter Horstgebirge dar, welche sich teils aus den paläozoischen Schichtensystemen, teils aus dem krystallinischen Grundgebirge aufbauen und unerachtet dieser Zusammensetzung aus alten Gesteinen die aus jüngeren Bildungen bestehende, in die Tiefe gesunkene Umgebung überragen.

Das erste Glied des Gebirgszugs ist der Thüringerwald. In einer Länge von über 100 km und einer anfänglich nur etwa 10 km betragenden, dann aber mehr und mehr, schließlich bis 40 km ansteigenden Breite erstreckt sich der Thüringerwald von der Wartburg bei Eisenach bis zum Quellgebiet des Mainzuflusses Rodach, von wo er alsdann ohne scharfe Grenze in den Frankenwald übergeht. In der Wartburg mit 394 m beginnend, erhebt er sich im Beerberg bis zur Meereshöhe von 983 m. Der Thüringerwald zerfällt in zwei, nach dem geologischen Bau, wie nach der Oberflächenform verschiedene Bestandteile. Der größere nordwestliche Teil baut sich ganz überwiegend aus den Schichten des Rotliegenden, begleitet von mächtigen Porphyrausbrüchen, auf und wird nur untergeordnet von dem krystallinischen Grundgebirge unterbrochen. Der Charakter des Plateaus tritt in ihm zurück und weicht demjenigen eines ausgesprochenen Kammgebirges mit kurzen, tief eingeschnittenen Seitenthälern. Auf dem Kamm verläuft ein uralter Grenzweg, welcher als „Rennstieg“ bezeichnet wird. Die Grenze des nordwestlichen gegen den südöstlichen Teil des Thüringerwaldes kann etwa in eine Linie gelegt werden, welche sich von Schleusingen im Werragebiet nach Gehren an

der Elm zieht. Der südöstliche Teil baut sich aus den alten Schiefer- und Grauwackengesteinen der kambriſch-silurischen Stufe, noch weiter gegen Osten beim Übergang in den Frankenwald aus der Kulmgrauwacke des Unter-Karbon auf. Hier tritt wiederum der Plateaucharakter mehr hervor und nur am Südrand bricht auch in diesem Teil das alte Gebirge scharf gegen die umgebende Triaslandschaft ab. Der Thüringerwald gehört in seinem südwestlichen Abfall zum größten Teil dem Flußgebiet der Werra an; auch ein Teil des nordöstlichen Abhangs wird durch Vermittlung der Hörsel noch zur Werra entwässert. Im südwestlichen Teil greift das Maingebiet mit den Quellflüssen der Rodach, Haslach und Steinach ein. Der größte Teil des nordöstlichen Abfalls des Thüringerwaldes endlich wird durch Vermittlung der Saale zur Elbe entwässert; die namhafteren Quellflüsse sind hier die Gera, die Elm, die Schwarza und die Loquitz. Dem oben schon erwähnten großen Gebiet des nordwestlichen Gebirgstheils mit Rotliegendem und Porphyre gehören als hervorragende Ruppen die Wartburg, der Injelsberg, die Donnershau und der Schneekopf an. Von den beiden größeren krystallinischen Stöcken des Thüringerwaldes unterbricht der im Westen gelegene den ganzen Zug des Rotliegenden von Süd nach Nord. Die krystallinische Masse beginnt hier in der Umgebung von Brotterode am Südfuß des Injelsberg mit Gneiß und Glimmerschiefer, geht alsdann westlich vom Injelsberg in einen Granitstock über, um weiterhin in der Umgebung von Ruhla wiederum mit Glimmerschiefer abzuschließen. Der zweite, ganz aus Granit bestehende krystallinische Stock des Thüringerwaldes nimmt den südlichen Teil des Beerberg ein und breitet sich in der Umgebung von Zella bis gegen Suhl aus. Einige kleinere Vorkommnisse von Granit liegen etwas weiter östlich in der Umgebung von Schmiedefeld. Weit eintöniger ist der Aufbau des südöstlichen Gebirgstheils aus den schon erwähnten Schiefer- und Grauwackengesteinen des alten kambriſchen und unterkarbonischen Gebirgs.

Die vorwaltenden Gesteine des Thüringerwaldgebirgs liefern einen mineralisch kräftigen Verwitterungsboden. Das Vegetationsbild wird in den tieferen Lagen vom Laubholz, im höher ansteigenden Gebirge vom Nadelholz beherrscht.

Die Fortsetzung des Thüringerwaldes in südöstlicher Richtung bildet der Frankenwald. Er zerfällt in zwei verschiedene Bestandteile. Der westliche Teil des Frankenwaldes im Quellgebiet des Mainzuflusses Rodach ist in ganz gleicher Weise, wie der östliche Teil des Thüringerwaldes, ein gleichmäßig aus den Kulmschichten des Unter-Karbon sich aufbauendes eintöniges Plateauland. Grauwacken sandsteine im Wechsel mit Thon-

schiefen bilden die ganze Grundlage dieses Gebirgsabschnitts. Erst an der Grenze gegen den östlichen Teil des Frankenwaldes wird die Landschaft durch größeren Wechsel der Gesteinsbeschaffenheit, namentlich durch Ausbrüche von Diabas, belebt. Der zweite südöstliche Teil des Frankenwaldes ist ein Übergangsglied zum Fichtelgebirge und baut sich aus einer mächtig entwickelten einheitlichen Gneißmasse auf. Nach der in der Mitte des Gebiets gelegenen Stadt, welche an der von Kulmbach nach Hof führenden, das Gebirge überschneidenden Bahnlinie gelegen ist, wird dieser Teil des Frankenwaldes als der „Münchberger Gneißstock“ bezeichnet. Das ganze Gebiet des Frankenwaldes trägt den ausgesprochenen Charakter der Waldlandschaft, in welcher die Nadelhölzer, Fichte und Tanne, die Herrschaft führen.

Wir betreten nunmehr den Centralstock des Fichtelgebirgs. Diese Bezeichnung gebührt dem Fichtelgebirge vor allem vermöge seiner centralen Lage inmitten der auseinanderstrebenden Gebirgszüge des Franken- und Thüringerwalds, des Erzgebirgs und des mit dem Oberpfälzerwald beginnenden ostbayrischen Grenzgebirges. Hierzu kommt die beherrschende Stellung als Quellgebiet von drei großen Flußsystemen. Dem Fichtelgebirge entströmen nämlich der weiße Main, die Fichtelnaab, ein Quellfluß des Donauzuflusses Naab, und die beiden Elbezuflüsse Eger und Saale. Vor allem aber verleiht der geologische Aufbau dem Fichtelgebirge die Eigenschaft eines Centralstocks, in welchem die bisher herrschende hercynische Richtung mit der von ihr abweichenden des Erzgebirges sich verknüpfen. Den ganzen Grundstock des Fichtelgebirgs bildet nämlich eine mächtige, weitaus vorwiegend aus Granit sich aufbauende kristallinische Masse, gegenüber welcher die im südwestlichen Gebirgstheil vorgelagerte, aus altpaläozoischen Gesteinen bestehende Vorstufe an Bedeutung ganz erheblich zurücktritt. Als südwestlicher Gäpfeiler des großen, centralen Granitstocks des Fichtelgebirgs erhebt sich der Dönsenkopf auf 1023 m Meereshöhe. Von diesem zweigt ein Ausläufer in südöstlicher Richtung ab über die Platte, welche die Quellen des weißen Mains und der Fichtelnaab trennt, nach dem Hohen Maßen und der Kösseine. Der Hauptstock zieht sich aber vom Dönsenkopf in ostnordöstlicher Richtung und erreicht zunächst den höchsten Gipfel des Fichtelgebirgs, die 1051 m hohe Granitkuppe des Schneebergs, überschreitet alsdann das Durchbruchsthal der Eger und erstreckt sich bis zum Hengstberg und Selber Wald. Vor diesem inneren großen Gebirgszug lagern nach Nordwesten die beiden kleineren Granitstöcke des Großen Waldstein und des Kornberg, gegen Südosten der Granitrücken des Steinwald, an welchen der basaltische Reichsforst sich anschließt. Im Vergleich zu dieser mächtigen Entwicklung

des Massengesteins des Granit sind die altkrystallinischen Schiefergesteine im Fichtelgebirge nur untergeordnet vertreten. So lagert als Vorstufe des Schneeberg eine Gneistafel im Nordwesten des Wunsiedler Hügellands; noch größere Ausdehnung gewinnt der Glimmerschiefer zwischen dem granitischen Hauptstock und den kleineren Granitstöcken des Großen Waldstein und des Kornberg. Diesem krystallinischen Hauptteil des Fichtelgebirgs tritt als untergeordneter Bestandteil das Thonschiefer- und Grauwacken-Gebirge gegenüber, welches hier dem ältesten Gliede der paläozoischen Schichtenysteme, der kambriischen Stufe, angehört. Es bildet hauptsächlich die Vorstufe im Südwesten, mit welcher das Fichtelgebirge gegen die umgebende Triaslandschaft abbricht; außerdem sind das Hügelland von Wunsiedel im Innern des Gebirgs und dasjenige von Waldsassen am Rande gegen das Eger'sche Tiefland hierher zu stellen. Das vorherrschende Gestein des Fichtelgebirgs ist ein sehr feinkörniger Granit, welcher nicht nur zu kuppenförmigem Aufbau neigt, sondern auch an zahlreichen Orten, so am Schneeberg, am Ochsenkopf und an der Köffeine, das Bild der Zerstörung ehemals höher aufragender Kuppen und des Zurückbleibens malerischer Felsgerüste infolge des Verwitterns der Zwischenschichten bietet. Von alluvialen Bildungen sind die im Fichtelgebirge häufig vorkommenden Torf- und Moorgründe zu erwähnen. Wie schon der Name „Fichtelgebirge“ andeutet, bildet die Fichte die weitaus vorherrschende Holzart; in den tieferen Lagen treten auch Tanne und Kiefer hinzu.

Nachdem wir innerhalb des südlichen Deutschlands von den rechteitigen Randgebirgen der oberrheinischen Tiefebene an nirgends mehr, mit alleiniger Ausnahme des Riesessels, dem anstehenden krystallinischen Grundgebirge begegnet waren, tritt uns daselbe in der Gebirgsumwallung des böhmischen Kessels in außerordentlicher Mächtigkeit entgegen. Auch diese trägt wiederum das Gepräge eines die Umgebung überragenden alten Horstgebirgs. Einen Hauptbestandteil desselben bildet das vom Fichtelgebirge abzweigende, in der Richtung von Nordwest nach Südost sich erstreckende Böhmerwaldgebirge. Der noch in das deutsche Reichsgebiet fallende Anteil dieses Gebirgszugs ist das ostbayrische Grenzgebirge, welches wiederum in zwei Teile sich gliedert. Diese sind im Norden der Oberpfälzer Wald, im Süden der bayrische Wald.

Der Oberpfälzer Wald hält noch eine vorwiegend südnördliche Richtung ein. Vom Fichtelgebirge wird er durch eine Linie abgetrennt, welche von der Erbdorfer Bucht ungefähr bis Tirschenreuth gezogen werden kann. Nach Osten geht der Oberpfälzer Wald ohne natürliche Scheide, nur durch die Reichsgrenze getrennt, in das Böhmerwaldgebirge

über. Nach Westen bricht er gegen die triassische Einlenkung ab, welche zwischen das ostbayrische Grenzgebirge und den fränkischen Jura eingebettet ist; in der südlichen Hälfte der Westgrenze des ersteren berühren sich das Grundgebirge und die Vorstufe des Frankenjuras fast unmittelbar. Die Abgrenzung des Oberpfälzer Walds nach Süden, also gegen den bayrischen Wald, wird zuerst durch eine von Schwandorf über Bodenwöhr nach Roding und Cham hereingreifende triassische Bucht und dann von hier über Furth hinaus durch das Durchbruchsthal des Regen gebildet. In das Gebiet dieses Flusses fällt übrigens nur noch ein kleiner Teil des Oberpfälzer Walds, der weitaus überwiegende Teil von Tirschenreuth im Norden bis Waldmünchen im Süden und bis über Nabburg im Westen hinaus gehört dem Gebiet des Donauzufflusses Naab und seines Quellflusses, der Waldnaab, an. In orographischer Hinsicht macht sich im Oberpfälzer Wald der Mangel einer einheitlichen Centralkette und an deren Stelle die lose Aneinanderreihung der einzelnen Gebirgstheile geltend.

Auch der geologische Aufbau ist im Oberpfälzer Wald ein einförmiger. Der Granit, welcher eine wechselvollere Gestaltung der Bodenoberfläche bedingt, ist hauptsächlich nur im nördlichen Gebirgstheil, so im Tirschenreuther Wald, und dann wieder im westlichen Teil, wie am Durchbruch der Naab durch den Urgebirgskamm bei Nabburg, vertreten. Im übrigen größeren Teil des Oberpfälzer Walds herrscht das krystallinische Schiefergestein des Gneiß vor; das ganze große Gebiet von Bohnenstrauß über Waldmünchen bis Cham und Furth stellt sich als eine mächtige gleichförmige Gneißmasse dar. Am Westrand des Oberpfälzer Walds tritt das Notliegende örtlich zu Tage; bei Erbendorf findet sich auch eine Mulde der produktiven Steinkohlenformation.

Der im Süden gelegene erheblich bedeutendere Bestandteil des ostbayrischen Grenzgebirgs ist der bayrische Wald, welcher eine vorwiegend westöstliche Richtung einhält. Seine Abgrenzung nach Norden vom Oberpfälzer Wald haben wir schon kennen gelernt. Nach Nordosten und Osten geht er ebenfalls ohne natürliche Scheidung längs der Reichsgrenze in den Böhmerwald über. Gegen Westen wird der hier weit hervortretende bayrische Wald vom fränkischen Jura durch eine grabenartige Einlenkung getrennt. Im Süden wird er zunächst auf der Strecke von Donauaufstau unterhalb Regensburg bis in die Nähe von Bilschhofen durch die Donauniederung begrenzt; dann aber tritt die Donau selbst in das krystallinische Grundgebirge ein, so daß letzteres weiter im Süden unmittelbar zum Alpenvorland abbricht. In dieser Umgrenzung kennzeichnet sich der bayrische Wald als ein mächtiges Glied der großen Ur-

gebirgsmasse, in welchem weitgedehnte Gneisrücken mit beträchtlichen, kuppenförmig aufgebauten Granitstöcken wechseln. In weit höherem Grad, als wir dies im Oberpfälzer Wald gefunden haben, trägt der bayrische Wald einen ausgesprochenen Gebirgscharakter. Die noch in das deutsche Reichsgebiet fallende höchste Erhebung des ganzen Gebirgsstocks, der Große Arber mit 1457 m Meereshöhe, bleibt nur wenig hinter der höchsten Kuppe des südwestlichen Deutschland, dem Feldberg im Schwarzwald zurück. Der Hauptfluß des bayrischen Walds ist der Donauzufluß Regen. Er entspringt noch auf böhmischem Gebiet und tritt alsdann bei Eisenstein am Arberstock in den bayrischen Wald ein, welchen er zuerst in südlicher und von der Stadt Regen an in nordwestlicher Richtung durchbricht, um nach nochmaliger Umbiegung in die südliche Richtung bei Regentauf das kristallinische Grundgebirge zu verlassen und gegenüber Regensburg in die Donau zu münden. Ein zweiter Donauzufluß ist die Ilz. Sie entspringt an dem nur um wenig hinter dem Großen Arber an Höhe zurückstehenden Großen Rachel (1454 m) und durchbricht das Gebirge in nach Süden gerichtetem Lauf, um bei Passau gegenüber der Mündung des Inn sich mit der Donau zu vereinigen.

Der bayrische Wald läßt sich in zwei Bestandteile gliedern. Es sind dies: der den Hauptkamm enthaltende, längs der bayrisch-böhmischen Grenze sich ausbreitende „hintere Wald“ und der an die Donau hervortretende „vordere Wald“. Beide werden durch einen eigentümlichen, in sehr langer Erstreckung und fast ganz gerader Richtung von Ostsüdost nach Westnordwest sich hinziehenden Quarzfelsrücken, welcher im Volksmund der „Pfahl“ genannt wird, von einander geschieden. Das herrschende Gestein des hinteren Walds ist der Gneiß, welcher die Reiterberge, den Großen und Kleinen Arber, den Falkenstein und den Großen Rachel zusammensetzt; im nordwestlichen Gebirgstheil schließt sich an den Gneiß der Glimmerschiefer an, welcher den Rücken des hohen Bogen bildet und im Dfengebirge auf das böhmische Gebiet übertritt. Während nun aber im westlichen Teil des hinteren Walds der Gneiß nur von einzelnen kleineren Granitkuppen unterbrochen wird, erlangt der Granit im östlichen Teil des hinteren Walds eine mächtige Entwicklung in den beiden Gebirgsstöcken des Lusen (1372 m) und des auf der Grenze gegen Dsterreich sich erhebenden Dreifesselberg (1331 m). Im vorderen Wald ist das Verhältnis ein umgekehrtes. Hier ist das Massengestein des Granit das herrschende. Aus ihm bestehen namentlich das untere Regengebirge und der von der Ilz in ihrem mittleren Lauf durchströmte obere Passauer Wald. Doch ist auch der Gneiß in nicht unbedeutlicher Entwicklung vertreten, so in der Umgebung von Deggen-

dorf und in dem Donaugebirge. Auf der ganzen Strecke von Bilschhofen über Passau bis zur bayrisch-österreichischen Grenze ist die Donau in das Gneißgebirge eingegraben, und ebenso mündet der in seinem untersten Lauf noch in das krystallinische Gebirge eindringende Inn innerhalb des Gneißgebirgs in die Donau.

Der mineralisch kräftige Urgebirgsboden des ostbayrischen Grenzgebirgs, voran des bayrischen Waldes, birgt reiche Walbschätze und trägt vorwiegend Bestände, in welchen die Fichte die herrschende Holzart bildet und zu der namentlich Buche und Tanne sich gesellen.

(Schluß folgt.)

Die Besteuerung des Waldes.

Von Professor Dr. M. Endres in München.

(Schluß.)

3. Der Inhalt der geltenden Grundsteuergesetze der größeren Staaten.

Das Bestreben der geltenden Grundsteuergesetze, die Waldsteuer mäßig zu greifen, findet seinen Ausdruck in der Bemessung des steuerpflichtigen Ertrages. In dieser Beziehung gehen die einzelnen Gesetze ziemlich weit auseinander.

Die Zwischennutzungserträge an Holz werden mit Ausnahme Badens überall zur Veranlagung herangezogen. Die für den Privatwaldbesitzer in vielen Gegenden so wichtigen und hochwertigen Nebenutzungen bleiben in Bayern, Preußen, Hessen, Württemberg und Baden außer Rechnung, aber in den beiden zuletzt genannten Staaten mit dem einschränkenden Zusatz, daß bei der Bestimmung des Holztrages von der Unterstellung ausgegangen werden soll, es fände eine Schmälerung desselben durch Nebennutzungen überhaupt nicht statt.

Von den Wirtschaftskosten kommen in Abrechnung in Preußen die Ausgaben für Verwaltung, Schutz und Kulturen, in Württemberg nur jene für Kulturen und Schutz, nicht auch die Verwaltungsausgaben und Wegebaukosten; in Bayern und Baden bleiben die sämtlichen Wirtschaftskosten unberücksichtigt einschließlich der Holzwerbungskosten (Rohertragsbesteuerung).

Die auf den Waldungen ruhenden Lasten (Forstrechte) werden von dem steuerpflichtigen Ertrag in Abrechnung gebracht in Württemberg, Baden und Hessen, nicht in Preußen. In Bayern hat der Waldeigentümer die ganze Steuer zu entrichten, für Holzrechte (nicht für Streurechte u. s. w.) aber von den Berechtigten entsprechende Steuerbeiträge zu beanspruchen.

Für den Ertragsausfall durch mögliche Unglücksfälle werden