

Gleithängen sich ausbreitend, an den Prallhängen dagegen meist nur angedeutet. In höheren Lagen finden sich auch noch Reste von Mittelterrassen-Schottern. Rainberg bei Kreuzwertheim und Grohberg bei Faulbach stellen *Umlaufberge* des Maines dar. An letzterem benutzt der Faulbach ein Stück des alten Mainlaufes. Ein Umlaufberg hat sich auch bei Lohr entwickelt (Romberg).

Am dramatischsten aber läßt sich die Flußarbeit des Maines an der 5 km langen *Spornschlinge von Urphar* erkennen. Dort hat sich an der nur mehr 350 m breiten

Halsenge bereits eine leichte Einsattelung gebildet; ähnlich der Heckenkopf bei Faulbach. Örtlich wurde die Mainlauf-formation wohl auch durch junge Krustenbewegungen beeinflusst. In der Untermainebene verbreitern sich die Flußterrassen kräftig gegen den Odenwald hin, insbesondere die Mittelterrasse. Gegenwärtig hat der Main anscheinend seine untere Schottersohle noch nicht überall wieder erreicht (Abb. 8).

Prof. Dr. Hellmuth Fuckner, A-6473 Weinsbichl, Tirol, Österreich.

Hellmuth Fuckner

Bergbau und Metallgewerbe im Spessart

Wie Fichtelgebirge, Frankenwald und Fränkische Alb, war auch der Spessart zeitweise Standort eines örtlich beachtlichen Montangewerbes. Seine Grundlagen bildeten Bodenschätze unterschiedlicher Art und Entstehung sowie der Reichtum an Wald und Wasserwegen.

1) Vorkommen, Bildungsweise und Lagerung

(1) *Eisenerze* treten — häufig mit *Mangan-gehalt* — an tektonischen Brüchen und Spalten des Grundgebirges im Vorspessart auf. Dort stiegen sie thermal aus großen Tiefen auf und vererzten mit anderen Beimengungen manche Verwerfungs-ränder nachhaltig. *Roteisenerz* (Hämatit) wurde bei Mömbris, nw Straßbessenbach 0,5 m lagermächtig erschlossen. Bei Laufach-Hain fanden sich brekziös 0,3-0,4 m Roteisen und Eisenglanz. In Zechstein-Dolomitmulden erreichen *Brauneisenerzlager* jedoch 20-30 m Mächtigkeit mit bis zu 36% Metallgehalt — als Dolinenfüllung bei Bieber-Lochborn. Sie wurden seinerzeit beim Eintreten eisenhaltiger Wässer in Kalkschichten ausgefällt, den Oberpfälzer Vorkommen am Ostrand der Fränkischen Alb vergleichbar. Bei Eichenberg erreichen diese räumlich beschränkten Vorkommen 1,4-3,3 m

Stärke mit 14,7% Eisen- und 4,3% Mangan-gehalt. Auch im Bröckelschiefersaum des Spessarts treten Ausfällungen eisenhaltiger Wässer auf — 0,2-0,5 m stark, mit 15-21% Metallgehalt (Eisensandsteinbank). Ähnlich wie diese, bilden sich noch gegenwärtig kolloide *Raseneisenerze* als tiefbrauner, erdiger Mulm in 0,5-2,0 m starken Bänken (Abb. 1).

(2) *Kupferletten*, marin-küstennahe Absätze des Zechsteinmeeres, erreichen meist nur 0,25-0,50 m Flözstärke. Sie enthalten durchschnittlich 0,13-1,43% Kupfer, 0,33-1,20% Blei und 0,007% Silber, abbauwürdig insbesondere bei Omersbach-Geiselbach-Huckelheim am Stufenfuße des nw Spessarts. Sporadisch treten im Grundgebirge auch Kupferkarbonate und -sulfide auf (Straßbessenbach, Sommerkahl). An gering-mächtige Gangspalten gebunden sind Vererzungen von Kobalt, Wis-muth und Nickel um Bieber (Abb. 2).

(3) Auf Störungsspalten im Vorspessart bei Oberbessenbach und Sailauf sowie im

Bergbau im Spessart

Profilschnitt durch Grund- und Deckgebirge
stark überhöht, besonders in
unteren Partien des Zechsteins

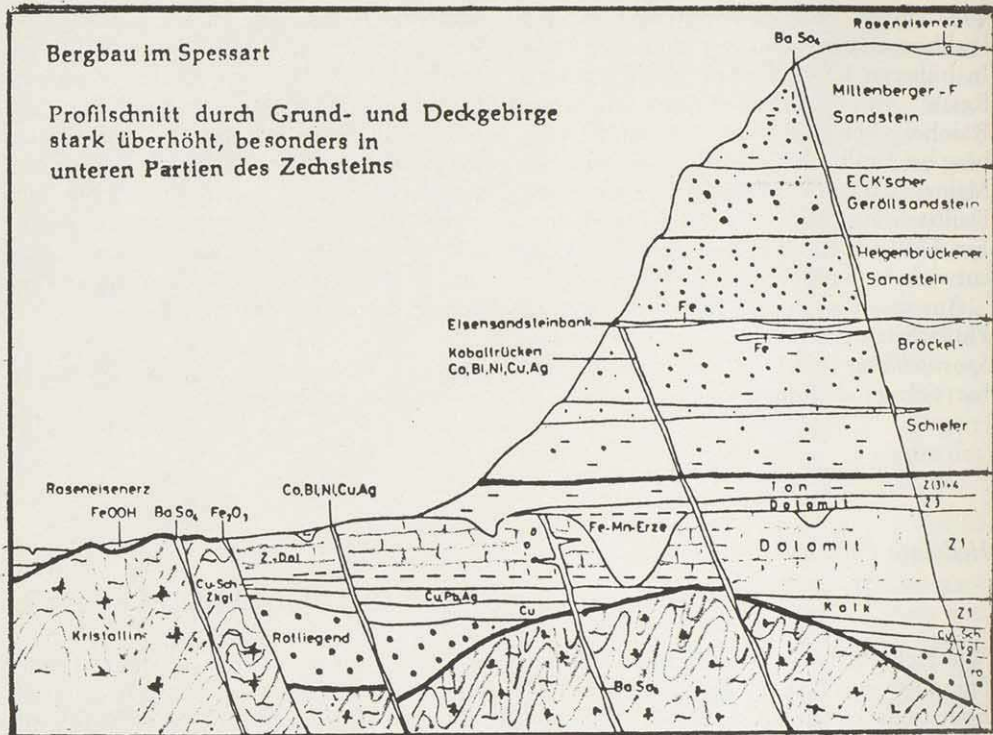


Abb. 1: Grundlage des Spessart-Bergbaus waren die vielfartigen Lagerstätten bauwürdiger Erze. Sie wurden angereichert an tektonischen Störungen durch aufsteigende Lösungen und Dämpfe, sedimentär ausgefällt in Zechsteindolinen und neuerdings als Raseneisenerz aus eisenhaltigen Bächen.

Buntsandstein w Lohr finden sich mehrere Gänge von *Schwerspat* (BaSO_4), meist nw-se streichend — 1-6 m mächtig.

(4) Die *Steinsalze* des Zechsteins bilden gleichfalls nur örtliche Vorkommen. Hydrothermal erschlossen, werden sie bei Bad Soden ttal se Aschaffenburg 8,3 m mächtig, bei Bad Orb jedoch bereits etwa 80 m. Erst im Rhönggebiet erreichen salinare Zechsteinabsätze mehrere hundert Meter Stärke.

(5) Von großer wirtschaftlicher Bedeutung waren jahrhundertlang die mächtigen Lagen der *Heigenbrücken-Miltenberger Sandsteine*.

(6) Unter bis zu 35 m mächtigen pliozän-eiszeitlichen Sand-Schotter-Tonlagen der Untermainebene zwischen Seligenstadt-Alzenau-Hainstadt wurden *Braunkohlela-*

ger erschlossen — 12-17 m stark, örtlich sogar bis 60 m anschwellend. Sie entstanden aus tertiären Waldmooren des randlichen Mainzer Beckens und enthalten in wannigen Flözlager n noch verschwemmte Stämme, Äste und Wurzeln von Sequoien. (7) Den Mainablagerungen in stillen Flußschlingen entstammen die 25-70 m mächtigen *Tonlager* von Klingenberg, Schippach und Stadtprozelten. An den Leeseiten der Vorspessarthöhen und Maintalhänge des Spessarts wehten eiszeitliche Winde meterhoch *Löß* an. In der Untermainebene häufen sich örtlich ausgedehnte *Flugsandfelder*. Auch *Flußschotter* und Kiese erreichen in verlassenen Maintalbuchten erhebliche Mächtigkeiten (Trennfeld, Abb. 8). Hoher Grundwasserstand der Untermainebene führte örtlich zur Bildung von *Torflagern*.

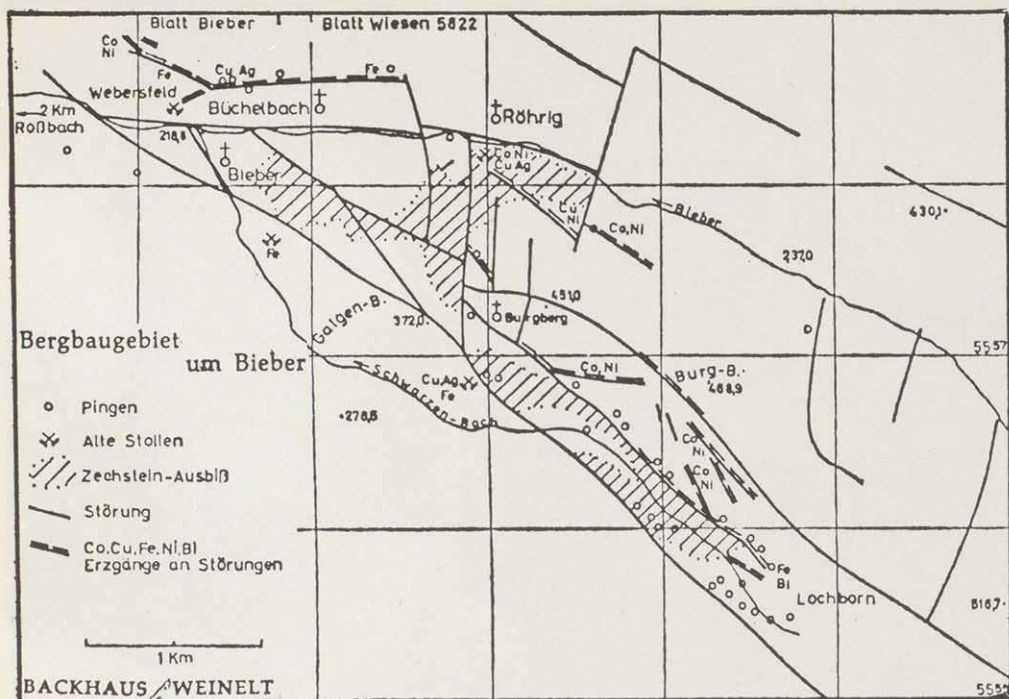


Abb. 2: Aus der herausgehobenen Zechsteinscholle von Bieber-Lochborn im Nordspessart werden die mannigfachen Störungen erkennbar, die den Spessart durchziehen. Reihen von Flachgruben (Pingen) und tiefen Stollen bezeichnen die Stätten des jahrhundertlang hier blühenden Bergbaus.

2) Historische Entwicklung

Erst nach der Mitte des 15. Jh. (1451/69) erscheinen Nachrichten über Bergbau und Metallgewinnung im Spessart. Damals beginnt in allen Gebirgen Europas eine fieberhafte Suche nach dem „Bergsegen“, insbesondere nach Edelmetallen. Örtliche Funde in Seifen und Pingen beflügeln die Einsatzfreude der Landesfürsten, die seit 1232 Inhaber des Bergregals sind. Träger der bergbaulichen Erschließung sind zunächst *Genossenschaften*, deren Mitglieder meist dem Niederadel und Klosterherren, später auch patrizischen Großkaufleuten und wohlhabenden Schiffseignern entstammen. Sie erwerben und veräußern ihre Anteile (Kuxe) mit gewissen landesherrlichen Einschränkungen.

Im Spessart vergeben die Fürstbischöfe von Mainz, seit dem 15. Jh. Inhaber des Bergregals im Spessart, Mutungen auf

Kupfer bei Geiselbach-Huckelheim-Krombach. Mit und neben ihnen belehnen die Grafen von Isenburg und die Äbte von Seligenstadt. Um 1400 beginnt der Kupferbergbau um die Meerholzer Berge im nw Vorspessart, 1492 wird von der Ausbeute von Kupfer, Blei und Silber bei Bieber berichtet. Die Bergknappen werden mit Holzzuteilung, Grund und Boden und Viehhaltungserlaubnis begabt, die Bergmeister mit eigener Rechtsprechung über Schöffen, Vögte und Knechte — „außer Blut, Hals und Haupt“. Alle Bergknappen stehen mit eidlichem Treuegelöbnis auch unter besonderem landesherrlichen Schutz.

Gleichzeitig mit den Bergschürfungen entstehen verarbeitende *Schmelzhütten* und *Hammerwerke* zu Huckelheim, Waldaschaff, Laufach u. a. O. Ein anschauliches Bild der Erzgewinnung und Verhüttung

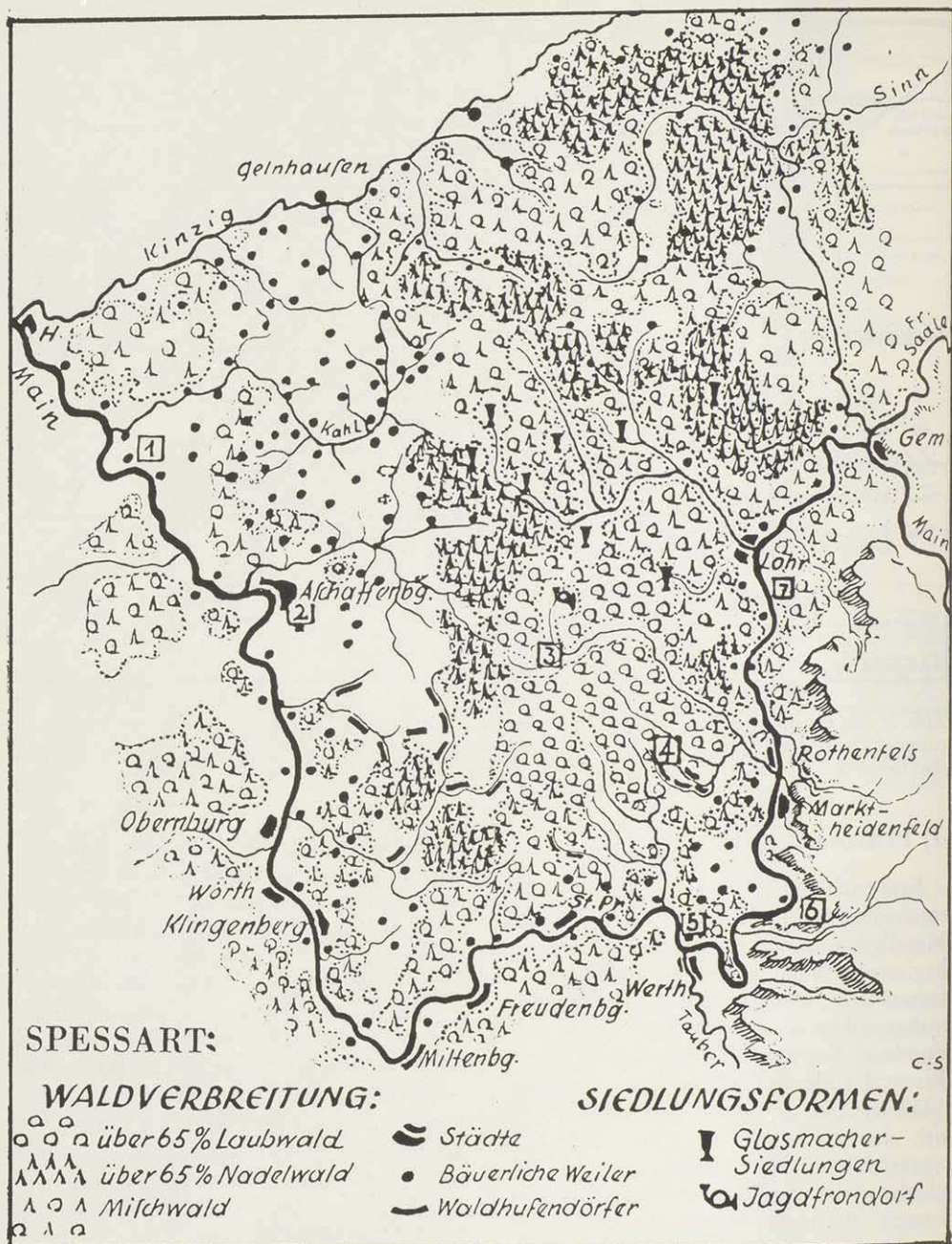


Abb. 3: Neben den Erzen bildete der Laubwald des Spessart die Grundlage der jahrhundertlang betriebenen Metallindustrie und Glasherstellung. Deutlich zeigt die Nadelwaldverbreitung die zentralen Orte der Eisen- und Glashütten an. Sein rascher Wuchs sollte den hohen Bedarf an Verhüttungsholz sichern. 1-8 = Naturschutzgebiete.

im ausgehenden Mittelalter vermittelt AGRICOLA 1556. In seinen technisch orientierten bildreichen Darstellungen erscheinen auch die beteiligten *Sozialgruppen* nach Rang, Kleidung und Funktion deutlich. Frauen arbeiten dabei beim Ausklauben, Mädchen beim Waschen und Jungen beim Pochen der Erze. Es wird von den Erwachsenen bis zu 12 Stunden täglich gearbeitet.

Immer wieder wird jedoch der Bergbau im Spessart durch kriegerische Einwirkungen gestört — nach der Mainzer Stiftsfehde 1461/63 folgen Bauernkrieg 1525, die Markgrafenfehde 1550 und schließlich der Dreißigjährige Krieg 1618/48 mit immer neuen Meeresdurchzügen.

Erst im 18. Jh. erfolgt ein neuer Aufschwung im Spessart-Bergbau. Nun übernehmen die *Landesherren* mit ihren Beamten Erzgewinnung und Metallausbeute. Nach 1685 beginnen damit im Nordspessart die Grafen von Hanau, seit 1737 die Landgrafen von Hessen-Kassel, sowie die Fürstbischöfe von Mainz. Sie legen Kornmagazine zur Versorgung der Bergleute an und veranlassen auch bereits ihre Gesundheitsüberwachung. Mit Hilfe neuer Schmelzmethoden werden alte Schlackenhalde bei Sommerkahl erneut ausgeschmolzen. 1754/62 gewinnen die Landgrafen von Hessen aus den Bieber-Lochborner Gruben einen Reingewinn von 700 000 fl. Um 1780 sind dort noch 400-500 Arbeiter im Bergbau beschäftigt, — in 4 Bergwerken, 2 Zechen, 4 Poch- und Waschwerken, 5 Hämmer, 1 Scheidhaus und bei 3 Stauteichen (vergl. Abb. 2). Die Verhüttung der Eisenerze erfolgt insbesondere in Laufach und Waldaschaff, die Kobalterze werden in Schwarzenfeld zu Blaufarbe verarbeitet.

In den Wirren der napoleonischen Kriege erlischt der Bergbau bei Bieber; 1823/35 erfolgt ein neuerlicher Versuch des Kupferabbaus bei Großkahl-Huckelheim. Dabei ergeben 8-14 Ztr. Kupferletten 1 Ztr. Konzentrat, aus dem 4-5 Pfd. Kupfer, 10 Pfd. Blei und 1 1/2 Lot Silber gewonnen werden. 1867 wird der Abbau

von Kobalt aufgegeben, 1875 der auf Brauneisenstein Vorübergehend werden Eisenerze aus dem Lahnggebiet und der Oberpfalz verhüttet. Mit dem Eisenbahnbau dringt das Ruhrgebiet dann nach Süddeutschland vor und bedrängt die Produktionsstätten im Spessart. Von den 15 Eisenhämmer 1830 bestehen 1880 noch 4, als letzter blieb die *Zwieselmühle* im Haslochtal baulich erhalten.

Kriegsbedingt wurden 1916/22 bei Sommerkahl bis zur 100-Meter-Teufe hinab noch 20-25 Ztr. Rohkupfer/Tag gefördert. Heute birgt der Spessart lediglich geringe Reste des vormals blühenden Montangewerbes. Seine Berg „schätze“ waren immer nur recht bescheiden, lediglich Sand-, Ton- und Schwerspat werden gegenwärtig noch örtlich abgebaut und verarbeitet.

Die ausgekohlten Braunkohlenlager der Untermainebene bilden als „Kahler Seenplatte“ ein bedeutendes Naherholungsgebiet. Eisenguß mit Fremdrohstoffen wird in Lohr und Laufach betrieben, Eisenverarbeitung in Kleinheubach (Zellstoff- u. Papiermaschinen), Freudenberg-Kirschfurt (Zahnstangen, Winden) und Dettlingen (Bleche).

Prof. Dr. Hellmuth Fuckner D-8520 Erlangen, Welsweg 5

SCHRIFTTUM(Auswahl):

- 1556: *Agricola, G.*: 12 Bücher vom Berg- und Hüttenwesen, Übersetzung und Nachdruck, München 1977
- 1892: *Bücking, H.*: Der nordwestliche Spessart. Abh. Kgl. preuß. geolog. Landesanst., NF 12 Berlin
- 1896: *Amrhein, H.*: Der Bergbau im Spessart unter der Regierung der Kurfürsten von Mainz, Würzburg
- 1919: *Henke, L.*: Die Terrassen des Maintals bis zum Eintritt in die Oberrheinische Tiefebene: Geol. Rdsch. 10, S. 137/155, Leipzig
- 1924: *Freyberg, B. v.*: Paläogeographische Karte des Kupferschieferbeckens. — Jb. Halle-sche Stift., Halle/Saale
- 1924: *Schrepfer, H.*: Das Maintal zwischen Spessart und Odenwald, eine morphologische Studie. — Forsch. z. deutsch.