Abh. u. Ber. Naturkundemus. Görlitz / 37, 2, S. 61—106 / Leipzig 1962

Die Entwicklungsgeschichte der geologischen Forschung in der Südoberlausitz von ihren Anfängen bis zur Gegenwart[1]

Von HANS PRESCHER
Staatliches Museum für Mineralogie und Geologie Dresden

Mit 6 Tabellen

Im Rahmen einer geologisch-stratigraphischen Bearbeitung des Zittauer Gebirges und des Zittauer Braunkohlenbeckens wurde der Versuch unternommen, die für die geringe Größe des Gebietes erstaunlich umfangreiche Literatur zu überprüfen und auf ihre historische Entwicklung hin zu analysieren. Daß dabei eine historische Abfolge als Ordnungsprinzip gewählt wurde, findet seine Begründung in der Menge der aufgerollten Probleme. Es kam darauf an, die Gesamtheit der Forschungsgeschichte zum Ausdruck zu bringen unter dem Aspekt, wer welches Problem zu einem bestimmten Zeitpunkt bearbeitet hat.

Die Periodisierung der Forschungsstandgeschichte erfolgte nach einem gründlichen Studium der vorhandenen Literatur. Es ergaben sich folgende sechs Perioden, die jeweils wieder in mehrere Unterabschnitte zerfallen.

A. Die Periode des ersten Sammelns (Von AGRICOLA, 1558, bis LESKE, 1785)

B. Die erste Landesdurchforschung (Von WERNER, 1798, bis COTTA, 1857)

MÄRZ, 1909)

C. Die Zeit der beginnenden Spezialforschung (Von POPPE, 1866, bis

D. Die amtliche geologische Landesaufnahme (1895—1899)

E. Die Zeit der intensiven Forschung (Von ANDERT, 1911, bis PETRASCHEK, 1944)

---

[1] Erweiterte Fassung eines Vortrages zum „Symposium über die naturwissenschaftliche Forschung in der Oberlausitz" am 9. April 1961 in Görlitz.

F. Die Braunkohlenforschung (Von GLÖCKNER, 1911, bis MAI, 1960)
G. Ein neuer Beginn (1948 bis 1960)

A. Die Periode des ersten Sammelns (von AGRICOLA, 1558 bis LESKE, 1785)

Die ersten Anfänge bei AGRICOLA, 1558

Bereits im ersten wissenschaftlichen Handbuch der Mineralogie, in AGRICOLAs de natura fossilium (Ausgabe letzter Hand; 1558. Abgedruckt in der AGRICOLA-Gedenkausgabe Band IV, Berlin 1958, S. 137) fand sich eine kurze Notiz, daß bei Zittau ein Aëtites (d. h. Adlerstein, eine Toneisensteinkonkretion) gefunden wurde. Wenn wir bei dem „Vater der Mineralogie" keine weiteren Angaben finden, so ist diese Tatsache daraus erklärlich, daß Zittau damals zur Krone Böhmen gehörte. Dies ist auch der Grund, warum bei den anderen Naturforschern dieses Zeitalters unser Gebiet nicht erwähnt wurde. JOHANNES KENTMANN hatte z. B. kein einziges Stück in seinem fast 1500 Nummern zählenden, 1565 in Zürich erschienenen Katalog aus unserem Arbeitsgebiet erwähnt. Auch GEORG FABRICIUS konnte keine Nachrichten geben. — Eine kleine Notiz fand sich wieder bei PETRUS ALBINUS, der in seiner Meißnischen Bergchronik (Dreßden 1590, p. 155) aber nichts anderes als die AGRICOLA-Stelle zitierte. — Es mußten fast 120 Jahre vergehen, ehe ein neuer Beginn zu verzeichnen war. Zwar waren in der Zwischenzeit eine Reihe von topographischen Karten erschienen, auf die besonders HENSCHEL (1932) aufmerksam gemacht hat, aber auch z. B. GROSSERs Werk (1714) enthält nur einige summarische Angaben (Sandstein bei Waltersdorf).

Der Zittauer Bürgermeister JOHANN BENEDIKT CARPZOV gab in seinen 1716 und 1719 erschienenen Werken einige detaillierte Angaben, so 1716 über die Geschichte der Flüsse und 1719 von Waltersdorf an der Lausche, wo 1538 bis 1575 und 1665 bis 1668 Erzbergbau umging. Die wissenschaftliche Ausbeute des Werkes ist gering. — Die ‚Historia naturalis' des A. FRENZEL (1717 etwa) ist leider nur als Handschrift vorhanden. Den Autor berührte die Form des Oybin lebhaft. — Dem Zeitgeschmack entsprechend erschien 1750 im Dreßdnischen Gelehrten Anzeiger „Observationes von dem Zittauischen Gesundbrunnen", dessen ganzes Anliegen lediglich darin bestand, wie diese sogenannte „Heilquelle" zu einer neuen Bedachung gelangen könnte! Immerhin kannte DIETMANN (1750) Torf bei Herwigsdorf (Braunkohle) und natürlich den Waltersdorfer Sandstein.

CHARPENTIER und LESKE

Von ganz anderer Bedeutung dagegen waren zwei größere Werke geworden, die auf Grund eigener Beobachtungen und Erfahrungen die mineralogisch-geologische Entwicklung des Landes aufzeigten! JOHANN

FRIEDRICH WILHELM VON CHARPENTIER begann 1771 das Land zu bereisen und veröffentlichte 1778 in Leipzig dieses erste geologische Hauptwerk über Sachsen: die „Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande". Auf den Seiten 21 bis 28 wurde eine für die damalige Zeit eingehende Beschreibung des Zittauer Gebietes gegeben. Besondere Aufmerksamkeit schenkte der Autor der Zusammensetzung und Verbreitung des Hornschiefers, wie der Phonolith damals hieß. Die Sandsteine dagegen sollen von dem Wasser eines großen Flusses abgesetzt worden sein, der vor allem bei Oybin zu sehen wäre (S. 23). Für ihn von Bedeutung ist noch die Feststellung, daß er keine Versteinerungen gefunden hatte, obwohl doch das Gebiet mit dem von Pirna zusammenhängt, wo er viele Fossilien gefunden habe. Von den Steinbrüchen an der Lausche wäre zu erwähnen, daß sie gute Schleifsteine lieferten. Neben diesen Angaben aber ist von ganz besonderer Wichtigkeit, daß VON CHARPENTIER die erste geologische Karte in Flächenmanier seinem Werke beigab.

Wir können sehen, daß die großen Linien des geologischen Baues Sachsens bereits deutlich erkennbar sind. Das Zittauer Gebirge tritt als Sandsteinablagerung hervor, begrenzt im Norden von Graniten. Die Lausche und der Hochwald tragen das Zeichen für Hornschiefer (= Phonolith). Wie WAGNER (1903, S. 97) bemerkte, ist die Karte „für die damalige Zeit und in Anbetracht der kurzen Arbeitsfrist eine Glanzleistung." — Für unsere Spezialuntersuchung aber ist NATHANAEL GOTTFRIED LESKE (* 1751, † 1786) noch wichtiger als VON CHARPENTIER. Dieser Mann, in Muskau geboren, bereiste in der Zeit vom 18. Mai bis 26. September 1782 (die bei WAGNER, P., 1903, S. 99, angegebenen Daten sind ungenau) die Oberlausitz und schrieb ein 548 Seiten starkes Buch mit dem Titel „Reise durch Sachsen, in Rücksicht der Naturgeschichte und Oekonomie", das 1785 zu Leipzig erschien.

In Hirschfelde bemerkte er am Neißeufer, daß bituminöses Holz dort, ebenso wie unterhalb Gießmannsdorf, Türchau und Drausendorf, wo es unter einem $^3/_4$ Ellen mächtigen Tonlager gefunden wurde, ansteht. Die sehr ausführliche Beschreibung der Hölzer — LESKE vermutet Kiefern oder Tannenhölzer — ist die erste Erwähnung der Zittauer Braunkohlen in der Literatur. Von Zittau aus lenkte er seine Schritte nach Oybin und den anderen Dörfern des Gebirges. Von Lückendorf wird der Kalkberg erwähnt, von Oybin eine Beschreibung des roten eisenschüssigen Kelchsteines gegeben, den er in einem vortrefflichen Kupferstich (LESKE, Tafel 36) abbildete. Dem bienenkorbähnlichen Oybin wird die notwendige Aufmerksamkeit geschenkt, genau wie dem „hornartigen Porphir" des Hochwaldes. Eine eingehende Schilderung erfahren die Rabensteine bei Jonsdorf, bei denen z. B. der Basalt des Kellerberges Erwähnung fand. In diesem Bruche wurden auch die ersten Versteinerungen (Pectiniten) bekannt, und der Verfasser fand außerdem in dem Leichensteinbruch bei Waltersdorf noch eine versteinerte Herzmuschel, die er als Schlußvignette seines Werkes abbilden ließ (LESKE, S. 548). Wir sind heute noch in der Lage, diese Muschel als einen *Inoceramus* cf. *crassus* zu bestimmen. Von besonderer Bedeutung für die allgemeine Wissenschaftsgeschichte scheint aber die Tatsache zu sein, daß LESKE die Phonolithe und Basalte „durch unterirdische Gewalt des Feuers emporgehoben" (LESKE, S. 532) ansah! Damit steht er völlig im Gegensatz zu den Neptunisten, die ihren Hauptvertreter in ABRAHAM GOTTLOB WERNER hatten.

Mit LESKEs frühem Tode, er starb 1786 an den Folgen eines Unfalls, schließt auch die Periode ab, die durch ein erstes Sammeln aller Nachrichten gekennzeichnet war.

B. Die erste Landesdurchforschung (von WERNER, 1798 bis COTTA, 1840)

Die erste geologische Landesuntersuchung (1798—1829)

Im Jahre 1798 betraute das Oberbergamt zu Freiberg den Bergrath A. G. WERNER mit der Veranstaltung der geologischen Landesuntersuchung von Sachsen. WERNER teilte das Land in 92 Distrikte ein und ließ sie durch seine Schüler an der Bergakademie Freiberg erforschen. Die südliche Oberlausitz bearbeiteten mehrere Akademisten. So untersuchte AMANDUS KÜHN 1810 das Stadtgebiet Zittau (Nr. 29 A, 29 B des Archivs der geognostischen Landesuntersuchung Freiberg) und OTTO FREIESLEBEN 1829 die Gegend von Großschönau (Nr. 117) BERNHARD COTTA (1840) faßte diese Ergebnisse, ergänzt und revidiert durch eigene Arbeiten, zusammen.

Vorher waren eine Reihe kleinerer Notizen erschienen; so hatte REUSS 1795 die „Grenzen der Oberlausitz und Böhmens in mineralogischer Rücksicht betrachtet", wobei er bereits drei Sandsteinarten zwischen Grottau und Oybin unterschied. — Die TREUTLERsche „Oryktognostische Beschreibung verschiedener oberlausitzer Fossilien" aus den Jahren 1798 bis 1805 dagegen war trotz ihres erfolgversprechenden Titels völlig ergebnislos. — An sehr versteckter Stelle (Zittauische Wöchentliche Nachrichten vom Jahre 1800. Zittau 1800, S. 444—447, 461—462) fanden sich die ersten Nachrichten vom Beginn des Braunkohlenbergbaus im Zittauer Becken, der 1799/1800 am Kummersberg begann und nicht erst um 1806, wie MAI (1958, S. 148) schreibt. Man sieht also daraus, daß durchaus noch kein allgemeines Bild des Gebirgsbaues vorhanden war.

Versuche der Zusammenfassungen (KEFERSTEIN, 1824 bis HOFMANN, 1836)

Um so mehr muß man erstaunen, daß von 1824 bis 1836 einige Gesamtdarstellungen Sachsens und Deutschlands, ja Europas erschienen sind. So gab CHRISTIAN KEFERSTEIN (1821) eine Zeitschrift heraus mit dem Titel „Teutschland, geognostisch-geologisch dargestellt", in deren 2. Band 1823 Sachsen zur Darstellung kam, während die Karte im Band 3 (1824) erschien. Die Schrift weist keine Besonderheiten auf außer der, daß KEFERSTEIN die Braunkohle für älter ansieht als die Sandsteine; die Karte zeigt schon recht gut die Granit-Sandstein-Grenze zwischen Hartau und Waltersdorf. Allerdings ist deren Verlauf weiter im Westen, in Nordostböhmen, völlig falsch. Die Lausche, als Spitzberg bezeichnet, trägt eine Basaltsignatur, eigentümlicherweise fehlt diese am Hochwald. Daß der

Basalt bei Oybin den Töpfer (fälschlich) darstellt, wie WAGNER (1903) annahm, wird später durch HOFFMANN (1836) bewiesen.

Zwei Jahre danach gab LEOPOLD VON BUCH (1826) seine geognostische Karte von Deutschland heraus. Sie hat den Maßstab 1 : 1 088 000, und das Zittauer Gebiet ist auf „Sektion Dresden" dargestellt.

Interessant ist auch noch die Tatsache, daß das Vulkangebiet Nordostböhmens und in der Südlausitz im neptunistischen Streit gar keine Rolle gespielt hat. Das ist deshalb verwunderlich, weil WERNER ein Sohn der Oberlausitz war und auch KÜHN als Student das Gebiet bearbeitete. LESKEs Ansicht verfiel der Vergessenheit.

Zehn Jahre nach der BUCHschen Karte erschien im Jahre 1836 in Berlin, herausgegeben von FRIEDRICH HOFFMANN, die „Geognostische Charte von Sachsen, Schlesien, einem Theile Böhmens und der Rheinlande in 50 Blättern". Das uns interessierende Blatt Zittau wurde von FILS 1830—34 entworfen und befindet sich in der Bücherei der Bergakademie Freiberg. Es ist auffallend, daß die Grenze zwischen Sandstein und Granit im Durchschnitt zwischen Georgenthal und Lückendorf zu weit im Norden liegt. Dagegen ist die Abgrenzung des Zittauer Beckens ziemlich genau. Die Anzahl der Basalte im Sandsteingebiet stimmt gut, mit Ausnahme des Basaltes auf dem Töpfer, der von KEFERSTEIN übernommen wurde, aber im Granitareal ist deren Darstellung noch sehr mangelhaft.

Neben dieser große Gebiete umfassenden Literatur kam aber auch die Detailforschung zum Wort. Noch waren es in den meisten Fällen Einzelbeobachtungen, die Stein für Stein in des Wortes wahrstem Sinne zusammentrugen. So etwa sind die „Beiträge zur Oberlausitzer Naturbeschreibung" von C. A. PESCHECK (1828) aufzufassen, der in Form einer topographischen Beschreibung viele mineralogische Beobachtungen einfügte oder 1833 über die Olbersdorfer Braunkohlen-Schichten schreibt. — Wie weit biedermeierlich noch die Ansichten in dieser Gegend sein konnten, zeigt — hier als Kuriosität erwähnt — das im Neuen Lausitzischen Magazin 1833 erschienene Gedicht „Die Naturschönheiten von Jonsdorf, Eine Reise-Idylle im Vossischen Tone". —

NAUMANN — COTTAs Geognostische Charte 1840

Inzwischen war in aller Stille ein gewaltiges Werk herangereift. CARL FRIEDRICH NAUMANN, Professor in Freiberg, hatte die von WERNER begonnene und unter dessen Nachfolger AMANDUS KÜHN fortgeführte Landesuntersuchung zu einem Abschluß gebracht, indem er die „bildliche und schriftliche Gesamtdarstellung des ganzen Gebietes schuf". Von 1835 an bis 1845 erschienen nunmehr 11 Blätter im Maßstabe 1 : 120 000 und die dazugehörigen Erläuterungen. Uns interessierten hierbei die Section 7, Zittau, und das Heft 4. In sieben Kapiteln wurde von COTTA die „Geologie des

Gebietes zwischen Schandau, Zittau, Kratzau-Gabel, Böhmisch Leipe, Wernstadtel und Tetschen" abgehandelt.

Die Granite, Gneise und Tonschiefer fanden Berücksichtigung. Der Quadersandstein erfuhr eine — etwas enttäuschend — kurze Behandlung, eigentlich beschrieb COTTA nur die bemerkenswerten Lagerungsformen an der Überschiebung, während z. B. Fossilien überhaupt keine Berücksichtigung fanden und dadurch auch die Frage nach dem tatsächlichen Alter ungelöst blieb. COTTA war sich nicht ganz im klaren, ob die Sandsteine evtl. doch noch zur Braunkohlenformation zu rechnen seien. — Besondere Berücksichtigung fand die Darstellung der Basalte und Phonolithe. Nicht weniger als 238 Vorkommen von Basalt und 82 von Phonolith wurden behandelt. Die Altersfolge wurde richtig erkannt: zuerst drangen Basalte auf, später folgten die Phonolithe, denen wiederum Basalte sich anschlossen. COTTA unterschied 9 Basalt- und 6 Phonolitharten. Von großer Wichtigkeit ist die Darstellung der Braunkohle. Allerdings brachte sie die Ergebnisse von GEINITZ (1840) wörtlich, aber dazu noch die unveröffentlichten Ergebnisse KÜHNs. Im ganzen gesehen war dieses Werk zusammen mit der geologischen Karte im Maßstab 1 : 120 000 das hervorragendste Beispiel geologischer Arbeit in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts.

Eine geognostische Generalcharte des Kgr. Sachsen 1 : 360 000 von NAUMANN (1845) faßte das ganze Land nochmals zusammen. NAUMANN und COTTA haben das Wissen um die Geologie von Sachsen um 1840 auf eine Höhe gebracht, die kein anderes deutsches Land zur damaligen Zeit aufweisen konnte.

Der Beginn der Kreideforschung durch GEINITZ (1842)

Als Anhang muß hier noch ein Zeitabschnitt von ca. 25 Jahren angefügt werden, der ein Übergangsglied der alten, noch von WERNER her stammenden Forschungsperiode, die in COTTA und NAUMANN ihre Großmeister hatte, zur neueren Geologie darstellt.

Es war HANNS BRUNO GEINITZ, der 1841 in lapidarer Kürze feststellte, daß der Quadersandstein der Oberlausitz zumeist oberen Sandstein darstellt, also eine erste ganz allgemeine Angabe über die stratigraphischen Verhältnisse gab. Natürlich muß eine solche Nachricht im Zusammenhang mit der übrigen Forschung in dem Kreidesystem gesehen werden. Zwei Jahre zuvor hatte der gleiche Verfasser einen ersten Versuch begonnen, die Schichten des Kreidegebirges in Sachsen zu charakterisieren, der 1842 auch die Oberlausitz einbezog. Diese Gliederung ist trotz ihrer Unvollständigkeit beachtenswert. Das Problem Sandstein wird dann jedoch für längere Zeit liegengelassen, von kleinen Arbeiten abgesehen, die nichts Neues brachten (z. B. von COTTA, 1866, oder KÖHLER, 1853).

Der Anfang der Braunkohlenforschung (von GEINITZ, 1840 bis PRESSLER, 1843)

Bemerkenswerterweise wandte sich das Interesse um die Jahrhundertmitte der Braunkohlenforschung zu. Es war ebenfalls wiederum GEINITZ, der 1840 über die Zittauer Braunkohlenablagerungen sich ausließ. Eingehende Beschreibungen von Seifhennersdorf — nach dem Berichte

HALLBAUERs (1838) — von Oppelsdorf und Zittau machen diese Schrift noch heute lesbar. Sie wurde von COTTA (1840) weitestgehend benutzt. Vor allem sind seine wichtigen Beobachtungen über die Lagerung von Phonolith und Braunkohle bei Olbersdorf sehr aufschlußreich für die Altersdeutung dieser Ablagerungen. Weitere Angaben über die Mächtigkeit der tertiären Schichten und über die Anzahl der Flöze verdanken wir dem Zittauer Lehrer H. PRESSLER, der 1843 ein genaues Bohrprofil von Olbersdorf gab, welches das von PESCHECK (1833) sehr stark vervollständigte.

Basaltverwitterung und Sandsteinsäulen

Ein dritter Fragenkomplex wurde noch in dieser Zeit berührt: die tertiären Eruptionsgesteine und ihre Verwitterung. Nachdem COTTA (1840) die regionale Verbreitung der Eruptiva beschrieben hatte, wandte sich das Interesse dem auffälligen Verwitterungs- und Kontakt-Problem zu. Der berühmte Freiberger Mineraloge AUGUST BREITHAUPT stellte 1852 in einer ganz kurzen Bemerkung fest, daß der Phonolith aus dem Schülertal vier Stadien der Verwitterung vom frischen Gestein bis zu einer Art Kaolin aufweist. Zur gleichen Zeit hatte PRESSLER (1851) chemische Analysen von Basalt des Eckartsberges bei Zittau und von Phonolith nördlich von Zittau angefertigt, und es ergab sich, daß das Endprodukt beider Gesteine eine Art Kaolin sei. Aber auch den Kontakterscheinungen zwischen Eruptiva und Sandstein wurde Aufmerksamkeit geschenkt, vor allem den säulenförmigen Sandsteinen zu Jonsdorf. PRESSLER beobachtete in Jonsdorf, daß der Sandstein im Querbruch in 5eckige, einige Linien breite Stücke zerbricht. (Die erste Nachricht stammt von GEINITZ, 1843, S. 108.)

Dieser eigentümliche Sandstein nahm zu dieser Zeit immer mehr die Aufmerksamkeit der Mineralogen in Anspruch. Es sei hier eine Bemerkung angeknüpft, die sich mit dem angeblichen Besuch ALEXANDER VON HUMBOLDTs im Zittauer Gebirge befaßt, bei welcher Gelegenheit der sogenannte „HUMBOLDT-Felsen" zu seinem Namen gekommen sein soll. Eine übersehene Stelle im „Neuen Lausitzischen Magazin" (1853, S. 86) ist geeignet, Klarheit in diese Frage zu bringen. Die dort abgedruckte Notiz über die säulenförmigen Sandsteine von Jonsdorf lautet:

> „Selbst der große Alex. v. Humboldt erkennt, wie einzig diese Erscheinung sei. Er und der naturkundige König von Sachsen ließen sich 1851 mündlichen Bericht darüber erstatten."

Ein Besuch HUMBOLDTs wird nicht erwähnt und dürfte in das Reich der Fabel zu weisen sein, wenn man überlegt, daß HUMBOLDT bereits über 82 Jahre alt war, als diese Sandsteinsäulen in den näheren Blickpunkt des Interesses rückten.

Regionale Übersichten (GLOCKER, 1857 — JOKÉLY, 1859 — FRIEDRICH, 1871)

Zum Abschluß dieser Betrachtungen sei noch auf drei zusammenfassende Arbeiten hingewiesen, die, da sie öfters zitiert werden, eine gewisse Bedeutung erlangten. Im Jahre 1857 publizierte im Auftrage der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz ERNST FRIEDRICH GLOCKER,

ehem. Professor in Breslau, eine „Geognostische Beschreibung der preußischen Oberlausitz, theilweise unter Berücksichtigung des sächsischen Antheils". In diesem umfangreichen Werke wurde besonders Wert auf die Gesteine und Ablagerungen des Tertiärs gelegt, ja sogar die ersten Abbildungen fossiler Pflanzen aus Zittau finden wir in dieser Arbeit. — Im Rahmen der geologischen Erforschung Böhmens erfolgte im Jahre 1859 die Beschreibung des nordöstlichen Teiles dieses Landes durch JOKÉLY. Diese Arbeit ist noch heute unentbehrlich für die Lagerungsverhältnisse im Raume Seifhennersdorf—Varnsdorf, da JOKÉLY die dortigen Bergwerke, die 1837 bis 1859 in Betrieb waren, selbst befahren hat und authentische Schilderungen gab.

Der Oberlehrer am Johanneum in Zittau OSKAR FRIEDRICH (1871) gab eine geologische Beschreibung der Südlausitz heraus, die als Anhang eine verbesserte Karte von COTTA—NAUMANN besitzt und das Gebiet nach seinen Gesteinen beschreibt. Genetische Gesichtspunkte fehlen fast noch gänzlich.

Überblickt man die langen Berichtsräume von 1798 bis 1857, dann erkennt man folgende Entwicklungslinie. Der Staat versuchte mehrfach, einen allgemeinen Überblick der geologischen Verhältnisse zu erlangen. Die unter Leitung von WERNER stehende erste offizielle Landeserforschung vermag in den Berichten KÜHNs und FREIESLEBENs dieser Anforderung bis zu einem gewissen Grade Rechnung zu tragen. Ihnen folgen die großen zusammenfassenden Arbeiten KEFERSTEINs (1824), BUCHs (1826) und HOFFMANNs (1836).

Der rasche Fortschritt der Geologie ließ aber schon um 1840 diese Werke veralten. Deshalb konnte C. F. NAUMANN im Zusammenwirken mit B. VON COTTA 1840—1845 seine große Kartierung herausgeben, die nunmehr für ein halbes Jahrhundert die Grundlage aller Forschungen bildete. Sozusagen als Nachwirkungen dieses Werkes ließ sich ein erstes tastendes Versuchen in der Kreidestratigraphie durch GEINITZ 1842 feststellen, eine intensivere Bearbeitung der Tertiärformation begann, und die benachbarten Gebiete fingen an, dem Vorbild Sachsens nachzueifern und brachten nunmehr eigene Übersichten heraus, wie die von GLOCKER (1857) und von JOKÉLY (1859).

C. Die Zeit der Spezialforschungen (von POPPE, 1866, bis WEISE, 1911)

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts war die Lage in der Geologie so gestaltet, daß sich bei dem allgemeinen Aufschwung der Naturwissenschaften und dem Beginn der technischen Entwicklung eine Spezialisierung als notwendig erwies. Übersichten großen Maßstabes gab es genug, aber es machte sich das Fehlen detaillierter Ergebnisse bemerkbar; das Zeitalter des Spezialisten brach an! Es ist zweckmäßig, die bis jetzt chronologische

Behandlung dahingehend zu modifizieren, daß die sachgebietsweise Darstellung in den Vordergrund rückt.

Das Tertiär von Seifhennersdorf—Zittau 1866—1901

Eine der wichtigsten Stellen in der Südostoberlausitz ist das Tertiär von Seifhennersdorf—Varnsdorf. JOKÉLY beschrieb 1862 in den Basalttuffen von Altwarnsdorf Pflanzenreste, und die Untersuchung dieser Pflanzenreste ist bis heute auf der Tagesordnung geblieben. Eine bemerkenswerte Studie, die erste ihrer Art über fossile Früchte aus der sächsischen Braunkohle, veröffentlichte POPPE (1866). Die von ihm u. a. am Kummersberg bei Zittau gefundenen Reste, deren Fundlage entgegen anders lautenden Nachrichten genau bekannt ist, befinden sich noch heute im Staatl. Museum für Mineralogie und Geologie zu Dresden. Zusammen mit den Früchten und Blättern wurden auch tierische Fossilien geborgen. GIEBEL (1857) gab davon in Sachsen die erste Nachricht.

In einer gekrönten Preisschrift, die er auf dringendes Ansuchen von GEINITZ schrieb, schuf ENGELHARDT (1870 b) eine für die damalige Zeit vorbildliche Darstellung der fossilen Flora von Seifhennersdorf und stellte diese Ablagerungen in das Aquitanium, das er als älteste Stufe des Miozäns ansah! Die wissenschaftliche Behandlung der Ablagerungen von Seifhennersdorf war für ihre Zeit so erschöpfend gewesen, daß eine Neubearbeitung erst heute nach 90 Jahren in Angriff genommen wurde! Andererseits wandte sich das Interesse der Palaeobotaniker mehr dem Zittauer Tertiär zu. Die Kohlenbrandgesteine von Hartau lieferten ENGELHARDT (1877) Stoff für eine kleine Notiz, aber auch aus den Braunkohlentonen wurden Fossile geborgen und bearbeitet (ENGELHARDT, 1879, 1888), so daß dann HEINICKE (1902) eine stratigraphisch-kohlengeologische Zusammenfassung der Zittauer Kohlen versuchen konnte, die in ihrem Ergebnis, auch auf die gleich noch zu besprechenden geologischen Spezialkarten zurückgreifend, das Zittauer Tertiär in das Miozän stellte. Die Seifhennersdorfer Schichten wurden auf Grund der Tatsache, daß sie unter den Basalten anstehen, auf denen die Zittauer Braunkohlen liegen sollen, in das Oligozän gestellt, entgegen der Ansicht ENGELHARDTs (1870). Diese Umstellung erfolgte aber rein schematisch, weil man in Deutschland zu der Auffassung gelangt war, daß das Aquitanium zum Oligozän gestellt werden müßte. Begründungen für diese Umstellungen finden sich im lokalen Schrifttum nicht. Eine wichtige, in Sachsen oftmals übersehene Arbeit ist die von LAUBE (1901) zusammen mit SCHLOSSER herausgegebene Übersicht der nordböhmischen tertiären Wirbeltiere. Dort finden sich alle Wirbeltierreste aus Seifhennersdorf—Varnsdorf genau beschrieben und z. T. abgebildet. Wäre diese Arbeit besser benutzt worden, wären manche irrtümlichen Schlußfolgerungen, die gerade hier in diesen Ablagerungen von großer Tragweite sind, vermieden worden.

Nochmals Basaltforschung (1873—1903)

War um die Mitte des Jahrhunderts das Anliegen der Petrographen und Chemiker vor allem auf die Probleme der Verwitterung gerichtet, so ergab sich, als man die mikroskopische Untersuchung in den Dienst der Forschung stellte, die Möglichkeit, durch Vergleiche den Charakter der mit dem bloßen Auge im allgemeinen dicht erscheinenden Basalte und Phonolithe zu ermitteln. Dieser ersten Aufgabe unterzog sich HEINRICH MÖHL (1873) für ganz Sachsen. Auch die Eruptivgesteine der Lausitz wurden in den Kreis der Betrachtungen gezogen. Es muß gesagt werden, daß diese Arbeit bis zum heutigen Tage die einzige ihrer Art geblieben ist. Noch jetzt gibt es keine Zusammenfassung der tertiären Eruptivgesteine in Sachsen! Einzelforschungen haben sich wieder z. B. mit den Sandsteinsäulen in Jonsdorf beschäftigt, wie H. B. GEINITZ (1872), der sie noch als Schrumpfungsrisse unter Wasser während der Kreidezeit ansah, also den eruptiven Charakter gar nicht bemerkte. O. FRIEDRICH (1880) dagegen erkennt den echt vulkanischen Charakter der Sandsteinsäulen, wenn auch bis heute keine spezielle petrographische Analyse dieser Erscheinung erfolgt ist, wie sie etwa MÜLLER (1960) aus Äthiopien beschreibt! Den Einschlüssen aus Gesteinen des Untergrundes widmete MEIRICH (1892) eine Studie. HAZARD (1895) ging im Rahmen der Kartierungsarbeiten für Blatt Seifhennersdorf auf die Frage ein, ob der mineralogische Gehalt der Gesteine Rückschlüsse auf die Lagerungsformen zuläßt. Auf Grund seiner Beobachtungen war HAZARD zu der Überzeugung gelangt, daß reine Olivinbasalte Decken, Gänge und Quellkuppen bilden, während die Hornblendebasalte Eruptionsstiele darstellen. Es hat sich später herausgestellt, daß diese Trennung nicht durchführbar ist. — Ein kleiner Nachläufer ist die Studie P. WAGNERs (1903) über den Humboldtfelsen im Zittauer Gebirge. —

Eiszeit-Probleme (1875—1911)

Die ersten Forscher, die sich mit den Ablagerungen des Diluviums befaßten, waren mit CHARLES LYELL der Auffassung, daß während dieser Epoche ein Meer Norddeutschland bedeckte. Seine südliche Küste nahm CREDNER (1875) „am Fuße des Isergebirges über Reichenberg an der Neiße, südlich von Zittau vorüber über Warnsdorf nach Dresden“ an. Diese Notiz ist deshalb bemerkenswert, weil im gleichen Jahre TORELL auf der Berliner Tagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft die Inlandeistheorie aufstellte, die noch jetzt ihre Gültigkeit besitzt. Auch die Eiszeitarbeit FRIEDRICHs (1875) gehört noch in die Zeit der veralteten Ansichten. Aber schon ein Jahrzehnt später hatte sich die TORELLsche Ansicht durchgesetzt, als der in Oybin geborene Geologe EMIL DANZIG (1887) die eiszeitlichen Spuren im Zittauer Gebirge beschrieb. Er behandelte vornehmlich das Problem der Sande im Süden des Gebirges bei

Jitrava (Pankratz), die lange Zeit den Geologen rätselhaft waren. Es mußten aber nochmals über zwei Jahrzehnte vergehen, ehe eine größere Übersicht der Eiszeit der Oberlausitz geschrieben wurde. MÄRZ (1909) gab einen Überblick und studierte vor allem auch die Verhältnisse am und im Zittauer Gebirge. Zwar hatte FRIEDRICH (1898) bereits einige Bemerkungen zu diesem Thema gemacht, war aber über Feststellungen allgemeiner Art nicht hinausgekommen. Die Arbeit von MÄRZ dagegen faßt alle Ergebnisse zu einer Synthese zusammen, aus diesem Grunde muß etwas näher auf seine Ergebnisse eingegangen werden.

Es ist zweckmäßig, die Gliederung der Eiszeit in unserem Arbeitsgebiet in der Form darzustellen, daß eine stratigraphische Gliederung sichtbar wird.

Das Pleistozän gliedert MÄRZ (1909, S. 6) folgendermaßen:

Tabelle 1

Höhendiluvium:

A Älteres Diluvium

1. Präglaziale Schotter d_1 [fehlt hier]
2. Fluvioglaziale Bildungen
   a) Sande, Kiese, Grande d_1
   b) Bändertone d t
3. Geschiebelehm d_2

B Jüngeres Diluvium

Löß d_4 Lößlehm dl Decksand ds

Taldiluvium:

1. Ältere Flußschotter d_3
2. Talsand da Talkies dak Tallehm dal

Das Inlandeis lagerte als Grundmoräne den Geschiebelehm ab, aus ihm wurden durch Schmelzwässer die sogenannten Diluvialschotter (Sande, Kiese und Grande) herausgewaschen. Eine Endmoräne im Gebiete nördlich von Oderwitz soll einen Sander nach Süden geschüttet haben, dessen Reste in den Sandschüttungen im Oderwitzer Tal vorhanden wären. Im Gebiet von Seifhennersdorf dagegen hat sich der Geschiebelehm ausgebreitet, wobei MÄRZ geneigt ist, die von den Rändern des Mandautales sich hinziehenden Schotterreste als Endmoräne zu deuten. Ein späterer Eisvorstoß gelangte dann über die Sanderflächen bis an den Rand des Zittauer Gebirges und stauchte, wie bei Friedersdorf nachgewiesen, diese Schotter. Das Inlandeis brandete von den steilen Hängen des Zittauer Gebirges und der Schönborner Basaltdecke. Einzelne Zungen drangen in dem Paßgebiet von Jonsdorf und Lückendorf bis auf die Höhen vor. Wichtig ist ferner, daß bei PANKRATZ (Jitrava) die Wasserscheide weit überschritten wurde. Alle Höhen über 500 m aber blieben eisfrei. Das Zittauer Gebirge hat sich auch dem Winde entgegengestellt. So blieb der Löß an seinem Fuße liegen und wurde in Lößlehm umgewandelt. Die Bildung dieser Sedimente erfolgte in der postglazialen Zeit. – Das Taldiluvium ist deutlich im Neißetal zu beobachten, wo bei Radgendorf 6–7 m Neißeschotter aufgeschlossen waren. Später schnitt sich die Neiße wieder ein, und die älteren Schotter blieben als obere Talterrasse, etwa 25 m über der jetzigen Talsohle, zurück. Die Mandau wird von einer 8 m über der Talsohle liegenden, 2 m mächtigen Terrasse begleitet. Auf der jüngeren Talterrasse dagegen, z. B. bei Hirschfelde, breiten sich viele Dörfer aus. Für den Ackerbau kommen freilich die Kiese dieser Talterrasse weniger in Betracht als der allerjüngste Aulehm, auf dessen Fruchtbarkeit der Zittauer Gemüsebau beruht.

Einer kleineren Arbeit muß noch gedacht werden. Der Ebersbacher Weber KARL AUGUST WEISE, der durch Selbststudium sich eingehende naturwissenschaftliche Kenntnisse angeeignet hatte, der darüber hinaus aber auch, angeregt durch die Schriften HUMBOLDTs und ROSSMÄSSLERs, den Ebersbacher Humboldtverein gründete, sammelte und bearbeitete die geologischen Besonderheiten seiner Heimat. WEISE (1911) beschrieb die eiszeitlichen Geschiebe der Südlausitz und ergänzte die mehr stratigraphischen Ausführungen von MÄRZ (1909) nach der geschiebekundlichen Seite hin.

Die Gliederung der Quadersandsteine (1871—1893)

Während GEINITZ (1842, 1850) zu dem Ergebnis gelangt war, daß die Sandsteine des Zittauer Gebirges am Fuße der Lausche und bei Waltersdorf dem unteren Quadersandstein, die Gesteine bei Jonsdorf und Oybin dagegen dem oberen Quadersandstein angehören, und die Kalksandsteine bei Hain und Lückendorf dem Pläner zuzurechnen sind, war in der folgenden Zeit durch den Oybiner EMIL DANZIG (1855—1943) eine neue Untersuchung des Gesamtgebietes der Sandsteine erfolgt. Zwar hatte GEINITZ (1872—1875) in seinem großen palaeontologischen Werk verschiedene Fossilien aus dem Zittauer Gebirge beschrieben, aber eine genetische Deutung erfolgte von ihm nicht. DANZIG (1875) versuchte eine Gliederung durchzuführen, indem er den Oberquader in eine untere, aus feinkörnigen Sandsteinen bestehende Stufe und in eine obere Stufe, die vornehmlich grobkörnige Sandsteine enthalten sollte, teilte. Wichtiger als diese Gliederung, die DANZIG (1894) widerrufen hat, ist seine ursprüngliche Ansicht, daß die Lückendorfer Kalksandsteine den Schichten von Kieslingswalde entsprechen sollten, eine Auffassung, die spätere Bearbeiter völlig ignorierten. Die eigenartige Ansicht vom Alter der Waltersdorfer Sandsteine, sie seien dem unteren Oberquader zugehörend, fußte auf der Beobachtung, daß in den Steinbrüchen am Sonneberg Pflanzenreste gefunden wurden, die GEINITZ (1843) als Aequivalente der Niederschönaer Schichten ansah und sie in den Unterquader einstufte. Weiterhin beobachtete DANZIG (1884) unterhalb der Lausche eine „Granitkuppe", und da die auf dem Grundgebirge auflagernden Kreideschichten zum Unterquader gerechnet wurden, stuften die Autoren dieses Vorkommen so ein. Allerdings waren die Deutungen beider Vorkommen falsch, wie sich später herausstellte. Faßt man nun diese Ergebnisse zusammen und vergleicht man sie mit den stratigraphischen Erkenntnissen ihrer Zeit im Elbsandsteingebirge, so muß festgestellt werden, daß eine Parallelisierung sehr schwierig war und noch viele Fragen offenließ (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2

		Gliederung im Elbsandsteingebirge	Zittauer Gebirge
Senon	Oberquader	c Baculiten Tonmergel (Zatzschke) b Oberer Quadersandstein a Oberer Quadermergel (Kritzschwitz)	? Oberquader
Turon	Mittelquader	c Oberer Pläner (Strehlen) b Grünsandstein (Cotta) a Mittelquadersandstein	?
Cenoman	Unterquader	b Unter Pläner a Unter Quadersandstein mit Niederschönaer Schichten	Sandstein bei Pass

D. Die geologische Landesaufnahme (1895—1897)

Am 31. Januar 1873 wurde von dem damaligen Finanz-, Innen- und Cultusministerium die „Verordnung, die Bearbeitung einer neuen geologischen Karte des Königreiches Sachsen betreffend" verkündet und HERMANN CREDNER mit der Leitung dieses Unternehmens betraut. Die Geschichte der ersten Auflage dieser Karte hat P. WAGNER (1903) beschrieben. An dieser Stelle interessiert nur die Bearbeitung der Blätter 87 (Rumburg-Seifhennersdorf), 88 (Zittau-Oderwitz), 89 (Hirschfelde-Reichenau) und 107 (Zittau-Oybin-Lausche), die in den Jahren 1895 bis 1897 erschienen. Die Bearbeiter dieser Blätter waren J. HAZARD, O. HERRMANN und TH. SIEGERT. Nachdem schon ganz Sachsen im Maßstab 1 : 25 000 kartiert war, gelangte endlich auch in der Mitte der neunziger Jahre die Südostoberlausitz in den Bereich der Arbeiten. Diese vier angegebenen Sektionen mit ihren Erläuterungen spiegeln ein anschauliches Bild vom Stand der Wissenschaften in diesem Zeitabschnitt wider. Betrachten wir uns die hier interessierenden Formationen, so ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 3

			Symbole
Alluvium	Flußsand		a k
	Aulehm		a l
	Wiesenlehm	geneigt	a s
	Torf, Moor		at, h
Diluvium	Niederterrasse	Tallehm	dal
		Talkies	dak
	Löß		d 4
	Lößlehm		dl
	Hochterrasse	Kiese, Grande	d 3
	Geschiebelehm		d 2
	lehmige Kiese des Zittauer Gebirges		dz
	Altdiluvische Sande		d 1

		Symbole
Miozän	Tone und Letten	mt
	Braunkohle	mk
	Sande und Kiese	ms mk
	Phonolith	Ph
	Hornblende — Nephelinglasbasalt	Bngh
	Hornblende — Feldspatglasbasalt	Bh
	Feldspatglasbasalt	Bgf
	Feldspatnephelinbasalt	Bnf
	Nephelinbasalt	Bn
	Basalttuff	Tt T
	Palagonittuff	Tp
Oligozän	Arkose Polierschiefer Braunkohlen	ob
Oberturon	Brongniartiquader (z. T. geröllreich)	t 3 s (t 3 g)

Die Bearbeitung der Kreideablagerungen ist über die Ergebnisse DANZIGs nicht hinausgekommen, ja es ist die Tatsache zu verzeichnen, daß SIEGERT, dem die Erforschung der Sektion Oybin–Lausche oblag, die Ansichten DANZIGs nicht akzeptierte, sondern sich an die von BECK im Gebiet Winterberg–Tetschen gefundene Gliederung anschloß. Die Arbeiten der böhmischen Geologen im Kreibitzer Gebirge fanden keine Berücksichtigung!

Die Ablagerungen von Seifhennersdorf–Varnsdorf gingen in der Beschreibung der pflanzlichen Fossilien nicht über ENGELHARDT (1870) hinaus. Unverständlich bleibt die stratigraphische Schlußfolgerung des Bearbeiters HAZARD, daß die Polierschiefer, Kohlen und Arkosen oligozänes Alter besitzen sollen, da die angeführten Autoren (ENGELHARDT, 1870; JOKÉLY, 1859, 1862; ŠTUR, 1879) zwar übereinstimmend von Aquitan, nicht aber von Oligozän, sondern stets nur vom Miozän sprachen. Die Neueinstufung in das Alttertiär erfolgte wahrscheinlich aus der seinerzeitigen Ansicht, daß das Aquitan zum Oligozän zu rechnen sei. Diese Auffassung hat sich in der Geologie Sachsens bis zum heutigen Tage gehalten.

Einen Fortschritt brachte die genauere petrographische Analyse der tertiären Ergußsysteme. Die angegebenen Basaltarten zeigen eine Mannigfaltigkeit an, wie sie vorher nicht bekannt war. Allerdings sind auch die früheren Arbeiten MÖHLs, PRESSLERs und HAZARDs nicht wertlos geworden, sondern fanden Eingang in die Erläuterungen.

Ebenfalls ein Erfolg war der Neubearbeitung der Zittauer Braunkohlenformation beschieden. Außer den Anfängen bei GEINITZ (1840) war ja fast ein halbes Jahrhundert fast nichts über diese Ablagerungen bekannt geworden, von den palaeobotanischen Funden, die ENGELHARDT beschrieben hatte, abgesehen. Die wertvollen Bohrtabellen ergaben einen relativ geschlossenen Einblick in diese Formation.

Über das Pleistozän wurde bei MÄRZ (1909) bereits ausführlich berichtet.

Es ist also festzustellen, daß die Aufnahmen des Gebietes durch die sächsischen Landesgeologen einen erfreulich guten Überblick schufen. Es muß aber auch ausgesprochen werden, daß diese Arbeiten nicht ohne die Vorarbeiten der anderen Forscher denkbar gewesen wären. Aus dieser Tatsache resultiert die Erkenntnis, daß nun am Ende des XIX. Jahrhunderts zwar eine Zusammenfassung der Kenntnisse gegeben wurde, die den augenblicklichen Anforderungen Genüge leistete, daß dem Fachmann aber ebenso stark die Lücken offenbar wurden, die es nun galt, auszufüllen.

E. Die Zeit der intensiven Forschung (1911—1945)

Die Kreideforschungen H. ANDERTs (1911—1939)

Wie nicht anders zu erwarten war und wie z. B. im benachbarten Elbsandsteingebirge ebenfalls zu beobachten ist, fanden die Resultate der Landesaufnahme auch in der Sekundärliteratur Eingang. Allgemeinverständliche Schilderungen des geologischen Aufbaus der südlichen Oberlausitz, wie sie SCHNEIDER (1901) gab, eröffneten den Reigen der Veröffentlichungen. Eine gute Zusammenfassung aller Ergebnisse, verbunden mit vielen eigenen Beobachtungen, findet sich in dem Band Oberlausitz der Landschaftsbilder aus dem Kgr. Sachsen, den BEYER, FOERSTER und MÄRZ (1906) herausgaben. Schließlich gipfelten diese Bemühungen in dem geologischen Führer durch die Lausitz aus der Feder P. J. BEGERs (1914), ein Werk, das für Fachmann und Laien gleich wertvoll ist.

In der Elbtalkreide waren durch eingehende Arbeiten vor allem die Probleme der Faziesverteilung in Angriff genommen worden, weil derartige Fragen bislang völlig vernachlässigt wurden. Im Zittau-Kreibitzer Sandsteingebirge dagegen erschienen solche Forschungen wenig erfolgversprechend, da hier fast ausschließlich die rein sandige Fazies vorliegt. Dementsprechend nahm die Erforschung dieses Gebietes einen anderen Verlauf als im Elbsandsteingebirge. Stand dort vor allem die Klärung der gegenseitigen Vertretung und der Lagerung der Pläner-, Ton- und Sandsteinschichten zur Diskussion, fand im Zittauer Gebirge die rein palaeontologisch-stratigraphische Aufnahme Anwendung. Der Ebersbacher HERMANN ANDERT hatte um die Jahrhundertwende begonnen, auf Anregung des dortigen Humboldtvereinsvorsitzenden AUGUST WEISE, Fossilien zu sammeln. In weitausgedehnten Sammelfahrten bis tief nach Nordböhmen hinein brachte ANDERT eine umfangreiche, mehrere tausend Stück umfassende, genau horizontiert aufgenommene Sammlung zusammen und veröffentlichte 1911 und 1913 zwei Arbeiten über Inoceramen. Die sich aus den z. T. sehr abweichenden Ansichten des Verfassers ergebende Diskussion eröffnete BÖHM (1914). Der erste Weltkrieg und die Inflation legten aber fast ein Jahrzehnt alle Forschungen lahm; zumindest was die Publikationen betraf, tritt eine Pause ein. Erst DOHNAT (1923) gab in einem Vortragsbericht einen neuen Anstoß. Nach 15jähriger Arbeit trat H. ANDERT (1928) wieder an die Öffentlichkeit. Zuerst war es nur eine kleine allgemeine Übersicht. Aber schon 1 Jahr später folgte der erste Teil seiner großen Monographie, welche die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken zum Thema hatte. Wenn auch das Zittauer Gebirge erst im Teil II bearbeitet wurde, der 1929 erschien, so erregte aber die Darstellung der ANDERTschen Ansichten des Elbsandsteingebirges starken Widerspruch. Es entspann sich eine z. T. heftige Diskussion um Fragen, die hier nicht interessieren. Wichtig dagegen ist die

Ansicht des Verfassers über die stratigraphische Einstufung der Sandsteine des Zittauer Gebirges. War es DANZIG (1873) und SIEGERT (1897) nur möglich gewesen zu sagen, daß die Sandsteine des Zittauer Gebirges den oberturonen Schichten mit *Inoceramus brongniarti* zugerechnet werden können, gliederte ANDERT (1929) das Gebiet wie folgt:

Tabelle 4

Emscher					
Turon	Ober-	Schloenbachi-Zone	Stufe γ	Hochwald Sst.	Sonneberg bei Waltersdorf
			Stufe β	Hochwald Ton	
			Stufe α	Hain Kalkst.	
	Mittel-	Spinosus-Zone		Lückendorf Kalkst.	
		Lamarcki-Zone		Jonsdorf Mühlsteinbrüche Berg Oybin	
	Unter-	Labiatus-Zone		Oybintal Jonsdorf	

Die neuralgischen Punkte dieser Einstufung waren der Sonneberg (östlich der Lausche) und die unterturonen Sandsteine von Jonsdorf–Oybin. HEINZ (1930) nahm als erster gegen das Emscher-Alter des Sonneberges Stellung und stufte diese Schichten in das Oberturon; und ANDERT revidierte seine Meinung dahingehend. Dagegen wurden seine Ansichten vom unterturonen Alter der Sandsteine der Talböden durch den Fund der Leitmuschel *Inoceramus labiatus* durch SITTE (1931) bestätigt. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß der Streit um das Alter der Lausche-sandsteine weiterging. Es war wiederum HEINZ (1932), der in einer vergleichenden Betrachtung der sächsisch-schlesisch-böhmischen Kreide die Waltersdorfer Sandsteine des Sonneberges in das Oberturon stellte. ANDERT (1934) stufte diese Schichten in sein Oberturon $\alpha\beta$ ein. Damit war eine weitestgehende stratigraphische Gliederung des Gebietes durchgeführt, die vor allem den Vorteil besaß, auf palaeontologischer Basis zu stehen. Leider müssen wir aber feststellen, daß ANDERT selbst durch das Einführen des Begriffes „Störungslinie" einen Unsicherheitsfaktor in seine Arbeiten gebracht hat, der zu mancherlei Irrtümern Anlaß gab. ANDERT war der Meinung, daß das Gebiet der sächsisch-böhmischen Kreide in ein Mosaik von „Bruchschollen" zerborsten war, die, als Folge späterer tektonischer Ereignisse, wie Erzgebirgshebung, Jeschkenhebung usw., z. T. stark gegenseitig verschoben seien. Im Gebiet des Elbsandsteingebirges haben SEIFERT und LAMPRECHT in der Zeit von 1928 bis 1934 diese Auffassung widerlegt. Das Elbsandsteingebirge besitzt kein Schollenmosaik. Natürlich sieht das Bild im Gebiet des Erzgebirgsabbruches, im Böhmischen Mittelgebirge und im Jeschkenvorland anders aus. Aber die Störungslinien ANDERTs lassen sich auch anders deuten.

Mit einer Reihe Publikationen ANDERTs (1934) war das Problem der Stratigraphie des Zittauer Gebirges abgeschlossen. In einem beachtlichen Fossilwerk beschrieb ANDERT (1934) sämtliche Tierversteinerungen der obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien. Waren bei DANZIG (1873) erst 13 Fossilien aus dem Zittauer Gebirge bekannt, so gibt ANDERT (1934) insgesamt 60 Arten an (ohne die Inoceramen!).

Überblickt man das Lebenswerk HERMANN ANDERTs, eines schlichten Sohnes der Oberlausitz, so sind wir genötigt, dieser Arbeit das höchste Lob zu zollen. Wir dürfen nicht vergessen, daß die Ansichten ANDERTs durch die Bearbeitung eines großen Landstriches gefunden wurden, dabei ist es selbstverständlich, daß die Detailforschung oftmals zu anderen Ergebnissen kommt. Weiterhin muß gesagt werden, daß die Ansichten über die Gliederung des Turons (die hier nicht im einzelnen behandelt wurden), die ANDERT vertrat, z. T. so erheblich abweichend von der herkömmlichen Lehrmeinung waren, daß sie unmöglich richtig sein konnten. Diese Ergebnisse waren außerdem noch von einem Autodidakten gefunden worden. Die Ablehnung ging so weit, daß ANDERT gezwungen war, seine Arbeiten in Berlin zu publizieren. Wenn auch heute feststeht, daß ANDERTs Auffassungen über die Störungslinien und Schollen übertrieben waren, so steht aber ebenso fest, daß die Gesamtarbeit einen großen Impuls in der neuen Kreideforschung auslöste. Die vielen Beobachtungen und sein palaeontologisches Werk aber werden bleibenden Wert behalten.

Selbstverständlich regte die Bearbeitung des Gebietes auch andere Forscher an. So untersuchte SITTE (1933) den erdgeschichtlichen Aufbau von Lückendorf, dabei feststellend, daß eine große Verwerfung das Oybiner Gebiet von dem Lückendorfer trennt. Im benachbarten Böhmen legte B. MÜLLER (1933) die geologische Karte des Gebietes von Deutsch-Gabel vor, die das Zittauer Gebirge mit einschließt. Diese Karte stellt in anschaulicher Art und Weise den Standpunkt ANDERTs und MÜLLERs dar, vor allem auch die schon erwähnten Störungslinien. — Schraubenförmige Grabgänge fossiler Krebse untersuchte HÄNTZSCHEL (1934) von Lückendorf, damit das Gebiet der Lebensspuren-Kunde auch in das Untersuchungsgebiet tragend. — Eine wichtige Arbeit über oberturone Versteinerungen am Hochwald hat ANDERT (1935) leider an so versteckter Stelle publiziert, daß diese Ergebnisse später nicht berücksichtigt wurden. Sie spielen aber für die Stratigraphie des Gebietes eine ausschlaggebende Rolle.

Die Neuaufnahme der Geologischen Karten (1920—1937)

Während dieser Zeit waren auch von den 3 geologischen Blättern Seifhennersdorf-Rumburg (Nr. 87; 1920), Zittau-Nord (Nr. 88; 1930) und Hirschfelde (Nr. 89; 1937) von REINISCH (1920, 1930) und von GRAHMANN (1937) die zweiten Auflagen erschienen. Die Gliederung erfolgte im großen und ganzen der von 1895—97, es sind aber einige Besonderheiten aufzuzeigen.

Tabelle 5

		87	88	89
Alluvium	Anschwemmungen	a2 a8	a	a
	Flußsand			as
	Aulehm			al
	Moor und Torf	at	at	t

		87	88	89
Weichsel-Eiszeit	Löß, Lößlehm	d41	δ1	δ1
	Schotter			δal
	Niederterrassenschotter		δal	δak
Saale-Eiszeit	Mittelterrassenschotter		dsφ	dsφ
Diluvium	Schmelzwassersande		ds	δs
	Grundmoräne,			δm
	Geschiebelehm	d2	dm	
Elster-Eiszeit	Bänderton		dt	
	Altdiluviale Fluß-schotter			δSφ
Miozän	Quarzsande			mk
	Braunkohle		mb	mb
	Porzellanjaspis		mt	mp
	Ton, Letten		Ph	mt
	Granitgrus			G
	Phonolith	Ph	mp	Ph
	Trachybasalt	Bf	Bf	Bf
	Nephelinbasanit	Bnf	Bnf	BBn
	Nephelintephrit	Tn	Tn	—
	Nephelinbasalt	Bn	Bn	Bn
	Limburgit			Ba
	Hornblendebasalt			Bh
	Hornblendetephrit			Brh
	Hauynophyr			BH
	Basalttuff	Bt	Bt	Bt
Oligozän	Arkosen, Polierschiefer	ob		

In der Gliederung des Tertiärs ist gegenüber der 1. Auflage eine Verfeinerung der Eruptivgesteinstypen eingetreten. Waren 1895/97 diese Gesteine noch ziemlich knapp beschrieben, so erfolgte nun eine genauere Analyse.

Wichtig ist ferner, daß im Liegenden des Miozäns ein stark verwitterter Granitgrus beobachtet wurde, der auf ein subtropisches Klima schließen ließ.

Am auffälligsten aber sind die Veränderungen im Diluvium. Weniger die neuere Bezeichnung der einzelnen Gesteine (Geschiebelehm = Grundmoräne) ist so wichtig wie der Versuch, die einzelnen Ablagerungen in die eiszeitliche Schichtenfolge einzugliedern. Wenn auch der Ausgangspunkt dieser Neugliederung das Gebiet um Leipzig war, ist es GRAHMANNs Verdienst gewesen, diesen Versuch auch in das südoberlausitzer Gebiet übertragen zu haben.

Tektonische Forschungen (1897—1944)

Von Bedeutung ist das tektonische Geschehen, welches bis jetzt noch gar nicht berücksichtigt wurde. Obwohl COTTA (1838) die Grenze Granit zu Quadersandstein festlegte und den Streit, ob der Granit älter als der Quader sei, zu Gunsten des Granits entschied, blieb es lange Zeit ruhig um diese Grenze. SIEGERT (1897) hat diese „Lausitzer Hauptverwerfung" ganz verfolgt und aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse gezogen: Die Sprunghöhe der Dislokation muß mindestens 280 m betragen haben, der Vorgang muß vor der Eruption der Basalte und Phonolithe erfolgt sein, und zur Zeit der Ablagerungen des Miozäns von Zittau müssen die Terrainverhältnisse den heutigen sehr ähnlich gewesen sein.

Aus gänzlich anderer Sicht, nämlich aus dem Blickwinkel des morphologisch geschulten Geographen, stellte HANS VON STAFF (1914) eine ebenso geniale wie einseitige Deutung der schwierigen Verhältnisse entlang der Lausitzer Überschiebung dar, die der Zyklus-Theorie DAVYSscher Art entsprach.

Vor der Braunkohlenbildung hatte sich eine Verebnungsfläche gebildet. Im Oberoligozän erfolgten erste tektonische Bewegungen in Form einer Abböschung nach Norden hin. In den dadurch entstehenden Senken bildeten sich Braunkohlen, die im Oberaquitan von Basalteruptionen begleitet wurden. Nach den Eruptionen trat eine Aufwölbung ein. Zu Beginn des Miozäns begann der postbasaltische Verebnungszyklus, der im Mitteloligozän durch eine abermalige, 160 bis 170 m betragende Hebung unterbrochen wurde. Im Mittelquartär erfolgte dann die Schiefstellung der Schichten des Quadersandsteins. — Die Ansichten VON STAFFs verfielen leider fast völlig der Ablehnung durch die Geologen. KOSSMAT (1925) jedoch nahm noch an, daß die STAFFsche Ansicht vielleicht richtig sei. Die etwas unglücklich gewählten Termini „prae- und postbasaltischen Verebnungsflächen" wurden vor allem durch die Geologen der Dresdener Schule, vornehmlich von LAMPRECHT im Elbsandsteingebirge abgelehnt, und diese Ablehnung dehnte man dann ohne Nachprüfung auf alle weiteren Gebiete aus.

Wiederum von geomorphologischer Seite wurde das Problem der Lausitzer Überschiebung im Rahmen großräumiger Untersuchungen angeschnitten. NEUMANN (1934) faßte seine Ergebnisse über das tektonische Geschehen im Zittauer Raum etwa folgendermaßen zusammen.

„Im Zittauer Gebirge ist die Lausitzer Überschiebung als echte Bruchüberschiebung ausgebildet. ... Dieses große Störungssystem ist morphologisch vollkommen erloschen ... Zu Beginn der Oberoligozänzeit dehnt sich eine sehr ebene Landschaft . . ." (S. 25). „Darauf lagern sich die Schichten von Seifhennersdorf, es folgen die Eruptiva und z. T. mit ihnen wechsellagernd die miozänen Schichten von Zittau. Der Nordbruch des Zittauer Gebirges überschneidet im Diluvium die Lausitzer Überschiebung. Er ist z. T. als Staffelbruch ausgebildet (Lausche — Sängerhöhe — Bocheberg) und fällt in seiner Hauptphase an die Wende Pliozän zum Diluvium. Im Diluvium aber ist die Tendenz, das Zittauer Gebirge gegenüber dem Zittauer Becken herauszuheben, wieder aufgelebt, wobei die pleistozänen Schuttkegel schiefgestellt wurden."

Zwar war VORTISCH (1936) mit einigen Ergebnissen nicht einverstanden und NEUMANN (1937) antwortete in einer kleinen Arbeit über die Entwicklung der Oberflächenformen des Zittauer Gebirges, das große

Gerüst aber blieb bestehen. Eine wichtige Ergänzung der Ansichten NEUMANNs brachte SITTEs (1934) Beobachtung, daß unter den Tuffen am Fuße der Lausche Granitschotter lagern, die ein nach Süden fließendes Gewässer vor der Eruption der Vulkanite wahrscheinlich machten und VORTISCHs (1925) Beobachtungen in Nordböhmen nach N hin ergänzten.

Gänzlich andere Vorstellungen von der Tektonik dieses Gebietes legte H. ANDERT (1936) vor. Er hat im Verlauf seiner Arbeiten 6 große tektonische Linien festgestellt, wobei in diesem Zusammenhang folgende interessieren: a) die Lausitzer Hauptverwerfung; b) Röhrsdorfer Sprung; c) Jeschkensüdbruch; d) Jeschkennordbruch.

Als einzige Zeitmarke geht ANDERT das Oligozän an, in dem die Lausitzer Überschiebung ausklang und von den anderen Sprüngen und Brüchen abgelöst wurde. Es hat den Anschein, daß ANDERT den Ansichten VON STAFFs sehr nahe stand.

PETRASCHEK (1944) versuchte, aus allen diesen Anschauungen eine Synthese zu schaffen.

Die z. T. noch weit auseinander laufenden Anschauungen sind in Tabelle 6 zusammengestellt.

Tabelle 6

		VON STAFF 1914	NEUMANN 1934	PETRASCHEK 1944
Pleistozän	Jung Mittel Alt	Schiefstellung	Schiefstellung	Dislokationen
			Nordbruch	
Pliozän	Jung Mittel Alt	Hebung		
Miozän	Ober Mittel			Erzgebirgischer Abbruch Zittauer Schichten
	Unter	Postbasaltische Verebnung	Zittauer Schichten	Vulkanismus Diskordanz
Oligozän	Ober Mittel Unter	Basalte Kohlen Aufwölbung Praebasaltische Verebnung	Verebnung	Ausklingen der Lausitzer Überschiebung

Die Popularisierung der Geologie durch C. HEINKE (1919—1934)

Neben der Kreideforschung waren nach dem 1. Weltkrieg in der Popularisierung der Geologie in der Südlausitz beachtenswerte Fortschritte zu verzeichnen gewesen. Es war das Verdienst des Zittauer

Realgymnasiallehrers Dr. CURT HEINKE gewesen, daß eine breite Schicht der Bevölkerung Anteil an der geologischen Arbeit zu nehmen begann. Wir können sogar von einer Art „Zittauer Arbeitsgemeinschaft" sprechen, an der neben HEINKE vor allem SITTE, GÄBLER und BAUER zu nennen sind, die in vielen allgemeinverständlichen Schriften im Rahmen der damals aufblühenden Volkshochschulbewegung bahnbrechend wirkten. Daneben aber haben HEINKE und seine Mitarbeiter aus dem Nichts heraus das beachtenswerte Heimatmuseum für Geologie und Vorgeschichte in Zittau geschaffen, das heutige „Dr.-Curt-Heinke-Museum". In jährlichen Arbeitsberichten (HEINKE 1926, 1929, 1930) gab der Schöpfer dieser Bildungsanstalt der Öffentlichkeit Rechenschaft und zugleich Anregung. Diese fruchtbare Arbeit wurde 1934 jäh durch den Tod Dr. HEINKEs unterbrochen, wenn auch SITTE bemüht war, das Werk fortzusetzen. Nach dem II. Weltkrieg wurde das HEINKE-Museum im Jahre 1957 völlig neugestaltet und wieder eröffnet (GOLBs 1957), es ist jetzt eine Abteilung des Stadtmuseums Zittau geworden.

Neben dieser allgemeinen Wirksamkeit hat aber die Schule HEINKE vor allem auf zwei großen Gebieten wissenschaftlich gearbeitet: auf dem Gebiet des Tertiärs und der Eiszeit. Es war HEINKE (1924) selbst, der das erste Strudelloch am Dreckloch in den Mühlsteinbrüchen des Zittauer Gebirges fand. Nachdem der Görlitzer Museumsdirektor O. HERR (1924) über diluviale Säugetierreste in der Oberlausitz geschrieben hatte, dabei vor allem die Görlitz-Bautzener Gegend erfassend, hat HEINKE (1926) das Zittauer Gebiet in den Kreis der Betrachtungen gezogen. Auch später noch konnten HEINKE (1928), SITTE (1934) und NAUMANN (1935) über neue Funde, hauptsächlich von Pethau, berichten. Den Sedimentärgeschieben widmete ebenfalls SITTE (1934) eine Abhandlung, die er nach dem II. Weltkrieg zu einer lesenswerten Studie über die Grundmoräne und Bändertone vom Kummersberg bei Zittau (SITTE 1955) ausbaute. — Damit ist vorläufig die Erforschung der Eiszeit und ihrer Ablagerungen abgeschlossen, aber noch lange nicht beendet.

Dem Vulkanismus des Zittauer Gebirges schenkte vor allem JOSEF SITTE seine Aufmerksamkeit. Zwar hatte ELISABETH BEIER (1925) eine geographische Studie über die Vulkanberge der Lausitz geschrieben, aber von unserem Arbeitsgebiet war dabei nur die Lausche erwähnt worden. Die chemische Untersuchung junger Eruptivgesteine Deutschlands durch H. JUNG (1928) ist ebenfalls für uns von Bedeutung, da der Autor sich bemüht hat, den tertiären Vulkanismus genetisch zu fassen. Zwar ist das Zittauer Gebirge nicht ausführlich behandelt, wurde aber im Rahmen der Analyse berücksichtigt. Wichtig, weil er das Mühlsteingebiet völlig neu kartiert hatte, ist die Arbeit SITTEs (1934) über die dortigen jungvulkanischen Eruptivdurchbrüche. Der Autor beschreibt alle bekannten Stiele, Gänge, Quellkuppen und Hohlformen und stellt sie auf einer

Karte dar. Wenn die Gesteine auch nicht petrographisch untersucht werden konnten — man muß ja bedenken, daß alle diese Arbeiten in der Freizeit geleistet wurden —, so ist doch der große Fortschritt gegenüber der Kartierung durch SIEGERT (1897) außerordentlich deutlich. SITTE hat 1955 in einer 2. Auflage, die wiederum Neukartierungen enthält, seine Ergebnisse in Buchform niedergelegt. Einige populäre Schriften, wie die von SCHNEIDER (1953), der die Vulkane im Landschaftsbild der sächsischen Gebirge beschreibt, runden das Bild ab.

F. Die Braunkohlenforschung (1911—1960)

Der Streit um die Entstehung der Braunkohlen (1911—1930)

Nachdem GLÖCKNER (1911) in der Braunkohle von Zittau ein neues Braunkohlengestein entdeckt hatte, welches er Zittavit nannte, wurde ein Jahr später vom gleichen Autor die Frage nach der Entstehung der Lagerstätten in der Südlausitz gestellt. GLÖCKNER (1912) untersuchte die Lagerstätte Zittau sehr genau, revidiert die Ansichten der Landesgeologen im Hinblick auf die Anzahl der Flöze, wobei er der Meinung ist, daß nur ein einziges sehr mächtiges Flöz vorhanden ist. Weiterhin ergaben chemische Analysen der Kohlen, daß keine Pech- oder Glanzkohlen vorliegen, wie SIEGERT (1897) und HERRMANN (1896) annahmen, sondern ein Dopplerit-ähnliches Gestein, das den Namen Zittavit führen solle. Außerdem fand GLÖCKNER besonders in Olbersdorf Pyropissit und Faserkohlen, letztere deutete er — wie schon SIEGERT zuvor — als Spuren von Waldbränden. Im Ganzen gesehen nahm er an, daß die Zittauer Kohle allochthoner Entstehung sei. — Gegen diese Ansicht hatte sich vor allem PIETZSCH (1925, 1927) geäußert und die Ablagerungen als autochthon hingestellt. — Eine vermittelnde Stellung dazu nahm BRÜCKNER (1928) ein. Er war der Auffassung, daß das Oberflöz allochthon, das Unterflöz (d. i. die Unterbank!) aber autochthon sei. MEYER (1930) dagegen ist der Auffassung, daß beide Flözteile autochthoner Entstehung seien, eine Ansicht, der sich GRAHMANN (1937) voll anschloß.

Palaeobotanische Forschungen (1931—1934)

Von geologischer Seite allein war die Klärung allochthon — autochthon nicht zu erwarten. Es mußte versucht werden, ob die Palaeobotanik durch eindeutige Funde den Streit beenden könnte. GESSNER (1931) hatte die Reichenberger Flora palaeobotanisch, d. h. holzanatomisch untersucht (er stellte die Zittauer Toneisensteine in das Miozän) und damit eine neue Epoche eingeleitet. HEINKE (1931, 1932) fand in der Tongrube Hartau viele Pflanzen, die er beschrieb und abbildete. Ein Profil gab die genaue Lage der Toneisensteine im Hangenden der Kohlenflöze an. HEINKE

parallelisierte diese Schichten unter allem Vorbehalt mit den Senftenberger Ablagerungen. Weiterhin gelang es ihm, einen Sumpfzypressen-Stubben zu bergen und vor dem Zittauer Museum aufzustellen. Darüber berichtete SITTE (1933) und schätzte das Alter dieses Baumes auf 5—6 Millionen Jahre. Durch diese Funde war das Interesse der Fachwelt geweckt worden. MÜLLER (1934) untersuchte die Fortsetzung des Zittauer Beckens nach Böhmen hinein und stellte die Machendorfer Kohlen ebenfalls in das Miozän, auf die erste pollenanalytische Analyse RUDOLPHs (1933) sich stützend. Auch KIRCHHEIMER (1934) berührte in seinem großen Überblick erstmalig das Gebiet der Südostlausitz. Die palaeobotanische Forschung dieser wenigen Jahre hatte gezeigt, daß auch diese Disziplin aus Mangel an geeigneten Aufschlüssen, besser Funden, in der Kohle selbst nicht in der Lage war, den oben skizzierten Streit zu klären. Nur so viel ließ sich sagen, daß die Deckenschichten autochthon sind.

Die Probleme der Altersstellung (1934—1942)

Bislang war die Altersstellung der Tertiärablagerungen als gesichert angesehen worden. Die Schichten von Seifhennersdorf wurden in das Oberoligozän, die von Zittau in das Miozän gestellt. Hier trat nun plötzlich eine Änderung in den Ansichten ein. KIRCHHEIMER (1934) war durch seine palaeobotanischen Untersuchungen fossiler Früchte, vornehmlich der Mastixiodeen, zu der Anschauung gelangt, daß diese Früchte — oftmals als Nüsse bezeichnet — nur im Oligozän auftreten und den Charakter von Leitfossilien besitzen. Am Kummersberg bei Zittau waren schon von POPPE (1866) solche Fossilien beschrieben worden und KIRCHHEIMER stellte deshalb das Zittauer Tertiär in das Oligozän. Dem widersprach BERGER (1937), und eine heftige Diskussion entbrannte bis weit in die 40er Jahre hinein (KIRCHHEIMER 1938, 1939, 1940, 1942, BERGER 1940, KLÜPFEL 1941), ohne daß eine Klärung erfolgte. Der Streit um die Eignung dieser Pflanzen ging nicht nur in der Lausitz um, fast alle mitteleuropäischen Kohlenvorkommen wurden in die Diskussion verwickelt. Allerdings machten die Ereignisse der Zeit ein weiteres Verfolgen dieser Probleme vorläufig unmöglich.

G. Ein neuer Beginn (1948—1960)

Die veränderten Verhältnisse ergaben, daß zuerst von polnischer Seite aus die Diskussion eröffnet wurde. H. CZECZOTT (1948) veröffentlichte neue Funde aus Turow (Türchau) und stellte die Ablagerungen in das Miozän. Auch QUITZOW (1951) schloß sich dieser Auffassung an. In der Zwischenzeit war die Braunkohlenforschung der DDR an der Bergakademie Freiberg neu angelaufen. Eine große Anzahl von Arbeiten wurden in den Jahren 1951 bis 1957 dort angefertigt, die reiche Ergebnisse lieferten. Viele Einzelprobleme wurden einer Lösung nähergebracht.

So wurden die Diatomen von Seifhennersdorf von SALLUM (1956, unveröffentlicht) untersucht. WAHLICH (1956, unveröffentlicht) analysierte die dortigen Kohlen. AHRENS (1959) aus Berlin versuchte eine tektonische Deutung und WALTHER (1957) berichtete von neuen wertvollen Lurchfunden. Im Zittauer Tertiär sind die Arbeiten JACOBs (1957, ff.) zu nennen, der vor allem kohlenpetrographisch arbeitete.

Alle diese Arbeiten stützten sich jedoch auf das Werk HUNGERs (1953), das erstmalig die Pollenanalyse anwandte. Der Verfasser kam damals zu dem Ergebnis, Seifhennersdorf ist oligozän und Zittau ebenfalls! Die Kohle der Zittauer Unterbank ist autochthon, die der Oberbank dagegen aber allochthon! Das oligozäne Alter resultiert aber aus der Ansicht, daß das Aquitan noch zu dieser erdgeschichtlichen Abteilung zu rechnen ist. Mit dieser Arbeit war aber auch ein gewisses Dogma geschaffen worden. Zumindest wagten die Freiberger Geologen es nicht, gegen diese Ansicht anzugehen. QUITZOW (1953) allerdings stellte Zittau wieder in das Miozän. Interessant ist nun aber die Tatsache, daß HUNGER (1957) schrieb:

„In den Erläuterungen zur geologischen Karte und in vielen jüngeren Veröffentlichungen spricht man noch von dem oberoligozänen Alter dieser Polierschiefer und Braunkohle [von Seifhennersdorf]. Es wäre nun doch wohl angebracht, auch diese Schichtenfolge als Miozän anzusehen. Daraus ergibt sich die Konsequenz, daß das gesamte Oberlausitzer Tertiär ins Miozän zu stellen ist!"

Dem widerspricht natürlich KIRCHHEIMER (1957), und MAI (1958) stellt Seifhennersdorf in das Oligozän und Zittau fraglich in das Miozän.

Faßt man die Ergebnisse einer rund 50jährigen Braunkohlenforschung zusammen, so ergibt sich folgendes Bild: Im Seifhennersdorf—Varnsdorfer Becken liegen unter Eruptivgesteinen Sedimente, die eine reiche Mikro- und Megaflora sowie Fauna geliefert haben. Das Alter dieser Schichten wird allgemein als oberoligozän angesehen, es mehren sich aber die Ansichten, daß diese Ablagerungen in das Miozän zu stellen sind. Ausschlaggebend für das höhere Alter ist das angebliche Auftreten von gewissen Säugetieren gewesen. Wir müssen also feststellen, daß eine genaue Datierung noch nicht möglich war.

Im Zittauer Becken, dessen tertiäre Schichtenfolge 200 m Mächtigkeit überschreitet, sind die Meinungen über das Alter sehr geteilt. Ein großer Teil der Bearbeiter nimmt miozänes Alter an, aber das Auftreten der Mastixiodeenflora ließ andere Autoren zu dem Schluß gelangen, daß hier Oligozän ansteht. Die Frage nach der Entstehung der Kohle wurde dahingehend geklärt, daß die Unterbank autochthon, die Oberbank allochthon sei. Auch hier sind noch viele Fragen offen.

Der Vollständigkeit halber seien noch die Veröffentlichungen von PIETZSCH (1951, 1957) und MÖBUS (1956) erwähnt, die im Rahmen großer Überblicke unser Arbeitsgebiet nur am Rande streifen.

H. Ausblicke

Die Analyse einer 279 Nummern umfassenden Literatur ließ in aller Deutlichkeit die großen Fortschritte der geologischen Forschung der Südostoberlausitz erkennen. Ebenso deutlich zeigten sich aber auch die Probleme ab, welche noch zu klären sind. Betrachten wir sie in der Reihenfolge der geologischen Formationen, so sieht man in der Kreide, daß ANDERTs Ansichten einer Überprüfung bedürfen. Die Fragestellung lautet etwa: Wo steht Unterturon an? Ist das Gebiet von der Lausche bis nach Lückendorf tektonisch gestört? Zu welcher Zone gehören die Sonnebergschichten und die Tone am Hochwald? Ist Coniac vorhanden? Wie ist die Verteilung der Schwermineralien in den einzelnen Zonen und wo kommen sie her?

Im Tertiär sind zwei große Komplexe zu erforschen. Einmal muß endlich von seiten der Petrographen eine genaue Untersuchung der Eruptiva erfolgen. Dazu gehören genaue Dünnschliffuntersuchungen, chemische Analysen und Kartierungen der Vorkommen. Genetische Untersuchungen, also die Abfolge der Eruptionsfolgen und auch Fragen der Verwitterung gehören hierher und zuletzt auch die Probleme des Einflusses der Nebengesteine auf die Eruptiva und umgekehrt, die Einflüsse der Vulkanite auf Sandsteine, Mergel und Tone.

Zum anderen ist dringend eine genaue Untersuchung aller tertiären Fossilien durchzuführen. Dabei müssen viele Sammlungen des In- und Auslandes durchgesehen werden. Die Früchte hat MAI bearbeitet, die Blätter von Seifhennersdorf werden von WALTHER untersucht, es fehlen aber noch Pollenanalysen der Polierschiefer. Zwar ist die Aufbereitungstechnik schwierig, aber grundsätzlich möglich. Von ausschlaggebender Bedeutung jedoch ist die Bearbeitung der Seifhennersdorf—Varnsdorfer Fauna. — Im Zittauer Miozän sind genaue Angaben über die Fundorte der Fossilien notwendig. Es ist nicht angängig, einfach alle Pflanzenreste des Zittauer Beckens zusammenzuwerfen. Das Unterflöz ist in seiner pflanzlichen Zusammensetzung völlig unbekannt. Vom Oberflöz sind die Unterbank kaum, die Oberbank leidlich und die Deckschichten gut erforscht.

Schließlich sei auf die allgemeine Problematik der Eiszeit hingewiesen. Damit in engem Zusammenhang steht auch die Frage nach der jungen Tektonik und nach der heutigen Morphologie. Hier sind wir aber bei der Gegenwart angelangt, die durch ihre großen Aufschlüsse in den Braunkohlenwerken, durch die forstliche Nutzung, den Bau von Städten, Dörfern, Verkehrswegen und der landwirtschaftlichen Nutzung das aktuogeologische Geschehen in einem Maße beeinflußt, wie es in keiner Zeit in der langen erdgeschichtlichen Entwicklung vorher jemals möglich war.

Literatur-Verzeichnis von 1558 bis 1960

Vorbemerkung

Dieses Literatur-Verzeichnis enthält 279 Titel von 145 Autoren. Von diesen Schriften sind 157 Titel als zu wissenschaftlichen Arbeiten im strengen Sinne zu rechnen. Sie wurden mit * gekennzeichnet. Es darf angenommen werden, daß keine wichtige Arbeit übersehen wurde. Die unsignierten Titel sind Arbeiten allgemeiner Art, sie sind deshalb nicht weniger wertvoll, nur sind es meistens populäre Darstellungen.

Die Literatur des Grundgebirges (Granit und Granodiorite) wurde nicht mit aufgenommen. – Von den Arbeiten über die Kreideablagerungen fanden nur diejenigen Aufnahme, die direkt mit dem Zittauer Gebirge sich befaßten. – Die tertiären Ablagerungen von Varnsdorf (Warnsdorf) wurden dann mit eingereiht, wenn auch Seifhennersdorf mit behandelt wurde.

Es ist möglich, daß an versteckter Stelle noch manche kleinere Arbeit stehen kann. Verfasser bittet alle Leser, ihm diese Literatur bekannt zu machen.

Für wertvolle Hinweise danke ich verbindlichst den Herren W. ANDERT – Ebersbach, J. PFEIFFER – Zittau und H. WALTHER – Seifhennersdorf.

Abh.	=	Abhandlung(en)
Ber.	=	Berichte
Bot. Jb.	=	Botanisches Jahrbuch
Cbl. Mineral	=	Zentralblatt für Mineralogie
GLA	=	Geologische Landes-Anstalt
Isis	=	Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden
Jb.	=	Jahrbuch
Mitt.	=	Mitteilungen
MH	=	Monatshefte
N. Jb. Mineral	=	Neues Jahrbuch für Mineralogie und Geologie
ZdgG	=	Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

AGRICOLA, G. (1558): de natura fossilium. — 2. Aufl. Basel, 1558. S. 268. [Blutstein siehe Agricola-Gedenk-Ausgabe Berlin, 1958. Bd. IV, S. 137, Anm. 2]

ALBINUS, P. (1590): Meißnische Bergchronik. — Dresden, 1590. S. 155. [Blutstein]

GROSSER, S. (1714): Lausitzische Merckwürdigkeiten. — Leipzig und Budißin, 1714.

CARPZOV, J. B. (1716): Analecta fastorum Zittaviensum oder Historischer Schauplatz der löblichen alten Sechsstadt Zittau. — Leipzig, 1716. [Bergwerke]

FRENZEL, A. (um 1717): Historia Lusatiae superioris naturalis oder Physikalische Nachrichten von des Marggrafenthums Ober-Lausitz Luft, Feuer, Wasser und Erdboden. — Handschr. L 217 Bibl. Oberlaus. Ges. Wiss. Görlitz.

CARPZOV, J. B. (1719): Neueröffneter Ehrentempel Merckwürdiger Antiquitäten des Marggrafenthums Ober-Lausitz. — Leipzig und Budißin, 1719. S. 39, 237.

DIETMANN, K. G. (1750—1770): Neue Europäische Staats- und Reisegeographie. — o. O. Bd. 1 [Sandstein Waltersdorf]

D. K. (1750): Observationes von denen Zittauischen Gesundbrunnen,

nebst unvorgreiflichen Gedanken über die Dachung desselben. — Dreßdnischer Gelehrte Anzeigen 1750, S. 185—190.

* CHARPENTIER, J. F. W. VON (1778): Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande. — Leipzig, 1778. S. 21—28.

* LESKE, N. G. (1785): Reise durch Sachsen, in Rücksicht der Naturgeschichte und Ökonomie unternommen und beschrieben. — Leipzig, 1785. S. 536 ff.

LEONHARDI, F. G. (1788): Erdbeschreibung der Churfürstlich und Herzoglich Sächsischen Lande. — Leipzig, 1788. [2. Aufl. 1790, 3. Aufl. 1806]

PESCHECK, [C. A.] (1791): Beyträge zur natürlichen ökonomischen und politischen Geschichte der Ober- und Niederlausitz und der damit angrenzenden Landschaften. — Zittau, 1791. 1. Teil, S. 245—252. [Jonsdorf]

Anonym (1791): Mühlsandstein. — Laus. Monatsschr. **1791**, S. 41.

REUSS, [F. A.] [1795]: Die Gränzen zwischen der Oberlausitz und Böhmen, in mineralogischer Rüksicht betrachtet. — Laus. Monatsschr. **1795**, 10, S. 202—220, 11, S. 257—277.

HORTZSCHANSKY, [J.] (1796): Etwas von dem Bergbau in der Oberlausiz. — Laus. Monatsschr. **1796**, II, S. 152—169, 197—213, 251—268.

TREUTLER, S. A. (1798—1800): Oryktognostische Beschreibung verschiedener Oberlausizischer Fossilien. — Laus. Monatsschr. **1798**, II, S. 100—105; **1799**, I, S. 276—280; **1805**, I, S. 241—251 [Stück 4 und 5 handschriftlich bei der Oberlaus. Ges. d. Wiss. Görlitz]

ENGELHARD, K. A. (1800): Erdbeschreibung der Markgrafthümer Ober- und Niederlausitz. — Dresden, 1800. [2. Aufl. Leipzig, 1818. Braunkohle Olbersdorf]

Anonym (1800, 1805, 1812): Resultate zittauischer Bohrversuche. — Zittauer wöchentliche Nachrichten **1800**, S. 444—447, 461, 493—495; 1805, S. 540, 702; 1812, S. 7.

RÖSSIG, G. G. (1803): Produkten-, Fabrik-, Manufaktur- und Handelskunde von Kursachsen und dessen Landen. — Leipzig, 1803. S. 96. [Sandstein Zittauer Gebirge]

PFEIFFER (1807): Urgeschichte der Neiße. — Görlitz, 1807. S. 15. [Porzellanjaspis]

* KÜHN, C. A. (1810 a): Geognostisch-bergmännische Untersuchung des Gebietes der Sechsstadt Zittau. — Ungedruckt: Archiv der geogn. Landesuntersuchung 1810 No 29 A, B, Freiberg, heute Bergakademie Freiberg, Bücherei.

* — (1810 b): Geognostische Beschreibung der Gegend um Zittau. — (Handschrift Ratsarchiv Zittau).

* KEFERSTEIN, CH. (1824): Teutschland, geognostisch-geologisch dargestellt. — 3. Bd. Weimar, 1824.

* BUCH, L. VON (1826): Geognostische Karte von Deutschland, Sektion Dresden. — Hrsg. S. SCHROPP. Berlin, 1826.

* FREIESLEBEN, J. C. (1828 ff.): Magazin für die Oryktographie von Sachsen. — Freiberg, 1828.

PESCHECK, C. A. (1828): Beiträge zur Oberlausitzer Naturbeschreibung. — Neues Laus. Magazin **7**, S. 335—356.

Anonym (1830): Rauchende Quelle zu Waltersdorf. — Budissiner Nachrichten No 10.

HOFFMANN, F. (1830—1834, 1836): Geognostische Charte von Sachsen, Schlesien, einem Theile Böhmens und der Rheinlande in 50 Blättern. — Berlin, 1830—1834, 1836.

[PESCHECK, C. A.] (1833 u. 1839): Über die Olbersdorfer Schichten. — Neues Laus. Magazin **1833**, S. 327; 1839, S. 49—51.

Anonym (1833): Die Naturschönheiten von Jonsdorf. Eine Reise-Idylle in Vossischem Tone. — Neues Laus. Magazin **1833**, S. 488.

* GUMPRECHT, [T. E.] (1835): Beiträge zur geognostischen Kenntniss einiger Theile Sachsens und Böhmens. — Berlin, 1835. 238 S. 9 Taf.

* COTTA, B. VON (1838): Geognostische Wanderungen II. — Dresden — Leipzig, 1838. 64 S.

* HALLBAUER, A. (1838): Acta des Bergamtes Altenberg Litt. A. Sect. I No 171, S. 15. [Seifhennersdorf]

* COTTA, B. VON (1840): Erläuterungen zu Section VII der geognostischen Charte des Königreiches Sachsen. — Dresden-Leipzig, 1840. Heft 4. 116 S.

* GEINITZ, [H. B.] (1840): Ueber die Zittauer Braunkohlenablagerungen. — Progr. Kgl. Techn. Bildungsanstalt Dresden. Dresden, 1840, S. 26. [Seifhennersdorf]

— (1841): Der Quadersandstein der Oberlausitz ist meist oberer. — N. Jb. Mineral. **1841**, S. 457—458.

* — (1842 u. 1843): Charakteristik der Schichten und Petrefakten des sächsischen Kreidegebirges. — Dresden-Leipzig, 1842, 3. Heft S. 61—116; 1843 Nachtrag.

PESCHECK, C. A. (1842): Literatur der Naturforschung in der Oberlausitz. — Abh. Naturf. Ges. Görlitz **3**, 2, S. 101—132.

* PRESSLER, H. (1843): Beiträge zur Kenntnis der Zittauer Braunkohle. — Progr. Kgl. Gewerbeschule Zittau. Zittau, 1843, 26 S.

Anonym (1843): Schlangensteine am Sonnenberg. — Neues Laus. Magazin **21**, S. 120 [= *Xenohelix*, fossiler Grabgang].

Anonym (1844): Ueber die Braunkohle der Zittauer Gegend. — Neues Laus. Magazin **22**, S. 122.

PRESSLER, H. (1851): Einige Beiträge zur Kenntnis der Verwitterung, im Besonderen der des Klingstein und Basaltes. — Progr. Kgl. Zittauer Gewerbeschule Zittau. Zittau 1851. 14 S.

BREITHAUPT, A. (1852): Phonolith mit besonderer Art der Verwitterung. — Berg- und Hüttenmänn. Zeitung **1852**, S. 274. [Phonolith vom Schülertal]

* REICHEL, C. F. (1852): Die Basalte und säulenförmigen Sandsteine der Zittauer Gegend in Sachsen und Böhmen. — Leipzig, 1852, 24 S.

SCHRAMM, K. A. (1852): Ueber die Bestimmung für steinerne Brückenbogen. — Einladungsschrift ... der Kgl. Gewerb- und Baugewerkenschule zu Zittau. Zittau 1852. S. 54 [Druckfestigkeit der Sandsteine von Waltersdorf]

KÖHLER, E. (1853): Andeutungen zu geologischen Bildern der Lausitz. — Abh. naturf. Ges. Saxonia zu Groß- und Neuschönau **1**, S. 1—8.

Anonym (1853 u. 1854): Ueber den Jonsdorfer Sandstein. — Neues Laus. Magazin **30**, S. 86; **31**, S. 163.

* RATH, G. VOM (1856 a): Zusammensetzung von einem verwitterten und zwei frischen Phonolithen von der Lausche und von Olbersdorf bei Zittau. — Verh. Niederrhein. Ges. Bonn 4. Juni 1856 [Ref. Z. d. g. G. 1857, S. 584, 836—837]

* — (1856 b): Ueber die chemische Zusammensetzung zweier Phonolithe. — Z. d. g. G. **1856**, S. 291—305. [Lausche, Olbersdorf]

* COTTA, B. VON (1857): Erläuterungen zu der Kohlenkarte von Sachsen. 2. Aufl. Freiberg, 1857. 36 S.

* GIEBEL, [C. G.] (1857): Palaeontologische Untersuchungen. Tertiäre Wirbeltiere von Zittau. — Zeitschr. ges. Naturwiss. **1857**, S. 315—317. [Fische und Frösche von Seifhennersdorf]

* GLOCKER, E. F. (1857): Geognostische Beschreibung der preußischen Oberlausitz, theilweise mit Berücksichtigung des sächsischen Antheils. — Görlitz, 1857. XXII/433 S.

* JOKÉLY, J. (1859): Der nordwestliche Theil des Riesengebirges, und das Gebirge von Rumburg und Hainspach in Böhmen. — Jb. Geol. Reichsanstalt Wien **10**, S. 365.

* — (1862): Pflanzenreste aus dem Basalttuffe von Alt-Warnsdorf in Nord-Böhmen. — Jb. Geol. Reichsanstalt Wien **12**, S. 379—381.

COTTA, B. VON (1866): Die Steingruppe im Hofe der Bergakademie. — Festschrift d. Bergakademie Freiberg. Dresden, 1866, S. 150. [Säulenförmiger Sandstein von Jonsdorf]

* POPPE, E. (1866): Über fossile Früchte aus den Braunkohlenlagern der Oberlausitz. — N. Jb. Mineral. **1866**, S. 52.

* COTTA, B. VON (1868): Frosch- und Fischabdrücke aus der Braunkohlenformation von Seifhennersdorf. — Berg- u. Hüttenmänn. Zeitung **1868**, S. 173—174.

* ENGELHARDT, H. (1869): Beschreibung einiger tertiärer Thierüberreste von Seifhennersdorf. — Isis **1869**, S. 31—33. Dresden, 1869.

* GEINITZ, H. B. (1869): [Anatina lanceolata vom Hochwald.] — Mitt. Kgl. mineral. Museum Dresden **1869**, o. S.

* ENGELHARDT, H. (1870): Flora der Braunkohlenformation im Kgr. Sachsen. — Preisschrift. Jabl. Ges. **16**. 69 S.

— (1871): Sächsische Tertiärpetrefacten. — Isis **1871**, S. 66—67. Dresden, 1871.

FRENZEL, A. (1871): Über Rana meriani Meyer aus der Braunkohlenformation von Seifhennersdorf. — N. Jb. Mineral. **1871**, S. 291 [non 921]

* FRIEDRICH, O. (1871): Kurze geognost. Beschreibung der Südlausitz. — Progr. Zittauer Johanneum 1871, S. 64—100.

GEINITZ, H. B. (1871): Über die Entstehung der säulenförmigen Sandsteine bei Zittau. — Isis **1871**, S. 88 Dresden, 1871.

BRAUNS, D. (1872): Über seine Aufnahme der Südlausitzer Bahn. — Tageblatt Leipz. Naturforsch. Vers. 1872, S. 128.

MÖHL, H. (1872): Über die tertiären Eruptivgesteine Sachsens. — Tageblatt Vers. Naturf. u. Ärzte 13. 8. 1872. S. 58.

* — (1873): Die Basalte und Phonolithe Sachsens. — Nova Acta Leop. **36**, 214 S.

* DANZIG, E. (1874): Das Quadergebirge südlich von Zittau. — Isis **1874**, S. 8—21. Dresden, 1874.

* CREDNER, H. (1875): Verlauf der südlichen Küste des Diluvialmeeres in Sachsen. — Z. d. g. G. **27**, S. 729.

* FRIEDRICH, O. (1875): Die Bildung der Quartär- und Glacialperiode mit besonderer Rücksicht auf die südliche Lausitz und die Grenzlandschaften. — Gedächtnisfeier des Johanneums Zittau 1875, 17 S.

* GEINITZ, H. B. (1875): Das Elbthalgebirge. — Paläontographica **20** Cassel 1871—1875. [Wichtiges Fossilwerk für die Kreide]

* CREDNER, H. (1876): Die Küstenfazies des Diluviums in der sächsischen Lausitz. — Z. d. g. G. **28**, S. 133—158.

EDELMANN (1876): Zur Geschichte des Oberlausitzer Bergbaus. — Neues Laus. Magazin **52**, S. 84—97.

* ENGELHARDT, H. (1877): Braunkohlenpflanzen . . . von Hartau bei Zittau. — Isis **1877**, S. 16. Dresden, 1877.

* — (1879): Ein Zapfen von Glyptostrobus europaeus Brongn. sp. in dem Braunkohlenthone von Zittau. — Isis **1878**, S. 143—144. Dresden, 1879.

* ECKENBERGER, C. VON (1880): Untersuchung über Umwandlungsvorgänge in Nephelingesteinen. — Tschermaks Mineral. Petr. Mitt. **3**, S. 1—20. [Phonolith von Zittau]

FRIEDRICH, O. (1880): Die Johnsdorfer Mühlsteinbrüche und einige andere verwandte geognostische Vorkommnisse der Gegend von Zittau. — Mitt. Sächs. Ing. u. Arch. Vereins **1880**, S. 55—58.

* DANZIG, E. (1884): Ueber einige geognostische Beobachtungen im Zittauer Gebirge. — Isis **1883**, Abh. S. 89—92. Dresden, 1884.

* WOLTERSDORFF, W. (1886): Ueber fossile Frösche insbesondere des Genus Palaeobatrachus. — Jb. Naturwiss. Verein zu Magdeburg 1885, 159 S. [Die angeblich von Zittau stammenden Frösche sind aus Markvartíce ČSSR!]

* DANZIG, E. (1886): Bemerkungen über das Diluvium innerhalb des Zittauer Quadergebirges. — Isis **1886**, Abh. S. 30—32. Dresden, 1886.

* ENGELHARDT, H. (1887 a): Tertiärpflanzen von Zittau. — Isis **1887**, Sitzg.-Ber. S. 7—8. Dresden, 1887.

* — (1887 b): Ueber Rossellinia congregata Beck sp., eine neue Pilzart aus der Braunkohlenformation Sachsens. — Isis **1887**, Abh. S. 33—35. Dresden, 1887.

PAUDLER, W. (1887): Berühmte Biere in Böhmen. — Mitt. Nordböhm. Exkurs. Clubs **10**, S. 38. [Quelle am Hochwald für Krombacher Bier]

* FRIEDRICH, O. (1890?): Geognostische Wanderungen in der Gegend von Zittau und Umgebung. — Civilingenieur **34**, S. 4—19.

* DANZIG, E. (1892): Ueber das Diluvium der Gegend von Zittau. — Isis **1891**, S. 25—26. Dresden, 1892.

* MEIRICH (1892): Einschlüsse in Basalten und Phonolithen der südlichen Oberlausitz. — Sitzg.-Ber. Naturf. Ges. Leipzig **1891/92**, S. 73.

* REICHELT, H. (1893): Über Diatomeenschichten aus der Lausitz. — Sitzg.-Ber. Naturf. Ges. Leipzig **1892/93**, S. 76.

* DANZIG, E. (1894): Die Gliederung des oberen Quaders südlich von Zittau. — Isis **1893**, S. 30. Dresden, 1894.

* HAZARD, J. (1895 a): Über die petrographische Unterscheidung von Decken- und Stielbasalten in der Lausitz. — Tschermaks Mineral. Petr. Mitt. **14**, S. 297—310.

* — (1895 b): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Kgr. Sachsen. Section Rumburg-Seifhennersdorf. Blatt 87. — Leipzig 1895. 62 S.

HERRMANN, O. (1895): Die wichtigsten Resultate der neuen geologischen Specialaufnahmen in der Oberlausitz im Vergleiche mit den älteren Ansichten. — Abh. Naturf. Ges. Görlitz **21**, S. 1—36.

* SIEGERT, TH. (1895): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Kgr. Sachsen. Section Zittau-Oderwitz. Blatt 88. — Leipzig 1895. 45 S.

* HERRMANN, O. (1896): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Kgr. Sachsen. Section Hirschfelde-Reichenau. Blatt 89. — Leipzig 1896. 40 S.

* SIEGERT, TH. (1897): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Kgr. Sachsen. Section Zittau-Oybin-Lausche. Blatt 107. — Leipzig 1897. 86 S.

FRIEDRICH, O. (1898 a): Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Zittau. — Jber. Gymn. Zittau 1898, 36 S. Zittau, 1898.

— (1898 b): Die ehemalige Entwässerung Böhmens durch die Südlausitz. Zittau, 1898.

* LAUBE, G. (1901): Synopsis der Wirbeltierfauna der Böhm. Braunkohlenformation. — Abh. Lotos **2**, 76 S. Prag, 1901. [Betr. Seifhennersdorfer Tertiär]

SCHNEIDER, H. (1901): Geologischer Aufbau der südlichen Oberlausitz. — Gebirgsfreund **13**, S. 7—10, 20—23. Zittau, 1901.

* HEINICKE, F. (1902): Die miocäne Braunkohlenformation des Zittauer Beckens in der sächsischen Oberlausitz. — Braunkohle **1**, S. 349—355, 375—382.

* POPIG, H. (1903): Die Stellung der Südlausitz im Gebirgsbau Deutschlands und ihre individuelle Ausgestaltung in Orographie und Landschaft. — Forsch. deutsch. Landes- und Volkskunde **15**, 88 S. Stuttgart, 1903.

WAGNER, P. (1903): Der Humboldtfelsen im Zittauer Gebirge. — Naturwiss. Wochenschrift, N. F. **3**, S. 187—188.

* BEYER, O., C. FÖRSTER, CH. MÄRZ (1906): Die Oberlausitz. — Landschaftsbilder aus dem Kgr. Sachsen. S. 62—108. Meißen, 1906.

* PRIEMEL, K. (1907): Die Braunkohlenformation des Hügellandes der preußischen Oberlausitz. — Zeitschr. f. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen **1907**, S. 1—72.

HEIDRICH, H. (1909): Bilder aus der südlichen Oberlausitz. — Dresden, 1909. S. 36—45 [Geologie], 74—76 [Bergbau].

* MÄRZ, CH. (1909): Das Diluvium der sächsischen Oberlausitz. — J.-Ber. Dreikönigsschule Dresden-N., 37 S. Dresden, 1909.

* ANDERT, H. (1911): Die Inoceramen des Kreibitz-Zittauer Sandsteingebietes. — Festschrift Humboldt-Verein Ebersbach, S. 33—64. Ebersbach, 1911.

* GLÖCKNER, FR. (1911): Über Zittavit, ein epigenetisches, doppleritähnliches Braunkohlengestein. — Z. d. g. G. **63**, MH 7, S. 418—419.

* WEISE, A. (1911): Die Diluvialgebilde der Südlausitz. — Festschrift Humboldtverein Ebersbach, S. 15—21. Ebersbach, 1911.

GÄBERT, C. (1912): Die technisch nutzbaren Gesteine im Kgr. Sachsen. — Der Steinbruch **7**, S. 72—82.

* GLÖCKNER, F. (1912 a): Zur Entstehung der Braunkohlenlagerstätten der südlichen Lausitz. — Braunkohle **10**, S. 661—668, 677—685, 693—703, 709—712.

— (1912 b): Die Entstehung der Braunkohlenlagerstätten der südlichen Lausitz. — Jb. Freiberger Geol. Ges. **5**, S. 81—85.

— (1912 c): Inkohlung und Kaolinisierung. — Braunkohle **11**, S. 225—226. [Zittau]

Anonym (1912): Die Steinbrüche Sachsens. — Der Steinbruch **7**, S. 85—102.

* ANDERT, H. (1913): Inoceramus inconstans Woods und verwandte Arten. — Cbl. Mineral. **1913**, S. 278—285, 295—303.

* SCHEUMANN, K. H. (1913): Petrographische Untersuchungen an Gesteinen des Polzengebietes in Nord-Böhmen. — Abh. Kgl. Sächs. Ges. Wissensch. Leipzig **32**, S. 605—776. [Betr. Hochwald]

* BEGER, P. J. (1914): Geologischer Führer durch die Lausitz. — Berlin, 1914. XII/319 S.

* BÖHM, J. (1914): Über die Verbreitung des Inoceramus (Volviceramus) koeneni G. Müll. — Jb. Preuß. G. L. A. **1914** II, S. 424—425. [Kontroverse mit ANDERT]

* STAFF, H. VON (1914): Die Geomorphogenie und Tektonik des Gebietes der Lausitzer Überschiebung. — Geol. u. Pal. Abh., N. F. **13**, S. 84—124.

BAUER, R. (1916): Ein Spaziergang durch die Jonsdorfer Mühlsteinbrüche. — Mitt. Naturwiss. Ges. Zittau **1916**.

HEINKE, C. (1919): Unser Landschaftsbild im Wandel der geologischen Zeiten. — Oberlaus. Heimatzeitung Reichenau 1919, S. 22—24, 31—33, 43—45, 66—68.

* REINISCH, R. (1920): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Sachsen. Blatt Seifhennersdorf-Rumburg. Nr. 87. — 2. Aufl. Leipzig, 1920, 52 S.

WAGNER, P. (1920): Geologische Naturdenkmäler im Zittauer Gebirge. — Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz **9**, S. 145.

BAUER, R. (1921): Von einigen merkwürdigen Felsen in den Jonsdorfer Mühlsteinbrüchen. — Oberlaus. Heimatzeitung **2**, S. 23—24. [Hennigsäule, Kaffeekanne, Sphinx]

* MÜLLER, J. (1922): Der Braunkohlenbergbau der sächsischen Oberlausitz. — Braunkohlen- und Brikettindustrie **16**, S. 911—914, 951—957, 994—1000, 1037—1040, 1069—1075, 1111—1116, 1149—1155, 1187—1193.

* PIETZSCH, K. (1922): Die geologische Literatur über den Freistaat Sachsen aus der Zeit 1870 bis 1920. — Leipzig, 1922. XI/232 S.

ROTH (1922): Beitrag zur Geschichte des Kohlenbergbaues in der sächsischen Oberlausitz. — Oberlausitzer Heimatzeitung, Reichenau 1922.

DONATH, M. (1923): Die sächsisch-böhmische Kreide im Süden der Lausitz. — Ber. Freiberger Geol. Ges. **9**, 1921—1923, S. 53—56.

HEINKE, C. (1923): Die Erdgestaltung der Lausitz und des Zittauer Gebirges. — Volkszeitung Löbau 30. XI. 1923.

SCHROEDER, B. (1923): Die Mühlsteinbrüche und die Felsenstadt. — Oberlaus. Heimatzeitung **4**, S. 74—75, 80—81, 112—113, 123—125.

WORM, G. (1923): Lausche und Kleis. — Oberlaus. Heimatzeitung **4**, S. 211.

HEINKE, C. (1924): Ein neues geologisches Naturdenkmal in unseren Zittauer Bergen. — Oberlaus. Heimatzeitung **5**, S. 261—262. [Strudelloch in der Dreckgasse Jonsdorf]

* HERR, O. (1924): Diluviale und altalluviale Säugetierreste aus der Oberlausitz. — Abh. Naturf. Ges. Görlitz **29**, 1, S. 92—101.

* BEIER, E. (1925): Die Vulkanberge der sächsischen Oberlausitz. — Mitt. Ver. Erdkunde **3**, S. 183—230.

HEINKE, [C.], u. GÄBLER (1925): Lichtbilder zur Geologie der Südlausitz. — Oberlaus. Heimatzeitung **6**, S. 50—52 (nur Text).

* KOSSMAT, F. (1925): Übersicht der Geologie von Sachsen. — 2. Aufl. Leipzig, 1925. IV/130 S.

* PIETZSCH, K. (1925): Die Braunkohlen Deutschlands. — Handbuch der Geologie und Bodenschätze Deutschlands. Berlin, 1925. S. 371—373.

* VORTISCH, W. (1925): Die Schotterbildungen südlich und westlich der Lausitzer Überschiebung und des Jeschkenbruches von Niedergrund bis Drausendorf. — Lotos **73**, S. 1—68. Prag, 1925.

* HEINKE, C. (1926a): Diluviale und altalluviale Säugetierreste aus der Oberlausitz. — Abh. Naturf. Ges. Görlitz **29**, 3, S. 75—85. [Ergänzungen und Berichtigungen zu HERR]

— (1926b): Heimatmuseum für Geologie und Vorgeschichte in Zittau. — Oberlaus. Heimatzeitung **7**, S. 114. [Fossilien vom Hochwald]

— (1926 u. 1927): Die Entwicklung des Lebens auf der Erde. — Nach der Arbeit. Heimatbeilage der Volkszeitung Löbau 15. 12. 1926 bis 26. 1. 1927.

SCHÖNE, O. (1926): Die Lausche und ihre Sagen. — Reichenau, 1926. S. 13 [Geologie], S. 18 [Walensagen].

HEINKE, C. (1927?): Seltsame Felsformen im Sandstein unserer Heimat. — Zittauer Morgen-Zeitung. S. 374—376.

* PIETZSCH, K. (1927): Die Braunkohlenablagerungen im Freistaat Sachsen. — KLEIN, G.: Handbuch für den deutschen Braunkohlenbergbau. 3. Aufl. Halle, 1927. S. 200—206.

ANDERT, H. (1928): Stratigraphie und Tektonik der sächs.-böhm. Kreide. Wiss. Beil. Dresdner Anzeiger 21. und 22. 5. 1928.

BRÜCKNER, H. (1928): Zur Kenntnis des Braunkohlenlagers von Hirschfelde. — Braunkohle **27**, S. 528—533.

* JUNG, H. (1928): Die chemischen und provinzialen Verhältnisse der jungen Eruptivgesteine Deutschlands und Nordböhmens. — Chemie der Erde **3**, S. 137—340.

Anonym (1928): Reste vorweltlicher Tiere in Zittau und Umgebung. — Oberlaus. Heimatzeitung **9**, S. 163. [Referat eines Vortrages von HEINKE. Funde von Pethau, Zittau und Türchau]

* ANDERT, H. (1929): Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. Teil II. Die nordböhmische Kreide zwischen Elbsandstein-

gebirge und Jeschken und das Zittauer Sandsteingebirge. — Abh. Preuss. Geol. L. A., N. F. **117**. Berlin, 1929, 227 S.

BAUER, R. (1929): Naturschutz im Zittauer Gebirge. — Mitt. Landesver. Sächs. Heimatschutz **18**, S. 427—436.

HEINKE [C.], (1929): Das Zittauer Heimat-Museum für Geologie und Vorgeschichte. — Oberlaus. Heimatzeitung **10**, S. 107.

NAUMANN, H. (1929): Erdgeschichtliche Naturdenkmäler im Zittauer Gebirge. — Heimatklänge. Beilage Bautzner Tageblatt 5. 1. 1929 u. 6. 4. 1929. [Kelchstein, Orgel]

* THIEM, G. (1929): Die Aufsuchung artesischer Grundwässer im Oybingebiet für die Wasserversorgung der Stadt Zittau. — Gesundheits-Ing. **52**, S. 209—214. [Bohrung in Oybin]

* WEBER, G. (1929): Die Braunkohlenvorkommen von Hirschfelde und ihre wirtschaftliche Bedeutung. — Mitt. Ver. Erdk. Dresden, N. F. **1928**, S. 69—106.

Anonym (1929): Erhaltung wertvoller geologischer Naturdenkmäler in Zittaus Umgebung. — Oberlaus. Heimatzeitung **10**, S. 58. [Mühlsteinbrüche]

HEINKE, C. (1930 a): Das Zittauer Heimatmuseum für Naturkunde und Vorgeschichte. — Zittauer Morgenzeitung 4. III. 1930.

— (1930 b): Neue Zeugen aus der Braunkohlenzeit in unserer Heimat. — Zittauer Morgenzeitung 24. VIII. 1930.

— (1930 c): Das Zittauer Heimatmuseum für Naturkunde und Vorgeschichte. — Oberlaus. Heimatzeitung **11**, S. 88—89. [Blattreste vom Hochwald, Seestern von der Lausche]

* HEINZ, R. (1930): Zur stratigraphischen Stellung der Sonnenbergschichten bei Waltersdorf i. Sa. — Jb. Niedersächs. geol. Verein Hannover **23**, S. 25—30.

JEZEWSKI, S. VON (1930): Woraus bestehen unsere berühmtesten Bauten? — Die Stein-Industrie (Der Steinbruch) **25**, S. 318—319, 337—338.

MÄDLER, K. (1930): Spuren der Eiszeit in Seifhennersdorf. — Oberlaus. Erzähler Neugersdorf Nr. 70.

* MEYER [E.], 1930: Beitrag zur Geologie des Zittauer Braunkohlenbeckens. — Jb. Berg- und Hüttenwesen Sachsen **104**, A, S. 72—78.

QUEITSCH, A. (1930): Streifzüge durch das Zittauer Gebirge. — Welt und Haus 26. VII. 1930.

* REINISCH, R. (1930): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Sachsen. Blatt Zittau-Nord. Nr. 88. — 2. Aufl. Leipzig, 1930. 63 S.

SEITZ, W. (1930): Bergbau im Braunkohlenbecken von Seifhennersdorf-Warnsdorf. — Oberlaus. Erzähler Neugersdorf Nr. 65.

* WAGNER, P. (1930): Erdgeschichtliche Natururkunden aus dem Sachsenlande. — Dresden, 1930. 195 S. 180 Abb. [Wichtige Photographien!]

* ANDERT, H. (1931): Stratigraphie, Tektonik und Morphologie der sächsisch-böhmischen Kreide. — Ber. Freiberger Geol. Ges. **13**, S. 35—44.

ANDERT, W. (1931): Das Kreibitz-Zittauer Sandsteingebirge im Spiegel der neuesten geologischen Anschauungen. — Oberlaus. Heimatzeitung **12**, S. 92—95.

HEINKE, C. (1931 a): Naturdenkmäler der Südlausitz. — 56. Vertreterversammlg. d. Sächs. Lehrervereins in Zittau am 23. und 24. März 1931, S. 22—27. [Zittauer Gebirge)

— (1931 b): Neue Zeugen aus der Braunkohlenzeit in unserer Heimat. — Oberl. Heimatzeitung **12**, S. 37—38. [Stubben in der Tongrube Hartau]

HIELSCHER, R. (1931): Heimatberge — Heimatfelsen — Heimaterde. — Oberlaus. Erzähler Neugersdorf Nr. 38—40.

HGN. (1931): Neues zur Geologie der Südlausitz. — Oberlaus. Erzähler Neugersdorf Nr. 37. [Allgem. über Blatt Zittau-Nord]

MÄTTIG, R. (1931): Flur-, Orts- und Gebäudenamen in und um Waltersdorf an der Lausche. — Oberlaus. Heimatzeitung **12**, S. 2—4. [Wichtig für Benennung der Steinbrüche]

* SCHOTT, C. (1931): Die Blockmeere in den deutschen Mittelgebirgen. — Forschungen z. deutsch. Landes- und Volkskunde **29**, S. 1—78. Stuttgart, 1931. [S. 36 Lausche]

* SITTE, J. (1931): Inoceramus labiatus Schlotheim und die unterturonen Sandsteine innerhalb des Zittauer Quadersandsteingebirges. — Firgenwald Reichenberg **4**, S. 148—153.

FOERSTER, H. (1932): Die Lausitz im Wechsel der geologischen Zeiten. — Unsere Oberlausitz. Löbau, 1932. — S. 65—68. [Nur allgemein]

* HEINKE, C. (1932): Miozäne Pflanzenreste im Zittauer Braunkohlenbecken. — Mitt. Verein Naturfreunde Reichenberg **54**, S. 57—68.

* HEINZ, R. (1932): Zur Gliederung der sächsisch-schlesisch-böhmischen Kreide unter Zugrundelegung der norddeutschen Stratigraphie. — Jb. Niedersächs. geol. Verein Hannover **24**, S. 25—53. [Betr. Sonneberg bei Waltersdorf]

* HENSCHEL, G. (1932—1935): Literatur und Karten zur Geographie der Oberlausitz für die Zeit von 1560—1833. — Neues Laus. Magazin **108** (1932), S. 114—146; **110** (1934), S. 86—122; **111** (1935), S. 185—223.

NAUMANN, H. (1932): Wieder ein Naturdenkmal der Heimat in Gefahr. — Oberlaus. Erzähler Neugersdorf Nr. 3. [Sumpfzypresse in Hartau]

SITTE, J. (1932 a): Gletscher über der Lausitz. — Zittauer Nachrichten 2. VII. 1932, 7. VII. 1932.

— (1932 b) Tiere der Vorzeit unserer engeren Heimat. — Zittauer Geschichtsblätter **9**, Nr. 2 [Fossilien aus Kreide, Tertiär Seifhennersdorf]

* ANDERT, H. (1933): Inoceramen aus dem sudetischen Oberturon und Emscher. — Cbl. Mineral., B **1933**, S. 229—239. [Sonneberg Schichten]

FOERSTER, H. (1933): Eiszeitalter und Landschaftsformen. — Unsere Oberlausitz. Löbau, 1933. S. 69—71. [Allgemeines]

HEINKE, C. 1933a): Die Entstehungsgeschichte der Lausche. — Oberlaus. Heimatzeitung **14**, S. 6—7. [Lausche keine Decke, sondern Schlot!]

— (1933 b): Gibt es in unserer Heimat Höhlen? (Klüfte, Spalten, Höhlen in den Zittauer Bergen und im Jeschkengebirge) — Zittauer Geschichtsblätter **10**, S. 9—11.

* MÜLLER, B. (1933): Erläuterungen zur geologischen Karte des Bezirkes Deutsch-Gabel in Böhmen. — Firgenwald Reichenberg **6**, S. 8—85. [Hochwald, Lückendorf, Kreide]

NAUMANN, H. (1933): Tierleben in der Oberlausitz im Eiszeitalter. — Zittauer Nachrichten 26. VIII. 1933.

SITTE, J. (1933 a): Unsere Sumpfzypresse — 6 Millionen Jahre alt. — Zittauer Nachrichten 8. IV. 1933. [Sumpfzypresse aus Hartau]

— (1933 b): Landschaft und erdgeschichtlicher Aufbau von Lückendorf. — Oberlaus. Heimatzeitung **14**, S. 123—124.

Anonym (1933): Die Tektonik des Zittauer Gebirges. — Oberlaus. Heimatzeitung **14**, S. 45—46. [Referat über einen Vortrag von H. ANDERT]

* ANDERT, H. (1934 a): Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. Teil III. Die Fauna der obersten Kreide in Sachsen, Böhmen und Schlesien. — Abh. Preuss. Geol. L. A., N. F. Heft **159**. Berlin, 1934. 477 S., 19 Tafeln. [Wichtiges palaeont. Werk über die Kreidefossilien des Zittauer Gebirges]

* — 1934 b): Die Fazies in der sudetischen Kreide unter besonderer Berücksichtigung des Elbsandsteingebirges. — Z. d. g. G. **86**, S. 457, 617—637.

* HÄNTZSCHEL, W. (1934): Schraubenförmige und spirale Grabgänge in turonen Sandsteinen des Zittauer Gebirges. — Senckenbergiana **16**, S. 313—324.

* KIRCHHEIMER, F. (1934): Bau und botanische Zugehörigkeit von Pflanzenresten aus deutschen Braunkohlen. — Bot. Jb. **67**, S. 36—122. [Foss. Früchte vom Kummersberge bei Zittau]

MÄDLER, K. (1934): Die Kohlenschieferhalden von Seifhennersdorf. — Grenzland Oberlausitz **15**, S. 6—8.

* MÜLLER, B. (1934): Die Fortsetzung der Zittauer Braunkohlenformation nach Böhmen. — Z. d. g. G. **86**, S. 492—497.

* NEUMANN, G. K. L. (1934): Geomorphologische Studien in der Oberlausitz und den angrenzenden Teilen des Jeschken- und Isergebirges sowie des Elbsandsteingebirges. — Mitt. Ver. Erdk. Dresden, N. F. **1933/34**, S. 1—139.

* SITTE, J. (1934 a): Die jungvulkanischen Eruptivdurchbrüche im Mühlsteingebiete von Jonsdorf bei Zittau. — Abh. Naturf. Ges. Görlitz **32**, 2, S. 127—151.

* — (1934 b): Sedimentärgeschiebe der Oberlausitz. — Firgenwald Reichenberg **7**, S. 43—55.

* — (1934 c): Granitschotter auf Letten, tonigen Sanden, Kohle und Sandstein im Lauschegebiet. — Firgenwald Reichenberg **7**, S. 158—161.

— (1934 d): Der Braunkohlenwald in der Hartauer Tongrube. — Zittauer Nachrichten 17. X. 1934.

— (1934 e): Die Knochenfunde vom Wollnashorn in der Pethauer Tongrube. — Zittauer Nachrichten 17. XI. 1934.

— (1934 f): Heimatmuseum für Geologie und Vorgeschichte. — Zittauer Nachrichten und Anzeiger Nr. 256.

* ANDERT, H. (1935): Neue geologische Betrachtungen in der Heimat. — Oberlaus. Heimatzeitung **16**, S. 258—260.
[Kreidefossilien vom Ton am Hochwald]

NAUMANN, H. (1935): Aus der Geschichte der heimatlichen Bodenforschung. Auswirkung der Teilung der Oberlausitz 1815 auf die mineralogisch-geologische Durchforschung. — Niederschles. Heimatblätter Görlitz **1935**, Nr. 8, S. 29—30.

HN [= H. NAUMANN] (1935): Ein neuer Knochenfund in der Zittauer Gegend. — Südlausitzer Nachrichten 13. IV. 1935.
[Wollnashorn von Pethau]

SITTE, J. (1935): Naturspiele in der heimatlichen Gesteinswelt. — Zittauer Nachrichten und Anzeiger Nr. 46.

* ANDERT, H. (1936): Tektonik der Mittelgebirgssenke und Jeschkenaufrichtung im sächsisch-böhmischen Grenzgebiet. — Festschrift Humboldtverein Ebersbach, S. 79—87. Ebersbach, 1936.

* JORDAN, K. H. C. (1936 a): Dr. Heinkes Bedeutung für die Wissenschaft und die Lausitz. — Grenzland Oberlausitz **17**, S. 183—184.
[Würdigung des am 2. IV. 1934 in Griechenland tödlich verunglückten C. HEINKE]

— (1936 b): Die geologischen Naturdenkmäler. — Isis Budissina **13**, S. 16—28. [Orgel, Schwarzes Loch, Lausche, Muschelsaal]

* VORTISCH, W. (1936): Bemerkungen zu den „Geomorphologischen Studien in der Oberlausitz usw." von GERHARD NEUMANN. — Firgenwald Reichenberg **9**, S. 10—15.

* WAGNER, P. (1936): Die Landschaftsformen Sachsens in ihren Beziehungen zur Geologie. — Mitt. Ver. Erdk. Dresden, N. F. **1935/36**, S. 1—155.

* BERGER, F. (1937): Zur Altersstellung der schlesischen Braunkohlen. — Braunkohle **36**, S. 733—737.

* GRAHMANN, R., u. H. EBERT (1937): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Sachsen. Blatt Hirschfelde. Nr. 89. — 2. Aufl. Leipzig, 1937. 136 S.
* KIRCHHEIMER, F. (1937): Grundzüge einer Pflanzenkunde der deutschen Braunkohlen. Halle, 1937. [Lausitz S. 111—114]
* NEEF, E. (1937): Stand und Aufgabe der landeskundlichen Forschung in Sachsen. — Z. f. Erdkunde, N. F. Geogr. Wochenschrift **5**, S. 354 bis 364. Frankfurt/Main, 1937.
* NEUMANN, G. K. L. (1937): Zur Entwicklung der Oberflächenformen des Zittauer Gebirges. — Firgenwald Reichenberg **10**, S. 23—29. [Entgegnung auf VORTISCH 1936]
* KIRCHHEIMER, F. (1938): Palaeobotanische Beiträge zur Kenntnis des Alters deutscher Braunkohlenschichten. III. Über die stratigraphische Stellung ostdeutscher Vorkommen. — Braunkohle **37**, S. 346. [Zittauer Becken]
* MÜLLER, B. (1938): Die Flußgeschichte des Jeschkenvorlandes als Spiegelbild junger Erdkrustenbewegungen. — Firgenwald Reichenberg **11**, S. 81—100.
ANDERT, H. (1939a): Sächsische Oberlausitz und angrenzendes Sudetenland eine geologische Einheit. — Oberlaus. Heimat **20**, S. 54.
— (1939b): Das sudetische Kreidemeer und die Lausitzinsel. — Jh. 8 d. Zweiges Kamenz der Isis Bautzen, S. 5—7. Kamenz, 1939.
* KIRCHHEIMER, F. (1939): Über die botanische Zugehörigkeit weiterer Frucht- und Samenreste, besonders aus den Braunkohlenschichten Sachsens. — Planta **29**, S. 262—278.
O. SCH. [= OTTO SCHÖNE] (1939): Ein einzigartiges Naturdenkmal in der Oberlausitz. — Rumburger Zeitung 22. X. 1939. [Betr. Sumpfzypresse aus Hartau in Zittau]
* BERGER, F. (1940): Stratigraphische Beiträge zur Kenntnis des ostsudetischen Braunkohlentertiärs. — Cbl. Mineral., B 1940, S. 171—200. [Seifhennersdorf und Zittau]
* KIRCHHEIMER, F. (1940): Zum Alter des ostsudetischen Braunkohlentertiärs. — Cbl. Mineral., B 1940, S. 307—308. [Entgegnung zu Berger]
* KLÜPFEL, W. (1941): Zur Altersstellung des ost- und westdeutschen Braunkohlentertiärs und über die vulkanischen Bildungen. — Cbl. Mineral. 1941 B, S. 99—104.
* KIRCHHEIMER, F. (1942): Zur Kenntnis der Alttertiärflora von Wiesa bei Kamenz (Sachsen). Planta **32**, S. 418—446. [Früchte aus Zittau]
M[ünnig] (1943): Silber und Gold unter der Lausche. — Bautzner Tageblatt 3. XI. 1943. [Alter Bergbau in Waltersdorf]
* PETRASCHEK, W. (1944): Die Sudetenländer. — Handbuch der Regionalen Geologie I. 291 S., 66 Abb.
* CZECZOTT, H. (1948): Wiadomość tymczasowa o florze miocenskiej

Túrowa nad Nysa Łuzycką. — Wiadomosci Muzeum Ziema Warszawa, **IV**, S. 249—255.

* PIETZSCH, K. (1951): Abriß der Geologie von Sachsen. — Berlin, 1951. 160 S. (2. Aufl. 1957, 200 S.)

* QUITZOW, H. W. (1951): Gliederung und Altersstellung der Jüngeren Braunkohlenformation Nord- und Ostdeutschlands. — Geol. Rundschau **39**, S. 304—313.

* SCHWANECKE, H. (1951): Die Ablagerungen im Zittau-Görlitzer Braunkohlenrevier. — Freiberger Forschungshefte **1**, S. 51—52.

* HORST, U. (1952): Von der Stratigraphie zur Feinstratigraphie der mitteldeutschen Braun- und Steinkohlen. — Freiberger Forschungshefte, C **5**, S. 44—61.

* HUNGER, R. (1952): Altersbestimmung und Flözgenese der Oberlausitzer Braunkohlenvorkommen von Zittau und Berzdorf auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen. — Freiberger Forschungshefte, C **5**, S. 61—66.

* JACOB, H. (1952): Untersuchung zur Frage der Genesis gebänderter Tone. — Bergakademie **4**, S. 150—166. [Ton in Braunkohlengrube Olbersdorf]

* HUNGER, R. (1953): Mikrobotanisch-stratigraphische Untersuchungen der Braunkohlengruben der südlichen Oberlausitz und die Pollenanalyse als Mittel zur Deutung der Flözgenese. — Freiberger Forschungshefte, C **8**, 38 S.

* KIRCHHEIMER, F. (1953): Bemerkungen über das strittige Alter deutscher Braunkohlen. — Z. d. g. G. **105**, S. 125—126. [Zittauer Becken]

* PIETZSCH, K. (1953): Die geologische Literatur über Sachsen 1921—1950. — Geologie, Beiheft 5/6, IX/320 S.

* QUITZOW, H. W. (1953): Altersbeziehung und Flözzusammenhänge in der jüngeren Braunkohlenformation nördlich der Mittelgebirge. — Geol. Jb. **68**, S. 27—132.

SCHNEIDER, H. (1953): Tertiärer Vulkanismus im Landschaftsbild der sächsischen Gebirge. — Zeitschr. Erdkundeunterricht **5**, S. 189—192. [Lausche, Hochwald]

-hape- (1954): Eine kleine Reise in die Erdkruste. Die Staatliche Geologische Kommission entdeckt Polierschiefer in der Oberlausitz. — Die Union, Ausgabe Bautzen 30. VII. 1954.

* HUNGER, R. (1954): Zur Stratigraphie und Fazies der Lausitzer Braunkohlen. — Freiberger Forschungshefte, C **9**, S. 5—22.

* SITTE, J. (1954): Der junge Vulkanismus der Mühlsteinbrüche von Jonsdorf bei Zittau. — Jena, 1954. 35 S.

BRÄUER, H. (1955): Tertiärer Vulkanismus in der Lausitz. — Wiss. u. Fortschr. **5**, S. 226—227.

* FREYTAG, J., u. CH. RUCKTÄSCHEL (1955): Der Seifhennersdorfer

Polierschiefer — seine Verwendung zur Herstellung von Feuerleichtsteinen und Isolierstellen. — Silikattechnik, S. 392—395.

HILLER, R. (1955): Hermann Andert — ein Heimatforscher der Oberlausitz. — Heimatkundl. Blätter Heft 6/7, S. 80—83.

* SITTE, J. (1955): Grundmoräne und Bändertone am Kummersberg bei Zittau. — Heimatkundl. Blätter Heft 6/7, S. 71—79.

ANDERT, W. (1956): Zur Geologie des Lausitzer Sandsteingebirges. — Heimatkundl. Blätter 8/9, S. 86—87.

HILLER, R. (1956): Hermann ANDERT — ein Heimatforscher der Oberlausitz. — Ebersbacher Kulturspiegel Mai, S. 5—6, Juni, S. 4—6.

* MÖBUS, G. (1956): Einführung in die geologische Geschichte der Oberlausitz. — Berlin, 1956. 107 S.

WALTHER, H. (1956): Das Oligozän von Seifhennersdorf. — Heimatkundl. Blätter Heft 8/9, S. 9—12.

GÄRTNER, M. (1957): Millionen Jahre alte Pflanzen in Seifhennersdorf. — Dorfspiegel Seifhennersdorf 3, S. 13—16.

GOLBS, K. (1957 a): Wiedereröffnung des Heinke-Museums. — Sächsische Zeitung, Ausgabe Zittau IV.

— (1957 b): Neue Sumpfzypresse in der Tongrube Hartau. — Sächsische Zeitung, Ausgabe Zittau 26. VII. 1957.

* HUNGER, R. (1957): Bericht über die Exkursionen III und VII anläßlich der Herbsttagung 1956 der Geol. Ges. i. d. DDR in Görlitz. — Ber. Geol. Ges. 2, S. 217—221.

* JACOB, H. (1957): Braunkohlen-Lagerstättentypen im Bereiche der DDR. — Ber. Geol. Ges. 2, S. 151—164.

* KIRCHHEIMER, F. (1957): Die Laubgewächse der Braunkohlenzeit. — Halle, 1957. [Wichtig für Braunkohlenfrüchte]

* VORTISCH, W. (1957): In memoriam Hermann Andert. — Jb. Staatl. Mus. Mineral. Geol. 1956/57, S. 15—17.
[Wissenschaftliche Würdigung, mit Bibliographie]

* WALTHER, H. (1957 a): Lurchfunde aus dem Oberoligozän von Seifhennersdorf (Sachsen). — Jb. Staatl. Mus. Mineral. Geol. 1956/57, S. 56—57.

— (1957 b): Vom Faulschlamm zum Polierschiefer — von Pflanzenteilen zur Kohle. — Dorfspiegel Seifhennersdorf 3, S. 7—12.

* HEIN, L., u. G. SCHWAB (1958): Über Verkieselungserscheinungen in der Braunkohle von Seifhennersdorf. — Geologie 7, S. 1050—1056.

HELMBOLD, M. (1958): Der Kelchstein bei Oybin. — Der Aufschluß 9, S. 162. Göttingen, 1958.

* HOFFMANN, R. (1958): Geochemische Untersuchungen über den Titangehalt in Tonen, unter besonderer Berücksichtigung von Braunkohlenton. — Geologie 7, S. 1083.

HORST, U. (1958): Von den Braunkohlen und ihren Lagerstätten in der DDR. — Natur und Heimat, S. 294—297.

* LARISCH, G. (1958): Die Verteilung des Titans in Gesteinen des tertiären Vulkanismus, untersucht am Beispiel der sächsischen Basalte und Phonolithe. — Geologie **7**, S. 1083.

* WAGENBRETH, O. (1958): Übersicht über die Geologie der Braunkohlenlagerstätten in der DDR. — Bergakademie **10**, S. 380—384.

WALTHER, H. (1958): Weißer Stein — Schwarzer Stein. — Dorfspiegel Seifhennersdorf **4**, S. 14—16. [Quarzgang und Phonolith]

* AHRENS, H. (1959): Stratigraphisch-tektonische Untersuchungen im Tertiär von Seifhennersdorf. — Geologie **8**, S. 340.

CZECZOTT, H. (1959): The fossil Flora of Turow near Bogatynia. — Praze Muzeum Ziemi Nr. 3 Warszawa 1959, 128 S. [Vergleich mit Seifhennersdorf — Hartau]

* KRUTZSCH, W. (1959 a): Mikropaläontologische (sporenpaläontologische) Untersuchungen in der Braunkohle des Geiseltales. — Geologie, Beiheft 21/22, 425 S.
[Darin Revision verschiedener Sporen der Arbeit HUNGER 1953]

* — (1959 b): Einige Fragen der weiteren sporenpaläontologischen Erforschung des Tertiärs der Lausitz (i. w. S.). — Freiberger Forschungshefte, C **50**, S. 42—62.

SÜSS, M. (1959): Die Braunkohlenlagerstätten der DDR. — Sächsische Heimatblätter **5**, S. 279—291.

* THENIUS, E. (1959): Tertiär. — Handbuch d. stratigr. Geologie. III. Bd. 2. Teil. Stuttgart, 1959. S. 54, 75.

* HIRSCHMANN, G. (1960): Mitteilung über Ergebnisse einer Exkursionsreise im tschechoslowakischen Teil von Lausitz und Westsudeten. Zeitschr. angew. Geologie **6**, S. 350—351.

LINKE, K. (1960): Mit dem blauen Dreieck zum Breiteberg. — Unsere Heimat. Großschönau, Juli 1960. S. 1—2.
[Wismuthalde am Breiteberg, Granitaufschluß Ochsenbrücke]

* MAI, D. H. (1960): Über neue Früchte und Samen aus dem deutschen Tertiär. — Paläont. Zeitschr. **34**, S. 73—80. [Früchte aus Hartau]

* MUEHLBERGER, C. (1960): Die Bedeutung der Grundwasser-Organismen für hydrogeologische Erkundungen. — Zeitschr. angew. Geologie **6**, S. 229—231.

* KNOBLOCH, E. (1961): Die oberoligozäne Flora des Pirskenberges bei Šluknov in Nord-Böhmen. — Sbornik ÚÚG, Serie paléontologique **26**, S. 244—315. Prag, 1961.
[Vergleich mit Varnsdorf — Seifhennersdorf und Zittau]

Autoren-Verzeichnis

AGRICOLA, G. 1558
AHRENS, H. 1959
ALBINUS, P. 1590
ANDERT, H. 1911, 1913, 1928, 1929, 1931, 1933, 1934, 1935, 1936, 1939
ANDERT, W. 1931, 1956

BAUER, R. 1916, 1921, 1929
BEGER, P. J. 1914
BEIER, E. 1925
BERGER, F. 1937, 1940
BEYER, O. 1903
BÖHM, J. 1914
BRÄUER, H. 1955
BRAUNS, D. 1872
BREITHAUPT, A. 1852
BRÜCKNER, H. 1928
BUCH, L. VON 1826

CARPZOV, J. B. 1716, 1719
CHARPENTIER, J. F. W. VON 1778
COTTA, B. VON 1838, 1840, 1857, 1866, 1868
CREDNER, H. 1875, 1876
CZECZOTT, H. 1948, 1959

DANZIG, E. 1875, 1884, 1887, 1892, 1894
DIETMANN, K. G. 1750
DONATH, M. 1923

EBERT, H. 1937
ECKENBERGER, C. VON 1880
EDELMANN 1876
ENGELHARD, K. A. 1800
ENGELHARDT, H. 1869, 1870, 1872, 1877, 1879, 1887

FOERSTER, H. 1932, 1933
FÖRSTER, C. 1903
FREIESLEBEN, J. C. 1828
FRENZEL, A. 1717
FRENZEL, A. 1871
FREYTAG, J. 1955
FRIEDRICH, O. 1871, 1875, 1880, 1890, 1898

GÄBERT, C. 1912
GÄBLER 1925
GÄRTNER, M. 1957

GEINITZ, H. B. 1840, 1841, 1842, 1869, 1871 1875
GIEBEL, C. G. 1857
GLOCKER, E. F. 1857
GLÖCKNER, FR. 1911, 1912
GOLBS, K. 1957
GRAHMANN, R. 1937
GROSSER, S. 1714
GUMPRECHT, T. E. 1835
HÄNTZSCHEL, W. 1934
HALLBAUER, A. 1838
HAZARD, J. 1895
HEIDRICH, H. 1909
HEIN, L. 1958
HEINICKE, F. 1902
HEINKE, C. 1919, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933
HEINZ, R. 1930, 1932
HELMBOLD, M. 1958
HENSCHEL, G. 1932, 1934, 1935
HERR, O. 1924
HERRMANN, O. 1895, 1896
HIELSCHER, R. 1931
HILLER, R. 1955, 1956
HIRSCHMANN, G. 1960
HOFFMANN, F. 1830
HOFFMANN, R. 1958
HORST, U. 1952, 1958
HORTZSCHANSKY, J. 1796
HUNGER, R. 1952, 1953, 1954, 1957
JACOB, H. 1952, 1957
JEZEWSKI, S. 1930
JOKÉLY, J. 1859, 1862
JORDAN, K. H. C. 1936
JUNG, H. 1928
KEFERSTEIN, CH. 1824
KIRCHHEIMER, F. 1934, 1937, 1938, 1939, 1940, 1942, 1953, 1957
KLÜPFEL, W. 1941
KNOBLOCH, E. 1961
KÖHLER, E. 1853

KOSSMAT, F.	1925
KRUTZSCH, W.	1959
KÜHN, C. A.	1810
LARISCH, G.	1958
LAUBE, G.	1901
LEONHARDI, F. G.	1788
LESKE, N. G.	1785
LINKE, K.	1960
MÄDLER, K.	1930, 1934
MÄRZ, CH.	1903, 1909
MÄTTIG, R.	1931
MAI, D. H.	1960
MEIRICH	1892
MEYER, E.	1930
MÖBUS, G.	1956
MÖHL, H.	1872, 1873
MUEHLBERGER, C.	1960
MÜLLER, B.	1933, 1934, 1938
MÜLLER, J.	1922
MÜNNIG	1943
NAUMANN, H.	1929, 1932, 1933, 1935
NEEF, E.	1937
NEUMANN, G. K. L.	1934, 1937
PAUDLER, W.	1887
PESCHECK, C. A.	1791, 1828, 1833, 1842
PETRASCHEK, W.	1944
PFEIFFER	1807
PIETZSCH, K.	1922, 1925, 1927, 1951, 1953, 1957
POPIG, H.	1903
POPPE, E.	1866
PRESSLER, H.	1843, 1851
PRIEMEL, K.	1907
QUEITSCH, A.	1930
QUITZOW, H. W.	1951, 1953
RATH, G. VOM	1856, 1857
REICHEL, C. F.	1852
REICHELT, H.	1893
REINISCH, R.	1920, 1930
REUSS, F. A.	1795
RÖSSIG, G. G.	1803

ROTH	1922
RUCKTÄSCHEL, CH.	1955
SCHEUMANN, K. H.	1913
SCHNEIDER, H.	1901
SCHNEIDER, H.	1953
SCHÖNE, O.	1926, 1939
SCHOTT, C.	1931
SCHRAMM, K. A.	1852
SCHROEDER, B.	1923
SCHWAB, G.	1958
SCHWANECKE, H.	1951
SEITZ, W.	1930
SIEGERT, TH.	1895, 1897
SITTE, J.	1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1954, 1955
STAFF, H. VON	1914
SÜSS, M.	1959
THENIUS, E.	1959
THIEM, G.	1929
TREUTLER, F. A.	1798
VORTISCH, W.	1925, 1936, 1957
WAGENBRETH, O.	1958
WAGNER, P.	1903, 1920, 1930, 1936
WALTHER, H.	1956, 1957, 1958
WEBER, G.	1929
WEISE, A.	1911
WOLTERSDORFF, W.	1886
WORM, G.	1923
Anonym	1791, 1800, 1830, 1833, 1843, 1844, 1853, 1912, 1928, 1929, 1933

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans Prescher,
Dresden-A 27, Münchner Straße 27

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 37_2

Autor(en)/Author(s): Prescher Hans

Artikel/Article: Die Entwicklungsgeschichte der geologischen Forschung in der Südoberlausitz von ihren Anfängen bis zur Gegenwart 61-106