

Die Braunkohlenlagerstätte von Oberröblingen.

Von Dr. phil. Karl Willruth.

Einleitung.

Die in Betracht kommenden Braunkohlenfelder von Oberröblingen gehören fast ausschließlich den A. Riebeck'schen Montanwerken, deren Betriebsverwaltung sich auf der Grube Kupferhammer bei Oberröblingen am See befindet. Die Gewinnung der Kohle erfolgt zurzeit zu $\frac{2}{3}$ durch Tiefbau (Anlage Fürstenberg, Rießler, Credner, Kupferhammer und Walters Hoffnung), auf letzterer auch im Tagebau. Das ganze Gebiet wird zerlegt in acht Teile (Etzdorf-Süd und -Nord, Wansleben, Amsdorf, Schröckerschacht, Silberhügel, Oberröblingen und Stedten). Die Arbeit zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. In letzterem wurde jedes der acht Blätter einzeln bearbeitet unter besonderer Berücksichtigung sämtlicher Bohrergebnisse (über 500 eingemessene Bohrungen). Beigegeben wird der Abhandlung eine Flözkarte mit Hangend- und Liegendkurven. Die Genauigkeit der Karte nimmt erfahrungsgemäß in Gebieten zu, in denen die Bohrungen sich häufen. Wo infolge größerer Entfernung derselben zur Interpolation gegriffen werden mußte, ergibt sich ein annäherndes Bild der Lagerung. Ursprünglich war ein Deckblatt vorgesehen, das die Isohypsen der Tagesoberfläche enthalten sollte, um so aus den Abständen der Hangendkurven von diesen Höhenlinien ein genaues Bild der Mächtigkeit der Decke zu erhalten. Wegen der hierdurch erheblich gesteigerten Unkosten der Karte mußte hiervon Abstand genommen werden. Um aber trotzdem die Mächtigkeit der Decke feststellen zu können, wurden den Bohrlochpunkten die Höhenzahlen über Normalnull beigefügt. Die Höhenschichtlinien folgen von 10 zu 10 Metern. Da im Westen (Oberröblingen, Stedten) die Mächtigkeit des Mittels erheblich zunimmt, wurde hier von einer Anlage von Hangendkurven abgesehen, da sonst leicht ein ungenaues Bild der wahren Kohlenmächtigkeiten entstehen konnte. Auf den übrigen Blättern wurde Unter- und Oberflöz als Ganzes aufgefaßt, da das Mittel Erläuterungen zu Blatt Teutschenthal der geologischen Spezialkarte von Preußen meist unter 30 bis 40 cm liegt. Die Literatur über das behandelte Gebiet ist spärlich. Vorhanden waren zwei Meldearbeiten (Scholz und Staudte) und die aus dem Jahre 1882. Von neueren Arbeiten war für die Bearbeitung wichtig die Abhandlung von E. Wüst: Erdgeschichtliche Entwicklung und Bau in W. Ule: Heimatkunde des Saalkreises. In dankenswerter Weise wurde dem Verfasser von der Hauptverwaltung der A. Riebeck'schen Montanwerke in Halle sämtliches vorhandenes Material zur Verfügung gestellt. Ihr sei an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen. Der gleiche Dank gebührt den Herren der Betriebsverwaltung Oberröblingen, die persönlich die Bearbeitung in jeder Beziehung unterstützten.

Allgemeiner Teil.

Südlich des ehemaligen Salzigen Sees liegt im Bereiche des Bergrevieres Halle-West das Braunkohlenvorkommen von Erdeborn, Oberröblingen, Wansleben, Teutschenthal, welches, auf der Osthälfte des Blattes Erdeborn beginnend, sich über die Mitte des Blattes Teutschenthal hinziehend im Osten desselben endigt. Die ursprünglich zusammenhängende Lagerstätte wird durch das Erosionstal der Weida in eine kleinere nach Scholz (Meldearbeit) nochmals in zwei Teile zerfallende Westhälfte und eine die Hauptmasse der Kohle enthaltende Osthälfte zerlegt. Erstere liegt zwischen Erdeborn und Stedten, letztere begrenzen etwa die Orte Oberröblingen, Amsdorf, Wansleben, Teutschenthal, Rittergut Etzdorf, Asendorf und Stedten.

Ob die Flözbildung den aus Unterem Buntsandstein bestehenden Sattel zwischen Wansleben und Teutschenthal in schmäler Breite und geringer Mächtigkeit überschreitet, kann, da Bohrungen in diesem Gebiete fehlen, nicht mit Sicherheit angegeben werden, ist aber wenig wahrscheinlich. Vielmehr dürften die Braunkohlen des Eisdorfer Gebietes einem kleinen isolierten im Unterem Buntsandstein liegenden Sonderbecken angehören. Oberflächlich stellt das Gebiet der Lagerstätte eine wellige Landschaft dar, deren höchste Erhebung der auf 192 m ansteigende Hahnberg bei Esperstedt bildet. Westlich Erdeborn, nicht mehr im Bereiche des Flözes gelegen, zieht sich der als Hornburger Sattel bekannte Bischofröder Gebirgszug hin, welcher noch größere Höhen erreicht. Der tiefste Punkt liegt am Grunde des ehemaligen Salzigen Sees auf etwa 73 m Meereshöhe im sogenannten „Heller Loch“. Entwässert wird das zu einem der regenärmsten Teile Deutschlands gehörige Gebiet von der Weida, die, nachdem sie im Nordosten des Salzigen Sees den Namen Salzke angenommen hat, bei Cöllme den in der Nähe von Asendorf entspringenden Würdebach aufnimmt und schließlich in die Saale einmündet.

Geologische Übersicht.

Die ältesten, wenn auch hier nicht zutage tretenden, so doch durch zahlreiche Bohrungen und den bei Teutschenthal, Wansleben und Oberröblingen umgehenden Kalibergbau erschlossenen Schichten gehören dem Zechstein an, dessen oberer Teil eine mächtige Folge von Salzen enthält, deren volkswirtschaftlich wichtigsten die Kalisalze bilden. Auch der Kupferschiefer wurde bei Amsdorf in einer bis ins Weißliegende gehenden Bohrung angetroffen. Auf diese Sedimente des Zechsteins legen sich konkordant die Ablagerungen des Buntsandsteins. Während im Unterem Buntsandstein ein intensiv rot gefärbter, dünn-schiefriger Schieferletten mit eingelagerten Rogensteinbänken vorherrschend ist, bildet das Charakteristikum des Mittleren Buntsandsteins ein mehr oder weniger mächtiger, vorwiegend weißer Sandstein, der häufig diskordante Parallelstruktur zeigt, und welchem Schiefertone zwischengelagert sind. Der Obere Buntsandstein und untere Teil des Muschelkalks kommt nur für einen beschränkten Teil unseres Gebietes in Betracht und erübrigt somit ein näheres Eingehen. Zwischen diesen Ablagerungen und den nächstjüngeren Bildungen, die besonders nach den Untersuchungen von Linstows dem Eocän zuzurechnen sind, findet sich eine große Schichtenlücke. Keuper, Jura, Kreide und das älteste Tertiär, das Paleocän, fehlen vollständig. Ob diese Formationen und Formationsglieder ursprünglich in unserem Gebiete vorhanden waren und erst später zerstört wurden, muß hier unentschieden bleiben. Alle bisher erwähnten vorhandenen Formationen wurden ursprünglich horizontal abgelagert. Spätestens am Ende der Kreidezeit, erstmalig wohl schon am Ausgang der Juraformation, setzte eine Krustenbewegung ein, welche die Ablagerungen in Falten legte und zur Bildung der NW—SO streichenden Mansfelder Mulde führte. Zu gleicher Zeit entstand die im Westen bzw. Südwesten unseres Gebietes gelegene Esperstedt-Kukenburger Muschelkalkmulde, welche durch einen von Erdeborn über Wansleben nach Teutschenthal verlaufenden Sattel, dessen Kern der Untere Buntsandstein bildet, von ersterer getrennt wird. Gleichzeitig setzte eine intensive Denudation ein und trug die höchsten gelegenen Teile von oben nach unten ab. So wurden die höchsten Schichten des aufgewölbten Sattels heruntergeholt und dieser bis auf den Unterem Buntsandstein abgetragen, der nun beide Mulden trennt. Die nächstjüngeren Schichten des Mittleren Buntsandsteins folgen also jetzt in der Mansfelder Mulde nördlich, im Gebiete der Lagerstätte südlich dieser Aufsattelung. Diskordant überlagern die gefalteten Schichten des Zechsteins und Buntsandsteins sowohl die Sedimente des Tertiärs, als auch durch erneute Diskordanz getrennt diejenigen des Diluviums in wech-

selnder Mächtigkeit. Den Schluß bilden die Produkte der Jetztzeit, des Alluviums, hauptsächlich bestehend aus den Sedimenten der vorhandenen Wasserläufe. Alle diese jüngeren Gebilde lagern der alten tertiären Landoberfläche auf, die oft bis zu einer Tiefe von 20 m stark verändert ist. Der zwischen den Bildungen der ältesten vorhandenen Formationen und dem Beginn der Moorbildung liegende langdauernde Zeitraum zeichnete sich aus durch eine intensive Verwitterung und verwandelte die Sandsteine und Schieferletten des Buntsandsteins in meist braune oder graue Sande und Tone. Zu Beginn der hiesigen Kohlenbildung bildete unser Gebiet eine wellige, von lokalen Becken unterbrochene Hochfläche. In diesen wassererfüllten Becken waren durch die mächtigen, besonders aus Tonen bestehenden Verwitterungsdecken die günstigsten Bedingungen zur Ansiedlung einer Sumpfflora gegeben. War das Becken zwar schon durch die Krustenbewegung vorgebildet, so konnte doch die Bildung eines so mächtigen, sicherlich wie die meisten Braunkohlenlagerstätten aus bodeneigener Vegetation bestehenden Flözes nur in einem sich dauernd senkenden Gebiete erfolgen, da sonst die Lebensbedingungen der Pflanzenwelt durch den Mangel an geeigneten Nährstoffen und Wasser ein natürliches frühzeitiges Ende nehmen mußten. Nur so läßt sich die Entstehung unseres im Muldentiefsten 25 m Mächtigkeit erreichenden Vorkommens erklären, da eine Anhäufung von mindestens das Dreifache des jetzigen Kohlenstandes betragender Masse von Pflanzensubstanz bei der Reinheit der Kohle und den später noch näher zu behandelnden Lagerungsverhältnissen auf primär allochthonem Wege ausgeschlossen ist. Die Möglichkeit für einen Senkungsvorgang ist nun im Gebiete der Lagerstätte durch die Auslaugung der Zechsteinsalze gegeben, die an zahlreichen Stellen unseres und des Nachbargebietes in Erdfällen in Erscheinung treten. Erwähnt seien nur die sich vom Süßen See bis Klostermansfeld hinziehenden, auf diese Vorgänge zurückzuführenden Spaltenbildungen und ein in unmittelbarer Nähe von Oberörlingen an den Ottilienteichen im Jahre 1911 erfolgter Erdfall sowie die an zahlreichen Stellen beobachteten Risse und Spalten in den Häusern desselben Ortes. Am augenfälligsten kennzeichnet sich aber die Senke des Salzigen Sees als das Endprodukt derartiger Vorgänge. Auf die genetischen Lagerungsbeziehungen zwischen Salzlagerstätten und Braunkohlenbecken hat besonders J. Walther in einem auf der zweiten Mitgliederversammlung des Halleschen Verbandes in Halle gehaltenen Vortrage hingewiesen. Er sagt darüber¹⁾: „Im Aufbau der Salzlagerstätten Mitteldeutschlands treten uns zwei wichtige Tatsachen entgegen, erstens, daß die Mächtigkeit derselben lokal sehr schwankt, so daß in nächster Nähe eines großen und verwickelt aufgebauten Salzstockes alle Bohrungen vergeblich waren, zweitens, daß der einzelne Salzstock durch nachträgliche Verlagerung der Salzmassen, Faltungen, Aufpressungen und Überschiebungen der ursprünglich ebenflächig abgelagerten Salzsichten so vermindert wurde, daß jede Salzlagerstätte ihre individuelle Eigenart zeigt. Endlich zeigt der Hut des Salzlagers und der Aufbau des von Fulda zuerst erkannten „Salzspiegels“, daß große Mengen des ursprünglich in der Tiefe lagernden Salzes nach oben gedrängt und ausgelaugt sein müssen. Erdfälle und Seen begleiten den Rand der Lagerstätte und zeigen deutlich, daß mit ihrer Ausbildung zahlreiche Senken verknüpft waren. Aus dem Gesagten geht also klar hervor, daß schon während der Aufwärtsbewegung des Salzes an benachbarten Stellen enge und weite Senkungsfelder entstehen mußten.“ In einem solchen Senkungsfelde liegt nun unsere Lagerstätte und nur so erklärt sich das steile Einfallen des Flözes von Süden nach Norden, dessen Liegendes in einer Entfernung von 4000 m von 130 auf 2 m Meereshöhe sinkt, um sich nach Norden zum Sal-

1) Dieses Jahrbuch, Heft I, 15.

zigen See hin noch schärfer herauszuheben. Nicht überall gleichmäßig erfolgte die Senkung. Deutlich erkennt man Gebiete, in denen dieser Vorgang langsam und regelmäßig verlaufend den Pflanzenwuchs dauernd ermöglichte. Die abgestorbenen Reste sanken ins Wasser und dieses schützte sie vor Verwesung. So entstand Moderschicht auf Moderschicht, bis schließlich der Senkungsvorgang und mit ihm die Pflanzensubstanzanhäufung aufhörte. Eine schützende Decke von Tonen und Sanden legte sich auf die organischen Massen und schützte sie vor der Vernichtung. Diesen Vorgang langsamer, gleichmäßiger Senkung finden wir im Osten unseres Gebietes auf den Blättern Wansleben, Etzdorf-Nord und -Süd. Es gelangte daher hier nur ein einziges Flöz zur Ablagerung. Erfolgt der Senkungsvorgang zu schnell, so ertrinkt die Vegetation wegen zu hohen Wasserstandes, sie wird mithin der Existenzmöglichkeiten beraubt und die Flöz-bildung erlischt. Anorganische Massen, bestehend aus Sanden und Tonen, treten an Stelle organischer Substanz, bis langsamere Senkung von neuem normale Wasserverhältnisse schafft, die wiederum die Möglichkeit der Pflanzenansiedlung und einer damit verbundenen Anhäufung ihrer abgestorbenen Reste bedingen. Diesen Wechsel finden wir auf den übrigen Kartenblättern. Es bildeten sich zwei und mehr Flöze, die durch schwächere oder mächtigere Mittel aus Ton oder Sand getrennt wurden. Das Mächtigerwerden des Mittels nach dem Muldentiefsten und Westen zu läßt sich mithin durch einen gerade an diesen Stellen besonders unregelmäßigen Senkungsvorgang erklären.

Die Braunkohlenlagerstätte.

Die Oberröblinger Braunkohlenlagerstätte zeigt muldenförmige Ablagerung. Sie ist nicht gleichförmig gebaut, da ihr Südflügel langsam von der Gegend Asendorf aus etwa 130 m Meereshöhe (Liegendes des Flözes) auf 1,60 m über Normalnull im Muldentiefsten südlich Amsdorf fällt. Von hier aus erfolgt dann nach Norden auf kurze Entfernung ein starkes Ansteigen des Liegenden auf 70 bis 80 m Meereshöhe im Gebiete des Südufers des ehemaligen Salzigen Sees. Das Einfallen von Osten und Westen geschieht gleichmäßiger. Wie in allen subherzynen Braunkohlenmulden wird auch hier das Tertiär durch Tone und Sande eingeleitet, die sich diskordant über den Buntsandstein, bei Stedten wohl auch über den Muschelkalk ausdehnen. Die ursprünglich hügelig-wellenförmige Unterlage wurde so zum größten Teile eingeebnet. Wir finden in den Bohrtabellen als unmittelbar Liegendes der Kohle Sande, Tone, sandige Tone und festes Gestein angegeben. Diese petrographisch verschiedenen Sedimente bilden nach den Tabellen selten durchgehende Horizonte, wenn auch Gebiete zu unterscheiden sind, in denen das eine oder andere Gestein vorherrscht. Da aber das Bohrjournal häufig unter mehr oder weniger mächtigen liegenden Sanden Tone angibt, so ist, besonders da die Bohrungen ins Liegende meist nicht in größere Tiefe reichen, der Schluß wohl berechtigt, daß die tertiäre Tondecke die älteren Formationen fast durchgehend überkleidet. An Stellen, wo diese weißen, blauen, grauen, braunen, häufig sandigen Tone tiefer durchsunken wurden, zeigen sie erhebliche Mächtigkeit (10 und mehr Meter). Die oben erwähnten Sande sind bisweilen durch Kieselsäure verkittet und nehmen dann den Charakter von Knollensteinen an.

Das Flöz.

Im Osten ist fast durchgehend nur ein Flöz entwickelt (Etzdorf-Süd, Etzdorf-Nord, Amsdorf). Wie die Verhältnisse im Gebiete von Wansleben liegen, ist wegen der geringen Zahl der Bohrlöcher nicht zu entscheiden. Nach Westen zu zerschlägt sich das Flöz in ein Unter- und Oberflöz. Örtlich kommen drei und mehr Flöze vor. Fast stets ist das Unterflöz das geringmächtigere. Auf die Mächtigkeit der Kohle hier näher einzugehen, erübrigt sich, da alles Nähere

im speziellen Teil enthalten ist. Das trennende Mittel besteht meist aus Ton und sandigem Ton. Im Westen herrscht Sand vor. Die Mächtigkeit ist meist gering und liegt durchschnittlich zwischen 20 und 50 cm. Im Mulden-tiefsten und Westen finden sich bis mehrere Meter starke Mittel. Dieser Wechsel der Mächtigkeit hängt mit der Dauer des Senkungsvorganges zusammen. Die Kohle des Unterflözes zeigt fast stets knorpelige Ausbildung. Nur im äußersten Westen und im Ausgehenden besitzt sie mulmig-erdige Beschaffenheit. Vielfach wird dieselbe von zahlreichen Schlechten durchzogen, die vom Hangenden aus in regelloser Weise die Lagerstätte durchziehen. Fast nie erreichen sie das Liegende, sondern keilen in geringerer oder weiterer Entfernung vom Zwischenmittel aus. Sie sind als Trocknungsrisse in der Kohle aufzufassen, deren Füllmasse aus den Sedimenten des Mittels stammt. Auch das Oberflöz besitzt in seiner Gesamtheit knorpelige Ausbildung (auf Ausnahmen wird später eingegangen). Hellere und dunklere Lagen wechseln ohne Gesetzmäßigkeit ab. Die hellen und dunklen Streifen sind weder in der Mächtigkeit, noch in der Zahl stetig. Man beobachtet vielmehr, daß hier ein heller Streifen auskeilt, dort ein dunkler anschwillt. Mit einer bestimmten Färbung ist ebenso wenig eine bestimmte Struktur verbunden, wie ein bestimmter Teergehalt. Worauf diese verschiedene Färbung zurückzuführen ist, kann hier nicht näher untersucht werden. Doch sei auf rezente Humusablagerungen hingewiesen. Wie dort im Vertikalprofil infolge Florenwechsels, hervorgerufen durch Wasserstandsänderungen, Klimawechsel und andere Umstände, Farbe und Zusammensetzung der Substanz sich ändert, so dürften auch bei diesen fossilen Lagerstätten ähnliche Bedingungen bestimmend gewesen sein. Selten finden sich Holzreste oder irgendwie bestimmbare Pflanzenreste. Vereinzelt kommen im Liegenden Wurzelreste oder Röhrichtboden vor. Die untere Partie der Kohle ist von sehr fester, stückiger Beschaffenheit. Der Bruch der scharfkantigen Blöcke ist muschelig. Diese sehr harte dichte Knorpelbank findet sich ebenfalls im Geiseltale und im Zeit-Meuselwitzer Revier.

Ihrer chemischen Zusammensetzung nach gehört die Lagerstätte zu einer der bitumenreichsten Deutschlands. Ob und in welcher Weise Gesetzmäßigkeiten in der Verteilung von bitumenreichen und bitumenarmen Schichten bestehen, soll in einer späteren Arbeit untersucht werden. Die zahlreichen Analysen von Kohlen, die verschiedenen Horizonten entnommen sind, dürften diese Untersuchungen wesentlich unterstützen und die Möglichkeit zu Rückschlüssen geben. Auch im Oberflöz werden die oberen Partien teilweise durch Schlechten verunreinigt (siehe speziellen Teil), deren Entstehung und Ausfüllung auf die gleichen Bedingungen wie die des Unterflözes zurückzuführen sein dürften. Das Vorkommen von Schwefelkies ist gering. Vielfach findet sich im oberen Teile des Flözes eine Anreicherung von meist fein verteiltem Material. So kommt besonders im Westteil eine weithin zu verfolgender Horizont von geringer Mächtigkeit vor, die „Schlackenbank“ der Bergleute. Retinit findet sich überall in feiner Verteilung, nie in größeren Stücken. Auch er kann sich örtlich zu schwachen Bänken anreichern (besonders gut im II. Flöz der Grube Kupferhammer aufgeschlossen). Wie eingangs erwähnt, ist die Kohle des Oberflözes fast stets knorpelig entwickelt. Abweichungen hiervon finden sich nur im Gebiete des Tagebaues „Walters Hoffnung“ und im Ausgehenden der Tiefbaue des Westgebietes. Die Kohle ist hier im Gegensatz zu der Knorpelkohle des Unterflözes mulmig entwickelt. Diese anders geartete Ausbildung ist sekundär und hängt keineswegs mit primär allochthonen Ursachen zusammen. Wie Raefler¹⁾ nach-

1) Raefler: Die Entstehung der Braunkohlenlager zwischen Altenburg und Weisensfels. Jena 1911. — Derselbe: Gegen die Bodenfremdheit der sächsisch-thüringischen Braunkohlenlagerstätten. Braunkohle, XIX. Jahrg. 1920, Heft 1 u. 2.

weist, ist die Struktur der Kohle in weitgehendster Weise abhängig von Art und Entstehung des Deckgebirges und Mächtigkeit desselben. Sie haben ihren Grund einerseits in der Schutzwirkung einer mächtigen tonigen Deckschicht, andererseits in den Veränderungsmöglichkeiten, die ein durchlässiges Gebirge für Wirkungen der Tageswässer und anderer Ursachen schafft. Andererseits mußte die Konsistenz der kompakten Kohlenmasse durch die Wirkung des darüber sich hinschiebenden Inlandeises leiden. Alle diese Tatsachen finden wir in unserem Gebiete bestätigt. Wo eine mächtige tertiäre Tondecke (im Osten und in der Mitte der Lagerstätte) die Kohle schützte, blieb ihre Struktur unverändert.

Im Westen dagegen, wo das Diluvium das Flöz teilweise unmittelbar überdeckt, und im Gebiete des Weidalaufes mit seinen Kiesen und Sanden ist die ursprüngliche Knorpelstruktur nachträglich durch die erwähnten Ursachen verändert. Das gleiche ist auf Blatt Silberhügel und für einen Teil von Etdorf-Süd anzunehmen, da auch dort fast durchgehend Kiese und Sande das Hangende bilden. Für nachträgliche Veränderung durch diese besprochenen Vorgänge spricht auch die Reinheit der Kohle. Wäre die Kohle dieser Gebiete primär allochthon, so müßte sie durch den Transport verursachte Verunreinigungen aufweisen, was keineswegs der Fall ist.

Die gesamte Lagerstätte ist mithin als autochthon aufzufassen, wobei natürlich örtlich beschränkte Umlagerungen (sekundär allochthon) nicht ausgeschlossen sind.

Das Hangende des Flözes.

Das Hangende des Flözes bilden fast stets mehr oder weniger mächtige weiße, graue, meist braune Tone, die fette oder sandige Ausbildung zeigen und örtlich Sandlager oder Kohlenschmitzen enthalten. Ursprünglich überzog diese Tondecke wohl die gesamte Lagerstätte. Die Tätigkeit des Inlandeises und besonders die Wirkung der Erosion der Weida und eines alten Bachlaufes, der auf Blatt Silberhügel und Etdorf-Süd zu verfolgen ist, entfernte sie östlich und ersetzte dieselbe durch Kiese und Sande. Für ihr früheres Vorhandensein in diesen Gebieten spricht das vereinzelte Vorkommen in den Bohrtabellen. Diese Tone nehmen von Süden nach Norden und von Osten nach Westen nach dem Muldentiefsten an Mächtigkeit zu und erreichen hier über 30 Meter (Näheres findet sich im speziellen Teil). Unterlagert werden die Tone mancherorts (cf. speziellen Teil) von mehr oder weniger mächtigen Sanden, deren Erosionstätigkeit häufig eine Verminderung des Kohlenstandes bedingen. Ihrer Mächtigkeit entsprechend soll näher auf die erwähnten tertiären Tone eingegangen werden, in denen bei Stedten eine von Heer¹⁾ beschriebene Flora wohl erhaltener fossiler Blätter gefunden wurde. Die Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen (Blatt Teutschenthal), Berlin 1882, erwähnen: *Sabal major* (Ung.) Heer, *Sabal Haeringiana*, *Sequoia* (wohl *Couttsiae* Heer), *Widdringtonia* (cf. *antiqua* Saporta), *Quercus furcinervis* (Rossm. sp.), *Chrysophyllum reticulosum* Rossm. spec., *Cinnamomum lanceolatum* Ung. sp. und *Rossmassleri* Heer, *Apocynophyllum nereofolium* Heer, *Eucalypten* und *Farnkräuter*. Diese Tone ähneln petrographisch vollständig den braunen Tönen bei Gutenberg und denjenigen bei Alt-Zscherben (Granau) im Hangenden der dortigen Kohle. Sie sind bei Gutenberg mitteloligocänen Alters. Über dieselben äußert sich E. Wüst²⁾ folgendermaßen: „In der Literatur wird angenommen, daß das marine Mitteloligocän auf der linken Saalseite fehle. Ich bin indessen außerstande, gewisse bei Granau im

1) Heer: Flora der sächsisch-thüringischen Braunkohle. 1861.

2) E. Wüst: Erdgeschichtliche Entwicklung und Bau in W. Ule: Heimatkunde des Saalkreises. Halle 1909.

Hangenden des Tertiärs auftretende violettbraune, lehmige Tone von lehmigen Lagen der Magdeburger Sande zu unterscheiden.“ Dr. Weigelt, der sich eingehend mit der Transgression des Mitteloligocäns beschäftigt und dessen Untersuchungen in Bälde erscheinen sollen, äußerte sich bei einer gemeinsamen Besichtigung der im Tagebau „Walters Hoffnung“ anstehenden Tone in gleicher Weise. Es ist mithin mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Transgression des Mitteloligocäns sich auch auf das linke Saaleufer erstreckte. Die erwähnten Tone enthalten häufig Gipse und besonders in ihren oberen Teilen zahlreiche bis faustgroße Alluminitknollen. Eine Abhandlung über diese Bildungen erscheint von Dr. von Freyberg im „Steinbruch“. Auf den Blättern der Mitte (cf. speziellen Teil) werden die Tone überlagert von mehrere Meter mächtigen Sanden, auf die sich im Muldentiefsten ein bis fast 4 m Stärke erreichendes Flöz auflegt. Das Alter desselben wäre also jünger als die mitteloligocänen Tone. Der Senkungsvorgang dauerte eben im Muldentiefsten infolge ständiger Auslaugung der Salze das ganze Tertiär hindurch und setzte sich, wie wir später sehen werden, auch im Diluvium fort. Auf die tertiären Sedimente folgen nach den Bohrtabellen häufig geringmächtige Kiese. Dieselben dürften mit den die Tone des Tagebaues „Walters Hoffnung“ überlagernden Kiesen identisch sein. Sie erreichen hier kaum 30 cm und bestehen fast nur aus Quarzen und Kieselschiefern, was für ein präglaciales Alter derselben spricht. Sie bedecken die Sedimente des Diluviums, bestehend aus einer regellosen Folge von Geschiebemergel, Kiesen und Sanden. Auch diese Ablagerungen erreichen im Muldentiefsten, wo sie teilweise unmittelbar das über den Ton folgende Flöz bedecken, fast 50 m, ein Beweis, daß hier der Senkungsvorgang auch durch das Diluvium fort dauerte. Eine mehrere Meter mächtige Lößdecke und Schwarzerde überzieht das Ganze. Im Westen im Gebiete von Obergörlingen und Stedten finden sich mächtige alluviale Ablagerungen, bestehend aus den Schottern, Kiesen und Sanden der Weida und den Sedimenten eines alten Sees, dessen Mergel mit Seekreidelagen im Tagebau aufgeschlossen sind.

Spezieller Teil.

Etzdorf-Süd.

Liegendes des Flözes.

Braune Sande: 1, 5, 7, 9, 11, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 30, 31, 32, 35, 36, 38, 39, 40, 41.

Tone, bzw. sandige Tone, die in reine übergehen: 13, 14, 20, 26, 27, 33, 38, 42.

Tone unter 0,35 bis 2,20 m mächtigen braunen Sanden: 2, 8, 12, 28, 30, 38.
Sand unter Ton: 21.

Das Liegende der Lagerstätte ist also seiner petrographischen Beschaffenheit nach durchaus wechselnd gestaltet. Die Liegendkurve des Flözes fällt von Süden nach Norden von 120 auf 100 m Meereshöhe.

Kohle.

Das Flöz ist fast durchgehend einheitlich entwickelt. Nur nach Westen zu, an der Grenze von Blatt Silberhügel, zerschlägt sich dasselbe durch das Eintreten eines schwachen, aus braunen Tönen oder Sanden bestehenden Zwischenmittels von 20 bis 40 cm Mächtigkeit in ein Unter- und Oberflöz (5, 11, 17, 22, 39, 40), wobei das Unterflöz stets schwache Ausbildung aufweist. Die Mächtigkeit des Gesamtflözes schwankt zwischen 0,80 und 14 m. Sie nimmt von Süden nach Norden zu und erreicht im Durchschnitt 8 m.

Decke.

Die Decke des Flözes nimmt von Süden nach Norden und von Osten nach Westen an Stärke zu und beträgt im Durchschnitt 16 m. Am schwächsten ist das Hangende der Kohle bei 14 und 11, nämlich 6,35 und 8,10 m, am mächtigsten an der Grenze gegen Blatt Etzdorf-Nord bei 39 mit 24,10 m. Überlagert wird das Flöz im Süden bei 1, 2, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 21, 27, 32 unmittelbar von Kiesen und Sanden, die wasserführend sind und deren Mächtigkeit zwischen 3,20 und 13,05 m liegt. Auf sie folgt eine fast niemals 5 m übersteigende Decke von Geschiebemergel und Löß. Die oben genannten Kiese und Sande werden bei 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 35, 36, 37 unterlagert von fetten oder sandigen Tonen, welche Sandlagen enthalten können. Im Süden zuerst schwach entwickelt, nehmen sie auf Kosten der sie überlagernden Kiese zu und erreichen an der Grenze des Blattes Etzdorf-Nord bei 39, 40, 41, 42 schon 10 m Mächtigkeit. Diese Kiese bedeckt wiederum eine nach Norden mächtiger werdende, niemals 10 m übersteigende Folge von Geschiebemergel und Löß, wobei ersterem Sande eingeschaltet sein können. Ursprünglich reichte die eben erwähnte Tondecke weiter nach Süden. Die Erosionstätigkeit eines von Westen nach Osten fließenden Gewässers entfernte sie und an ihre Stelle traten die Kiese und Sande, welche nach dem im Norden des Blattes gelegenen ehemaligen Flußrande zu an Mächtigkeit verlieren. Der Grundwasserstrom bewegt sich überall in den Kiesen und Sanden, also entweder auf der Kohle oder den sie überdeckenden Tonen, und fällt ganz schwach von Westen nach Osten. Der Wasserstand in den Bohrlöchern liegt fast immer in der gleichbleibenden Höhe von 125 bis 126 m über Normalnull. Tiefer bei 122 bis 124 m nur im Osten (31, 32, 36, 37, 38). Da die Schutzwirkung der tertiären Tondecke einen wesentlichen Faktor zur Erhaltung der Knorpelkohlenbeschaffenheit bildet, so ist dort, wo Kiese und Sande das Flöz unmittelbar überlagern, mithin das Gefüge der Kohle besonders durch die einsickernden Wasser stark beeinträchtigt wird, mit mulmiger Ausbildung zu rechnen.

Etzdorf-Nord.

Liegendes des Flözes.

Das Liegende bilden braune Sande. Nur bei 23 und 28 wird Ton angegeben. Besondere Verhältnisse finden wir bei 6, 11 und 24. Nach Bohrtabelle 6 folgt unter 1,20 m mächtigen braunen Sanden 0,40 m Sandstein, dessen Liegendes blauer Ton bildet. In gleicher Weise wird bei 11 unter 0,50 m braunen Sandes 0,30 m Sandstein angegeben. Letztere Bezeichnung ist irreführend. Nach Beobachtungen des Verfassers auf Grube Fürstenberg unter Tage handelt es sich um verkittete Sande. In Tiefbohrung 24 folgt unter 1 m mächtigen Schwimmsanden 15,60 m blauer Ton dem Buntsandstein unterlagert. Die Liegendkurve des Flözes fällt von Süden nach Norden und von Südosten nach Nordwesten von 110 auf 40 m Meereshöhe.

Kohle.

Das Flöz dürfte fast überall einheitlich entwickelt sein. Nur im Süden, an der Grenze zu Etzdorf-Süd, zerschlägt sich dasselbe durch das Eintreten eines aus braunen Sanden, selten Tonen bestehenden, niemals 40 cm übersteigenden Mittels in ein Unter- und Oberflöz. Zwei Flöze finden sich ebenfalls bei 22. Die Kohle nimmt von Süden nach Norden an Mächtigkeit zu und erreicht bei 23 19,40 m Stärke. Nach Osten nimmt sie nach dem Ausgehenden zu langsam ab. Durchschnittlich liegt dieselbe zwischen 10 und 15 m.

Decke.

Die Decke nimmt von Süden nach Norden und von Osten nach Westen an Mächtigkeit zu. Die stärkste Decke liegt bei 22 mit 81 m. Unter 20 m Decke besitzt nur 18 (19 m).

20 bis 30 m: 1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17.

30 bis 40 m: 4, 5, 7, 8, 9, 10, 25, 27.

40 bis 50 m: 20.

50 bis 60 m: 19, 26.

60 bis 70 m: 24.

70 bis 80 m: 21, 23, 28.

81 m: 22.

Das Hangende der Kohle bilden meist braune, graue, fette oder sandige Tone, denen Sande eingeschaltet sein können. Ihre Mächtigkeit wächst von Süden nach Norden und erreicht bei 28 33 m. Zwischen Flöz und diese Tone lagert sich nach dem Muldentiefsten zu ein vielfach über 5 m weißer Sand ein. Die Tone enthalten häufig Kohlenschmitzen. Im Muldentiefsten werden sie bedeckt von mehrere Meter erreichenden Sanden, auf die ein bis 3,60 m mächtiges Flöz folgt, dem direkt Diluvium auflagert. Letzteres erreicht im Süden nur geringe Mächtigkeit. Nach dem Muldentiefsten zu steigt dieselbe stark an und erreicht bei 22 mit 45,20 m ihr Maximum. Tertiär sowohl wie Diluvium sind also auch hier im Muldentiefsten am mächtigsten entwickelt.

Wansleben.

Nur drei Bohrlöcher vorhanden. Bei 1 ist ein Flöz vorhanden (18,60 m), bei 2 und 3 ein Unter- und Oberflöz, die durch etwa 30 cm mächtige Sande getrennt sind. Als Liegendes wird bei 1 Sand, bei 2 Ton und bei 3 fetter Ton unter schwacher Sandlage angegeben. Das Oberflöz ist bei 2 17,70, bei 3 13,90 m mächtig, das Unterflöz bei 3 4,50, bei 2 1,15 m stark. Die Decke beträgt bei allen drei Bohrlöchern etwa 80 m. Unmittelbar überlagert wird die Kohle von mehr oder weniger mächtigen grauen oder braunen Sanden, die nach den Angaben (2) teilweise Schwimmsandcharakter tragen. Darüber folgen mächtige braune fette oder sandige tertiäre Tone, die Kohlenschmitzen enthalten. Auf diese Tone legen sich mehrere Meter starke braune Sande, die das Liegende eines etwa 40 m unter der Tagesoberfläche befindlichen schwachen Flözes bilden, dessen Vorhandensein ebenfalls auf den Nachbarblättern nachzuweisen ist, und das nach dem Muldentiefsten zu an Mächtigkeit gewinnt. Überlagert wird das Tertiär von Diluvium, bestehend aus Geschiebemergel, Sanden und Kiesen.

Silberhügel.

Liegendes des Flözes.

Vorwiegend graue, weiße, braune oder blaue, bisweilen sandige Tone.

Braune Sande: 4, 8, 9, 11, 12, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 31, 40, 42, 43, 48, 61.

Ton von braunen Sanden unterlagert: 15, 39, 46.

Sande mit unterlagerndem Ton: 62.

Sandstein unter 2,80 m sandigem Tone wird bei 27 in 35,40 m Teufe angegeben. Die Liegendkurve des Flözes fällt von 120 auf 100 m Meereshöhe von Süden nach Norden. Nur an einer Stelle greift die 90 m-Kurve vom Blatt Schröckerschacht auf Silberhügel über.

Kohle.

Das Flöz ist einheitlich entwickelt bei 1, 4, 7, 10, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 37, 38, 41, 46, 53, 55, 56, 57, 59, 60, 62, 63, 64, 66. Sonst zerschlägt sich

dasselbe durch das Eintreten eines selten 50 cm übersteigenden Zwischenmittels aus braunen, örtlich durch Kohle verunreinigten Tonen in ein Unter- und Oberflöz. Die obersten Partien der Kohle sind ebenso wie die untersten Lagen des schwach entwickelten Unterflözes teilweise unrein. Drei Flöze geben 9, 11, 43 und 48 an. Über 1 m mächtige Mittel finden sich bei 5, 8, 9, 11, 36, 40, 43 und 48. Die Mächtigkeit der Kohle schwankt zwischen 1,20 (66) und 17,25 (17) m und nimmt von Süden nach Norden zu. Durchschnittlich liegt dieselbe zwischen 5 und 10 m. Die Kohle dürfte nach der petrographischen Beschaffenheit der sie überlagernden Schichten selten knorpelige, im Durchschnitt mulmige Ausbildung aufweisen.

Decke.

Mächtigkeit 20 bis 30 m: 10, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 50, 54, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66.

Mächtigkeit 30 bis 40 m: 36, 38, 45, 46, 48, 49.

Bei den übrigen Bohrungen beträgt die Mächtigkeit unter 20 m

Der größte Teil des Flözes wird unmittelbar überdeckt von mehr oder weniger mächtigen Kiesen und Sanden: 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 61, 62, 65, 66, 67.

Ihrem Alter nach sind sie entweder tertiär oder gehören zu den Ablagerungen eines alten diluvialen Flußlaufes, der im Osten auf Blatt Etdorf-Süd seine Fortsetzung fand. Sie erreichen häufig 10 m, bei 43 16,60 m Mächtigkeit und sind wasserführend. Bei 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 26 und 27 überlagern die oben erwähnten Diluvialkiese nicht unmittelbar die Kohle. Graue und braune mehrere Meter erreichende Sande bilden das Hangende der Kohle und erweisen sich, da sie örtlich durch braune oder graue Tone von den sie bedeckenden Flußkiesen getrennt werden, als zum Tertiär gehörig. Besondere Verhältnisse finden sich bei 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51. Hier überlagert die Kohle ein durchschnittlich 8 bis 10, bei 43 und 45 über 16 m Mächtigkeit erreichender grauer oder brauner Sand. Er bildet den Rest einer nach Norden auf Blatt Schröckerschacht übergreifenden tertiären Auswaschung, die vor Ablagerung der Tondecke erfolgte, und welche eine teilweise Verminderung der Flözmächtigkeit besonders bei 41, 42, 43, 44 und 45 bedingte. Nach Süden finden diese Sande ihre Fortsetzung, wie eingangs erwähnt wurde (8, 10, 11 usw.). Zwischen die tertiären Sande und Diluvialkiese schalten sich bei 14, 15, 26, 27, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 graue, braune fette oder sandige bis 10 m mächtige Tone ein, die stellenweise Zwischenlagen von Sand enthalten. Direkt von grauen oder braunen Tonen, auf die wasserführende Diluvialkiese folgen, wird die Kohle überlagert bei: 1, 5, 7, 17, 18, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35. Ihre Mächtigkeit beträgt meist 7 bis 10, bei 34 15 m.

Bei 1 bis 51 werden die entweder der Kohle, den Tonen oder tertiären Sanden auflagernden wasserführenden Diluvialkiese von fast niemals 5 m übersteigendem Geschiebemergel und Löß bedeckt. Bei 52 bis 58, 61, 62, 65, 66 und 67 werden die im Hangenden der Kohle befindlichen Diluvialkiese unmittelbar überlagert von durchschnittlich 10, örtlich bis 20 m mächtigem Geschiebemergel und Sanden. Auch auf Blatt Silberhügel reichte die tertiäre Tondecke wie auf Etdorf-Süd ursprünglich weiter nach Süden. Die Erosionstätigkeit eines alten von Westen nach Osten fließenden Gewässers entfernte sie bis auf wenige gering mächtige Reste. Nach Norden steigt die Mächtigkeit der Tondecke auf Kosten der sie überlagernden Flußkiese, da die erodierende Kraft des Flusses nach dem hier gelegenen Ufer zu nachließ. Der Wasserstand in

den Bohrlöchern liegt im westlichen Teile zwischen 127 und 129 m über Normalnull. Nach Osten fällt er allmählich und befindet sich fast stets zwischen 126 und 127 m Meereshöhe. Der Grundwasserstrom bewegt sich also mit ganz schwachem Gefälle von Westen nach Osten. Er erhält von Süden und Norden Zuflüsse (cf. Schröckerschacht).

Schröckerschacht.

Liegendes des Flözes.

Das Liegende bilden fast stets braune, graue und weiße Tone.

Braune Sande: 2, 10, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 57, 58, 78, 79.

Brauner Sand von Ton unterlagert: 12, 13, 22, 23.

In Bohrung 42 wurde der Ton unter 1,50 m braunen Sanden 9,80 m tief durchsunken. Die Liegendkurve des Flözes sinkt von Süden nach Norden von 90 auf 30 m über Normalnull.

Kohle.

Das Flöz ist nur an der Ostseite des Blattes einheitlich entwickelt: 1, 7, 12, 13, 14. Sonst zerschlägt sich dasselbe durch das Eintreten eines Zwischenmittels in ein Unter- und Oberflöz, wobei letzteres stets die größere Mächtigkeit aufweist. Das Mittel bildet fast immer eine teilweise durch Kohle verunreinigte, selten über 50 cm starke Tonschicht, die bei 62, 80, 82, 83 und 84 durch Sande vertreten wird. Drei Flöze gibt Bohrung 70, vier 80, 81, 82, 83 an. Die obersten Partien des Oberflözes und des Unterflözes sind bisweilen unrein entwickelt. Die Verunreinigung erfolgte hier jedenfalls wie an anderen Stellen (z. B. Anlage IV Walters Hoffnung) durch Schlechten, die die Kohle regellos durchziehen. Das sie ausfüllende Material kommt aus dem Mittel bzw. Hangenden der Kohle. Die geringste Mächtigkeit der Kohle beträgt 0,10 (60), die größte 18,90 m (36). Nach den 79 vorhandenen Bohrerergebnissen erreichte die Kohle im Durchschnitt 14 m (Gesamtkohlenstand). Ohne Kohle sind Bohrungen 50, 61, 64, 69. Die Mächtigkeit des Flözes nimmt von Süden nach Norden langsam zu. Das Liegende desselben fällt auf etwa 2000 m von 90 auf 30 m über Normalnull.

Decke.

Die Decke nimmt von Süden nach Norden erheblich an Stärke zu und erreicht an der Grenze des Blattes Amsdorf 70 bis 75 m Mächtigkeit.

Mächtigkeit 20 bis 30 m: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 43, 44, 57, 58, 59, 62, 63, 65, 67.

Mächtigkeit 30 bis 40 m: 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 21, 29, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 55, 56, 60, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78.

Mächtigkeit 40 bis 50 m: 15, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 34, 35, 36, 77, 79.

Mächtigkeit 50 bis 60 m: 80, 83, 84.

Überlagert wird die Kohle meist von braunen, teilweise sandigen Tonen mit untergeordneten Sandlagen. Diese braunen Tone, welche örtlich Kohlen schmitzen enthalten, werden nach den Bohrtabellen häufig von grauen oder weißen fetten Tonen unterlagert. Der fast überall mindestens 10 m mächtige braune Ton erreicht im Norden 20 bis 25 m. Zwischen das Flöz und diese Tone schaltet sich bei 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52 und 53 ein grauer bis 14,70 m mächtiger wasserführender Sand ein, der mit den auf Blatt Silberhügel befindlichen gleichen Bildungen zusammenhängt. Im Tertiär vor Ablage-

rung der Tone erfolgte hier eine Auswaschung, die eine Verringerung der Flöz-mächtigkeit, bei 50 eine Entfernung der Kohle bedingte. Auf die eben erwähnten Tone legen sich entweder geringmächtige Kiese (Südosten) oder aber sofort Ablagerungen des Diluviums. Sie erreichen im Norden über 30 m Mächtigkeit und bestehen aus einer Folge von Geschiebemergel, Kiesen und Sanden. Als letztes Glied des Hangenden folgt Löß. Dieselbe Einschaltung von Sanden findet sich bei 78 bis 84.

Auch hier handelt es sich mithin um tertiäre Sande, die aber nur eine geringe Flözverminderung bedingen. Die Mächtigkeit derselben beträgt 2,80 bis 7,20 m. Unmittelbar überlagert vom Diluvium wird die Kohle bei 59 bis 64 und 66 bis 70. Das über das Flöz hingleitende Inlandeis verringerte die Mächtigkeit desselben erheblich und entfernte bei 61 und 64 die Kohle ganz, bei 60 bis auf 10 cm. Daß ursprünglich auch hier die braunen tertiären Tone, wenn auch vielleicht in schwacher Entwicklung, das Flöz bedeckten, zeigt das Vorkommen derselben bei 65 (1,50 m). Es ist daher auch in diesem Gebiete mit Strukturveränderung der Kohle zu rechnen. Nur im Südosten des Blattes fließt der Grundwasserstrom in den die Tone unmittelbar überlagernden Kiesen. Sonst fehlt dieser Kies fast gänzlich und das Diluvium legt sich mit seinen aus wasserdurchlässigen Kiesen und wasserundurchlässigem Geschiebemergel bestehenden Ablagerungen unmittelbar auf die Tone. Die Wasser zirkulieren und stagnieren in diesen Kiesen, häufig mehrere in Verbindung stehende Wasserstockwerke bildend, da die wasserführenden und wassertragenden Schichten nicht immer auf große Erstreckung aushalten. Der Wasserstand der Bohrlöcher steigt von Süden nach Norden und erreicht 130 bis 134 m, im Südwesten noch höhere Lage über Normalnull. Die Wasser fließen in den vorhandenen (Bohrtabellen) Aufschlüssen südwärts nach dem auf Blatt Silberhügel und Etzdorf-Süd von Westen nach Osten sich senkenden Grundwasserstrom ab. In der Mitte des Blattes liegt vermutlich auch die Grundwasserscheide (cf. Amsdorf). Näheres ist leider, da Bohrungen fehlen, nicht anzugeben.

Amsdorf.

Liegendes des Flözes.

Auf Blatt Amsdorf befindet sich das Muldentiefste der Ablagerung. Die Liegendkurve des Flözes sinkt auf etwa 2000 m von Süden nach Norden von 30 auf 1,60 m über Normalnull. Nach Norden zu hebt sich das Flöz nach dem Ufer des Salzigen Sees und erreicht in einer Entfernung von etwa 400 m (gerechnet vom Muldentiefsten) die 70er, im Nordwesten sogar die 80 m-Liegendkurve. Das Liegende selbst bilden meist graue, weiße, bisweilen sandige Tone oder tonige Sande.

Brauner, grauer oder weißer Sand: 3, 12, 17, 18, 19, 22, 23, 27, 28, 33, 34, 46, 47, 48, 50 und 51.

Die Sande werden bei 9, 11, 13 bis 15 von Tonen unterlagert, deren durchsunkene Mächtigkeit bis 12 m erreicht. Bei 39 bis 46 wird Sand bzw. sandiger Ton mit Sandsteinschichten als Liegendes angegeben. Durchweg scheint ein liegender Ton entwickelt zu sein, der an einzelnen Stellen von geringmächtigen Sanden bedeckt wird.

Kohle.

Das Flöz ist fast immer einheitlich entwickelt. Die Kohle ist knorpelig, im unteren Teile bankig entwickelt, die sich beim Anrieb in großen Stücken bricht. — Bei 5, 6, 8, 40, 43, 48, 50, 51 zerschlägt sich das Flöz in zwei bzw. drei Flöze (35, 46, 47). Das fast stets sandige Mittel (nach Bohrtabellen)

übersteigt selten 50 cm Mächtigkeit. Stärkere Zwischenmittel finden sich bei 5 und 8. Im Südfeld der Grube Rießler besteht es zurzeit aus fetten Tonen. Die größte Mächtigkeit der Kohle liegt bei 50 (26,60 m) fast im Muldentiefsten. Über 20 m Kohle enthalten 39, 46, 51. Noch drei andere Bohrlöcher geben eine 20 m übersteigende Stärke des Flözes an (23,75, 22,45, 23,75 m). Es wäre nachzuprüfen, ob hier alle Bohrlöcher durchs zweite Flöz durchgestoßen sind. Die Kohle ist mithin im Muldentiefsten am mächtigsten entwickelt. Im Durchschnitt erreicht sie sicherlich 15 bis 18 m.

Decke.

Die Mächtigkeit der Decke schwankt zwischen 0,15 (26) und 78,90 m im Muldentiefsten.

Mächtigkeiten unter 10 m: 4, 5, 6, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 32.

10 bis 20 m Mächtigkeit: 9, 13, 17, 19, 20, 21, 28, 29, 36, 37, 40, 41.

20 bis 30 m Mächtigkeit: 7, 8, 11, 12, 15, 16, 18, 31, 33, 34, 35, 38, 39, 43 bis 46.

30 bis 40 m Mächtigkeit: 10, 47 bis 49.

Unter 60 liegt 51.

Unter 70 liegt 3 und 50.

Fast 80 m Decke erreichen 1 und 2.

Die Kohle überlagern entweder Tone, die bisweilen sandige Partien und Sandlagen enthalten (4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 16, 17, 19, 24, 37, 39, 41, 42). Oder aber es schalten sich zwischen dieselben und das Flöz braune, graue oder weiße Sande ein. Letztere waren ursprünglich wasserführend, sind aber durch den Bergbau fast ganz entwässert. Sie erreichen 1 bis 2 m Mächtigkeit. Darüber folgen bis teilweise fast zur Tagesoberfläche reichende braune Tone. Ihre größte Mächtigkeit liegt mit 32,40 m im Muldentiefsten, so daß hier das Tertiär fast 60 m erreicht. Die Tone enthalten häufig Kohlenschmitzen und schwache Flözchen. Sie werden bei 1, 2, 3 von bis 5,90 m mächtigen Sanden überlagert, über welche ein mehrere Meter erreichendes Flöz folgt. Diese zwischen Tertiär und Diluvium liegende fast 3 m mächtige Kohle scheint durchgehend entwickelt gewesen zu sein (cf. Nachbarblätter). Anscheinend kam es nach Ablagerung der Tone und Sande nochmals zu einer, wenn auch schwachen, nur im größten Senkungsgebiete gelegenen Flözbildung. Das Diluvium erreicht im Muldentiefsten fast 50 m. Nach Norden zu wird die diluviale Decke immer geringer und der tertiäre braune Ton erreicht fast die Tagesoberfläche. Die Bohrtabellen enthalten über die Wasserverhältnisse nur wenige Angaben. Starke Grundwasserströme über den tertiären Tonen liegen dicht unter der Tagesoberfläche bei Rießler und Credner. Im allgemeinen ist anzunehmen, daß die Wasser etwa von der Mitte des Blattes Amsdorf aus nach Norden in Richtung zum Salzigem See abfließen.

Oberröblingen.

Das hauptsächlich aus tonigen Sanden bestehende Liegende des Flözes fällt von Westen nach Osten auf 1400 m von 80 m auf 50 m über Normalnull. Meist sind ein oder zwei, seltener drei oder mehr Flöze entwickelt. Die Mächtigkeit der Gesamtkohle wechselt stark. Meist liegt sie zwischen 5 und 12 m. Die Maximalmächtigkeiten finden sich im Ostteil und schwanken zwischen 15 und 20 m. Die Stärke des Mittels ist ebenfalls größten Schwankungen unterworfen. Neben noch nicht 30 cm erreichenden Mächtigkeiten finden sich solche von mehreren Metern. Meist besteht das Mittel aus reinen oder tonigen Sanden. Das Hangende der Kohle bilden im Ostteil bis 20 m mächtige fette oder sandige braune Tone. Im Westen fehlen dieselben. Doch ist anzunehmen, daß

sie auch hier entwickelt waren und nur der Erosionstätigkeit der Weida zum Opfer gefallen sind. Auf der ganzen westlichen Seite des Blattes bedecken 10 bis 20 m mächtige Sande, Kiese und Schotter das Flöz. Wir befinden uns hier im Erosionsgebiete der Weida, die teilweise die Kohle entfernte oder wenigstens stark reduzierte. Die Wasser fließen im Westen in den Kiesen und Sanden des alten Bachlaufes oder aber sie durchdringen die Kohle. Nur im Osten, wo eine mehr oder weniger mächtige Decke von braunen Tonen das Flöz überlagert, liegt der Wasserstand der Bohrlöcher in den Kiesen, die diese überdecken. In jeder Hinsicht ähnliche Verhältnisse finden sich auf Blatt „Walters Hoffnung“.

Braunkohlenlagerstättenkarte des Oberröblinger Reviers.¹⁾

Von Dr. K. Willruth.

Die vorliegende Braunkohlenlagerstättenkarte des Oberröblinger Reviers mit Hangend- und Liegendkurven bildet nebst der geologischen Bearbeitung des Gebietes das Ergebnis von Untersuchungen, die im Anfang dieses Jahres ausgeführt wurden. In bereitwilligster Weise wurde mir hierzu von den A. Riebeck-schen Montanwerken das erforderliche Material zur Verfügung gestellt, und ich möchte an dieser Stelle nicht verfehlen, meinen aufrichtigsten Dank für das Entgegenkommen und die persönliche Unterstützung durch die Herren der Hauptverwaltung und Werksleitung auszusprechen. Indem ich mir vorbehalte, auf die geologischen und Wasserverhältnisse des Gebiets später einzugehen, beschränke ich mich jetzt auf folgende Angaben: Die Lagerstättenkarte basiert in ihrer Anlage auf dem Situationsplan des Oberröblinger Reviers, der im Maßstabe 1:4000 ausgeführt in acht Einzelblätter zerfällt. Die vorliegende Karte ist auf photographischem Wege auf den Maßstab 1:10000 gebracht. Eine ursprünglich geplante Hydroisohypsenkarte konnte leider wegen der Verteuerung der Kartenanfertigung nicht zur Ausführung gelangen.

Im Gegensatz zu den seit Jahrzehnten betriebenen wissenschaftlichen Untersuchungen der Steinkohlenlagerstätten erfreut sich die systematische Erforschung der Braunkohlenvorkommen erst seit jüngster Zeit größerer Beachtung. Die besonders seit Kriegsende ungeheuer gewachsene Bedeutung der Braunkohle zwingt mit dringender Notwendigkeit die wirtschaftlich interessierten Kreise durch wissenschaftliche Vorarbeiten den späteren Abbau der Flöze zu sichern und unnötige Kosten zu vermeiden.

Welches sind nun die Arbeiten, welche bei einer genauen, dem Bergbau wirklich nutzbringenden Durchforschung einer zusammenhängenden Lagerstätte zu leisten sind? In erster Linie kommt hierbei eine genaue Untersuchung des Flözvorkommens in Betracht, bestehend in Klärung seiner Lagerungsverhältnisse, Art der Kohle, petrographische, hydrologische Verhältnisse des Liegenden, Hangenden, etwaiger Zwischenmittel und Feststellung der räumlichen Erstreckung der Ablagerung. Je nach den vorhandenen natürlichen oder künstlichen Aufschlüssen, der Zahl der Bohrprofile und ihrer im Bohrjournale enthaltenen, mehr oder weniger genauen Angaben über Gesteinscharakter und Wasserführung wird die Behandlung des Gebietes ausführlicher oder dürftiger ausfallen. Ich möchte daher für Neubohrungen dringend darauf hinweisen, daß nur eine gute Anlage des Bohrjournals die Ausführung von Lagerstättenarbeiten ermöglicht. Genaue Angaben über petrographische Beschaffenheit der durchsunkenen Schichten, eventuellen Fossilführung und des Wasserstandes im Bohrloch sind ebenso wie die Einmessung der Punkte unerlässlich.

1) Vortrag gehalten in Stedten am 21. Juli 1920.