Hans Georg Baumgart

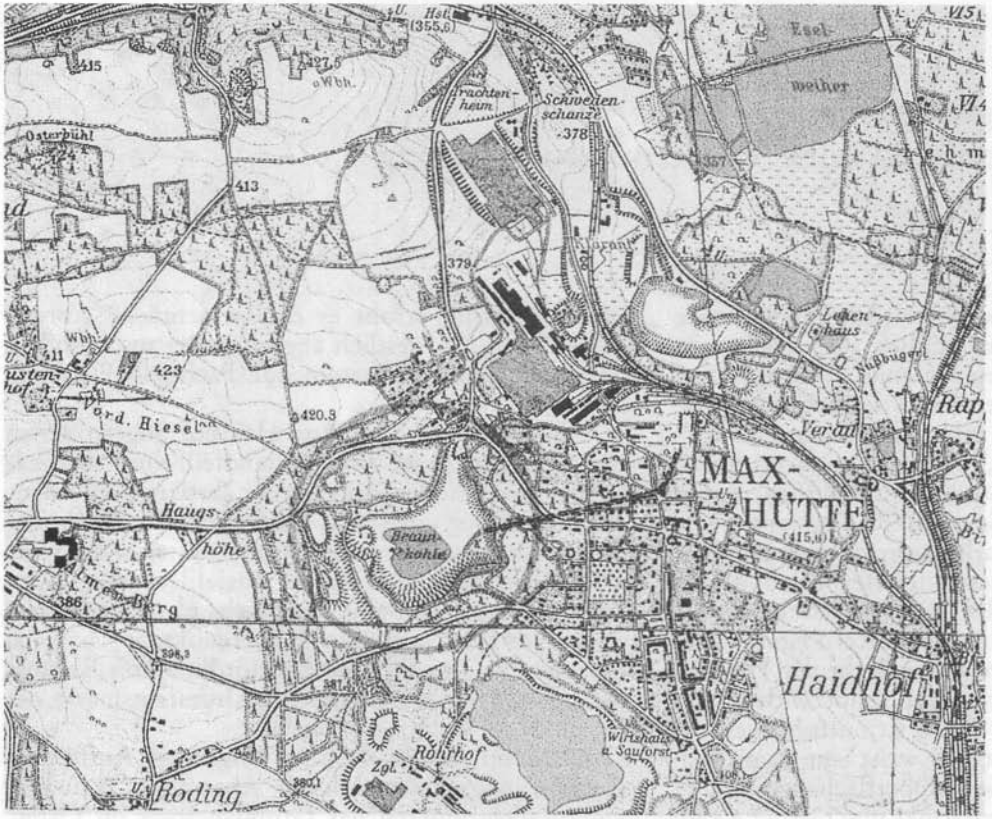
Das ehemalige Bergbaugebiet der Grube Austria in Maxhütte-Haidhof und seine Wiedernutzbarmachung

Verlässt man die Stadt Maxhütte Haidhof in Richtung Burglengenfeld, stößt man südlich der Kreisstraße SAD 8 auf ein bewaldetes Gebiet, das sich unmittelbar an den westlichen Rand der bebauten Ortschaft anschließt *(Abb. 1)* und damit auch seine östliche Begrenzung erfährt, während seine nördliche durch die ebengenannte Straße, seine südliche durch die Ortsverbindungsstraße nach Roding und seine westliche durch die Gemarkungsgrenze zu Burglengenfeld gebildet wird. Dieses der Bevölkerung fußgängerisch zugängliche, durch Waldwirtschaftswege erschlossene Areal, birgt in seinem Kern einen malerisch gelegenen See, dessen Wasserfläche den Himmel und die ihn umrahmende und schützende Uferlandschaft wiederspiegelt. Diese ist mit unterschiedlicher Steilheit ausgestattet und weist eine damit verbundene abwechslungsreiche Oberflächengestaltung und Bepflanzung auf. Sie verdankt ihre Gestalt einem mit einem Restsee versehenen, ehemaligen Tagebaugelände, dessen Entstehung eng mit dem bergbaulichen Geschehen rund um die Ortschaft Maxhütte (Sauforst) verbunden ist.

Die 1853 infolge der Errichtung eines Schienenwalzwerkes auf der Grundlage Oberpfälzer Roheisens gegründete Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte (Maxhütte) sicherte sich unter anderem im Jahr 1876 das Bergwerkseigentum am 94,94 ha großen Braunkohlen-Grubenfeld Austria. Dieses Feld erstreckte sich auf ein Gebiet, das im Osten beim Ortsteil Verau beginnt, sich südlich des ehemaligen Werks der Maxhütte und unter dem heute bebauten nördlichen Stadtgebiet hinzieht, um dann den östlichen Teil des eingangs angesprochenen Tagebaugeländes zu erfassen. Später erfuhr es eine wesentliche Abrundung durch das westlich angrenzende, aus fremdem Bergwerkseigentum stammende Pachtfeld Haidhof-Nord.

Die im Raum Maxhütte-Haidhof angetroffenen Braunkohlenvorräte sind Bestandteil einer regionalen, im geologischen Zeitalter des Tertiärs stattfindenden Auffüllung eines dem Urstromtal der Naab und des Regens zuzuordnenden Rinnensystems, das seine Entstehung einer alttertiären, fluviatilen, über 300 m tiefen Einschneidung in die vorhandene Sedimentdecke mesozoischer Schichten verdankt. Sie lässt sich über 60 km von Pfreimd bis nördlich von Regensburg, längs der Westflanke der Urgesteinsmasse des Bayerischen Waldes, verfolgen.

Während der im Miozän folgenden Auffüllung dieses Rinnensystems durch Abtragung von Verwitterungsprodukten des Grundgebirges im Osten, in Form von Sanden und Tonen des Liegendtertiärs, werden bevorzugt in den fingerförmigen seitlichen Verästelungen des Systems, in subtropischem Milieu, Braunkohlensümpfe angelegt. Diese sind bei nachfolgender Einschwemmung und Überdeckung mit Sedimenten, die aus überwiegend tonigen Trüben stammen, anschließenden Inkohlungsprozessen ausgesetzt und führen zur Ausbildung junger lignitischer Braunkohlen. *(Abb. 2)* Infolge häufigen Wechsels von Pflanzenaufwuchs- und mit sedimentärer Abdeckung einhergehender Überschwemmungsperioden kommt es zu den mehr oder weniger stark ausgeprägten Wechsellagerungen des Braunkohlentertiärs in Form von Braunkohle- und Tonflözen unterschiedlicher Mächtigkeiten. Die Auffüllung die-



1 Ausschnitt aus der topographischen Karte mit der Lage der ehemaligen Grube Austria

ses Ur-Naab-Regensystems wird nach teilweise erfolgter Ausräumung durch die Ablagerung der Sande und Tone des braunkohlefreien Hangendtertiärs fortgesetzt und im Pliozän durch die Sedimentierung von Sanden und Kiesen abgeschlossen. *(Abb. 3)*

Im Raum Maxhütte sind diese Auffüllungen durch eine, einen Braunkohletrog bildende, geologische Einheit gekennzeichnet, in dem sich die Grube Austria, der nordöstlich davon gelegene Tagebau Verau und die südwestlich sich anschließenden Tagebaue Rohrhof I/II und Winkerling befinden. Die im Bereich des Tagebaues Austria angetroffenen Wechsellagerungen von Braunkohle- und Tonabfolgen einschließlich der Überlagerungen sind anhand eines Profils *(Abb. 4)* dargestellt.

Die Braunkohlengewinnung im Raum Maxhütte-Haidhof begann untertägig mit dem Abteufen eines Haspelschachts bei Verau im Jahr 1846. Eine Vielzahl solcher Haspelschächte prägten das Bild der Bergtechnik bis zum Jahr 1873, in welchem die Schachtförderung und die Wasserhebung mit Hilfe dampfgetriebener Maschinen eingeführt wurden.

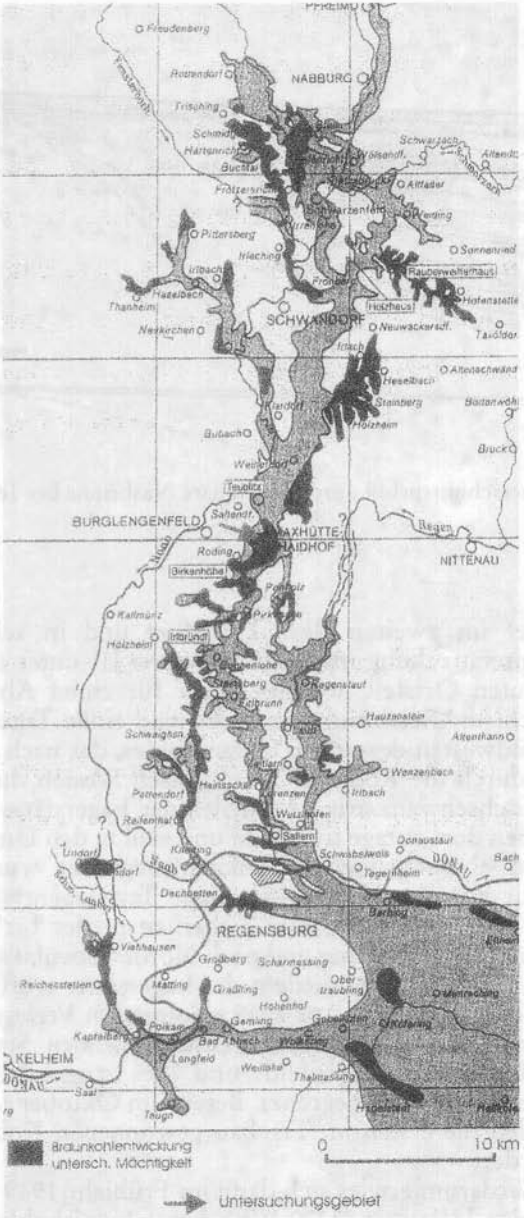
Der Bau der sogenannten Ostbahn Regensburg–Hof–Furth eröffnete zwar für die Braunkohle neue

Absatzmärkte nach Süden, erlaubte aber auch konkurrierende Brennstoffe mit höheren Heizwerten als sie die heimische Lignitkohle aufwies, aus Böhmen, Sachsen und Westdeutschland frachtgünstig zu beziehen. So setzte sie der bergbaulichen Gewinnung aus heimischen Ressourcen im Jahr 1887 ein vorläufiges Ende.

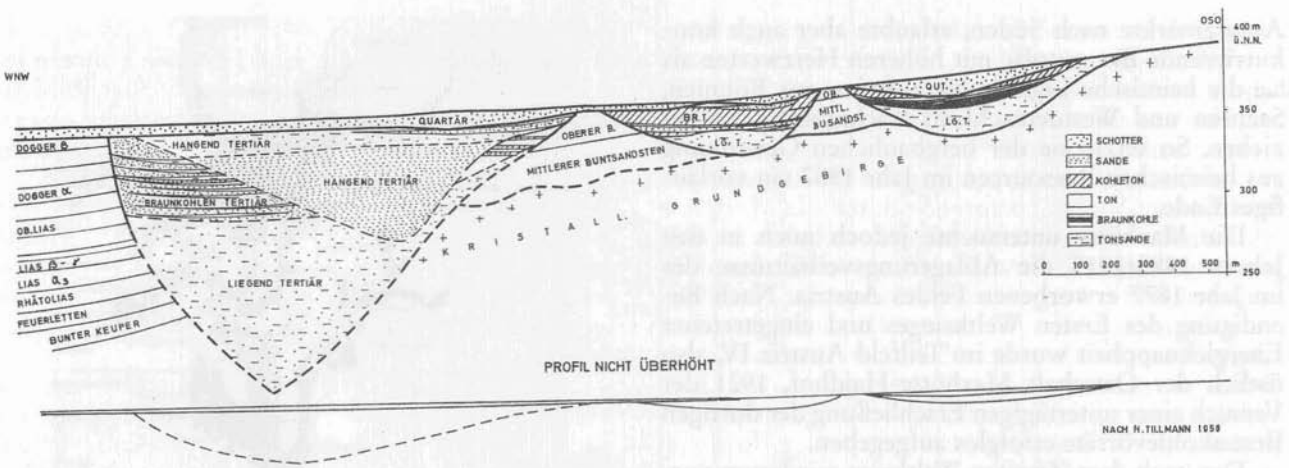
Die Maxhütte untersuchte jedoch noch in den Jahren 1885/1919 die Ablagerungsverhältnisse des im Jahr 1877 erworbenen Feldes Austria. Nach Beendigung des Ersten Weltkrieges und eingetretener Energieknappheit wurde im Teilfeld Austria IV, also östlich der Ortschaft Maxhütte-Haidhof, 1921 der Versuch einer untertägigen Erschließung der dortigen Braunkohlevorräte erfolglos aufgegeben.

Der nach dem Zweiten Weltkrieg wiederum vorliegende enorme Brennstoffmangel, insbesondere auch bei der häuslichen Versorgung, war Anlass möglichst alle verfügbaren Braunkohleressourcen der Oberpfalz einer Gewinnung zuzuführen, so auch die des Feldes Austria. Durch Anlage eines neuen, doppeltrümmigen Förderstollens seitens der Maxhütte an abweichender Stelle wurde endlich 1946 die schon 1921 angestrebte Erschließung des Teilfeldes Austria IV verwirklicht. Durch Hilfe ausgewiesener Sudetendeutscher Bergleute gelang es die Förderung in 1947 auf 5000 t/Monat und 1948 auf 6000 t/Monat zu steigern. Eine Bahnverladung, eine Siebanlage zur Herstellung von vier Sorten Stückkohle, Werkstatt-, Magazin- und Unterkunftsgebäude wurden erstellt. Zeitweise waren bis zu 300 Mitarbeiter beschäftigt.

Zur Absicherung des Weiterbetriebes war es aber schon im Frühjahr 1948 notwendig geworden, nun auch die Vorräte im westlich der Ortschaft Maxhütte gelegenen Teilfeld Austria I und in dem an dieses wiederum westlich angrenzende, durch die Maxhütte gepachtete Feld Haidhof-Nord durch den Vortrieb eines Erschließungs- und Förderstollens aufzuschließen. Damit wurde gleichzeitig eine Verbindung zwischen den im Teilfeld Austria IV vorhandenen, betrieblichen Einrichtungen, einschließlich Bahn- und LKW-Verladung, und diesem neuen Gesamtfeld hergestellt. Dieser ca. 1 km lange Stollen



2 Miozänes (Ur-)Naab-Regensystem



3 Querschnittsprofil durch die tertiäre Naabrinne bei Teublitz

verlief im zweiten Braunkohleflöz und in seiner Haupterstreckung im Teilfeld Austria III unter dem bebauten Ortsteil, welches daher für einen Abbau ausschied. Gleichzeitig erschloss man einen Tagebau im Südwesten des neuen Gesamtfeldes, das nach Süden durch die Rodinger Straße, nach Westen durch das fischschwanzartige Auskeilen der Lagerstätte gegen den dort zutage tretenden und steil in den Untergrund abtauchenden Malmkarst begrenzt wurde. Damit war die Möglichkeit einer Tagebauentwicklung nach Osten bis zum Sicherheitspfeiler für die vorhandene Bebauung und nach Norden ebenfalls bis zum Bereich des Auskeilens der Lagerstätte eröffnet, zunächst jedoch bis zur 1959 erfolgenden Verlegung der das Tagebaugelände durchschneidenden Straße Maxhütte–Burglengenfeld und des zugehörigen Sicherheitspfeilers begrenzt. Bereits im Oktober 1948 wurden die ersten im Tagebau gewonnenen Kohlen gefördert.

Wiederum erwies sich dann im Frühjahr 1949 der niedrige Heizwert (2270 WE) dieser Lignitkohle als zu gering, um die Wiedereinführung von Kohle aus den Konkurrenzgebieten aufhalten zu können. Die Stilllegung des Grubenbetriebes erschien unausweichlich.

Die Verwertung der in der Lagerstätte überwiegend kaolinitischen Tone mit hohen Al_2O_3-Werten von 42–44 % und 38–42 %, die sich als Rohstoff zur Erzeugung feuerfester Baustoffe für Öfen und Winderhitzer in der Stahl- und Eisenindustrie eigneten, war seit 1941 im südlich angrenzenden Nachbarunternehmen, den Oberpfälzischen Schamotte und Tonwerken, nach Wegfall des Standbeins Braunkohle durch den Bau von Schachtöfen zur Herstellung hochfeuerfester Rohschamotte und deren Vermarktung mit Erfolg angefasst worden.

Die Maxhütte lenkte daher das Interesse eines anderen Oberpfälzer Unternehmens, der Buchtal AG, eines in Schwarzenfeld ansässigen bedeutenden Produzenten feuerfester Baustoffe und der mit ihm in der Cremer Gruppe verbundenen Annawerk AG in Oeslau bei Coburg, auf seinen zur Disposition stehenden Betrieb und die damit verbundene Lagerstätte, betrieb die Buchtal AG doch schon seit 1937

ebenfalls Schachtöfen zur Schamottierung hochfeuerfester Tone, die aus eigenen Lagerstätten des Raums Schwarzenfeld-Schmidgaden stammten. Verhandlungen, von umfangreichen geologischen und labortechnischen Untersuchungen begleitet, führten im Herbst 1949 zu einer zunächst pachtweisen Übernahme des Betriebs, der bereits vorsorglich durch die Maxhütte gekündigten Belegschaft und der verliehenen Gewinnungsrechte auf Braunkohle sowie der mit dem Grundeigentum verbundenen Rechte auf Ton, mit Ausnahme des Teilfeldes Austria III (unter der Ortschaft). Einem Ankauf im Jahr 1952 folgte dann die Gründung der Austria GmbH in Maxhütte-Haidhof.

Der Braunkohleabbau in Flöz 3 und 4 wurde noch bis 1952 im Tiefbaugebiet des Teilfeldes Austria IV weitergeführt. Gleichzeitig setzte man die tagebaumäßige Erschließung im neuen Feld zur Gewinnung der Braunkohlenflöze 1 und 2 und des Tones 21, eine vor allem sehr zeitintensive Aufgabe fort. Sie machte es erforderlich noch bis zum Jahr 1957 gleichzeitig in diesem Feld den von Buchtal und Annawerk benötigten hochwertigen Ton 21 und das teilweise beibrechende Braunkohlenflöz 2 außerhalb des jeweils unmittelbar vom Tagebau betroffenen Gebietes untertägig im allgemein üblichen Pfeilerbruchbau abzubauen. Dies galt im übrigen auch noch in kleinem und randlichem Umfang für die tieferliegenden Tone 22 und 23 in den Jahren 1956 bis 1963.

In einem später folgenden zweiten und dritten Schritt wurden dann auch der Abbau des Kohleflözes 3 und des Tonpaketes der 21/II Tone sowie folgend des Tones 22 im Tagebau in Angriff genommen.

Die anfallenden Abraummassen wurden dabei angrenzend an den Tagebau, beginnend im Südwesten entlang der Rodinger Straße nach Osten und im Westen nach Norden fortschreitend, aufgehaldet. Die gute Standfestigkeit des aus Kies mit geringer Sandbeimischung und aus unverwertbarem Ton mit geringer Kohlebeimischung zusammengesetzten Abraummaterials erlaubte vergleichsweise große Schütthöhen – teilweise 15 m – auf den relativ schmalen zur Verfügung stehenden Flächen. Eine weitere südöstlich des Tagebaus sich anschließende Halde bildete den Abschluss der Kippmaßnahmen für die geschilderten Außenbereiche im Jahr 1959. Sie konnten jedoch noch bis zum Jahr 1961 durch eine Haldenlegung im Westen außerhalb des eigentlichen Tagebaugebietes unter Zusammenschluss mit den ersten Kippmaßnahmen im Südwesten fortgesetzt werden.

Von da an bis zum Jahr 1970 wurde dann die nun endlich in der Zone des Auskeilens der Lagerstätte gegebene, aber räumlich beschränkte Rückverkippungsmöglichkeit in die Tagebauöffnung, entlang der West- und Südwestflanke der Grube, ohne Gefährdung des Abbaubetriebs genutzt.

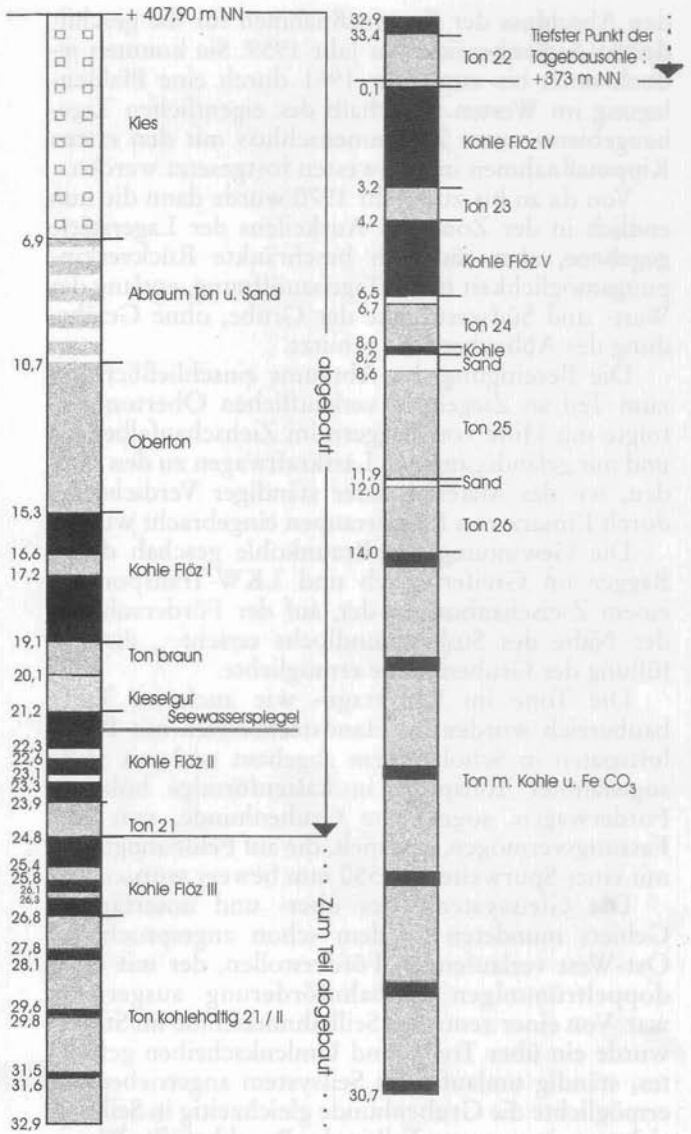
Die Beseitigung des Abraums einschließlich des zum Teil an Ziegeleien verkäuflichen Obertons erfolgte mit Hilfe von Baggern im Ziehschaufelbetrieb und mit geländegängigen Lastkraftwagen zu den Halden, wo das Material unter ständiger Verdichtung, durch Einsatz von Planierraupen eingebracht wurde.

Die Gewinnung der Braunkohle geschah durch Bagger im Greiferbetrieb und LKW-Transport zu einem Zwischenbunker, der, auf der Fördersohle in der Nähe des Stollenmundlochs errichtet, die Befüllung der Grubenhunde ermöglichte.

Die Tone im Untertage- wie auch im Tagebaubereich wurden im Handstechbetrieb mit Pressluftspaten in Schollenform abgebaut und mit Hilfe sogenannter Tonspieße in kastenförmige hölzerne Förderwagen, sogenannte Grubenhunde, von 1 m^3 Fassungsvermögen, gestapelt, die auf Feldbahngleisen mit einer Spurweite von 550 mm bewegt wurden.

Die Gleissysteme des über- und untertägigen Gebiets mündeten an dem schon angesprochenen Ost-West verlaufenden Förderstollen, der mit einer doppeltrümmigen Seilbahnförderung ausgerüstet war. Von einer zentralen Seilbahnmaschine im Stollen wurde ein über Treib- und Umlenkscheiben geführtes, ständig umlaufendes Seilsystem angetrieben. Es ermöglichte die Grubenhunde gleichzeitig in Seillaufrichtung, in unserem Fall in der Regel befüllte Wagen in West-Ost-, leere Wagen in Ost-West-Richtung zu bewegen.

Die anfallenden Grubenwässer, die in der Regel von Niederschlagsereignissen herrührten, ständige



4 Durchschnittsprofil für den zentralen Bereich der Grube Austria I

Grundwasserzuflüsse waren unbekannt, wurden in einem Pumpensumpf im Nordwesten der Grube gesammelt, über eine Pumpleitung auf Rasenniveau gehoben und einem weit im Westen liegenden in den Malmkarst getriebenen Sickerschacht zugeführt. Das an der Ostböschung zusitzende Hangwasser war hingegen über einen am Böschungsfuß verlaufenden Auffangraben dem an der Kreisstraße SAD 8 vorhandenen Entwässerungssystem zugeleitet worden.

Rückläufige Entwicklungen auf dem Markt für Stahlwerksbedarf in den 60er Jahren führten bei Buchtal im Jahr 1967 zur Entscheidung die Herstellung basischen hochfeuerfesten Materials, in dem die unter anderem aus Austria-Tonen gefertigten Rohschamotte Verwendung fanden, aufzugeben und die freiwerdenden Fertigungskapazitäten zur Ausweitung ihrer inzwischen bedeutenden baukeramischen Fertigung zu nutzen. Wenig später stellte auch das Annawerk die Feuerfestfertigung in dem angesprochenen Segment ein.

Die bisher geförderten Tone des Braunkohlentertiärs waren bedauerlicherweise wegen ihrer hohen Kohlenstoffgehalte für den Einsatz in baukeramischen Massen nicht geeignet. Nach erfolglosen Bemühungen einen neuen Markt für den vorhandenen Rohstoff-Mix aus feuerfesten Tonen und der mitanfallenden Braunkohle oder einen Interessenten für den Weiterbetrieb zu finden, fiel im Jahr 1971 die Entscheidung zur förmlichen vorläufigen Stilllegung des Grubenbetriebes, die grundsätzlich die Möglichkeit einer späteren Wiederaufnahme der Nutzung der wertvollen Tonvorräte offen halten und damit aber auch eine ausschließende Verkippung des Tagebaus mit Abfallstoffen vermeiden helfen sollte.

Angesichts der hoch tonerdehaltigen Tonvorräte erhoffte man sich damals in mittelfristiger Sicht noch Verwertungschancen, unter anderem als Dichtungsmaterial für Deponievorhaben, als Zuschlagstoff bei der Zementherstellung, oder bei einer Verarbeitung toniger Rohstoffe der Oberpfalz zur Herstellung von Aluminiumprodukten anstelle des gebräuchlichen Bauxits sowie der jeweils damit verbundenen Freilegung tieferliegender Tonhorizonte zur Herstellung

baukeramischer Massen wegen der hier vorliegenden niedrigeren Kohlenstoffgehalte. Eine entsprechende Umsetzung in überschaubaren Zeiträumen musste aber wegen mangelnder Wirtschaftlichkeit als nicht realisierbar eingeordnet werden, so dass sich Mitte der 90er Jahre die Frage nach der Gestaltung einer endgültigen Betriebsschließung und der in diesem Zusammenhang zu treffenden Maßnahmen stellte.

Die Abraumhalden und die Innenkippenflächen waren in der Vergangenheit so gestaltet worden, dass das kiesige Material möglichst oberflächennah eingebracht und die Oberfläche der Halden mit dem vorhandenen Humusmaterial unmittelbar folgend und zügig überdeckt wurde. Fremdmaterial war grundsätzlich nicht zur Verkippung zugelassen.

Schon früh hatte man während der ersten Haldenlegungen die Eignung der abgelagerten Bodenschichten zur naturnahen Wiedernutzbarmachung erkannt. Durch das somit vorliegende, jahrzehntelange Siedlungsangebot für die Samen angrenzender Waldbestände, unterstützt durch sporadische Pflanzungen von Nadelhölzern, konnte sich auf diesen Halden und den Abraumböschungen ungesteuert eine vielfältige Flora entwickeln. Die in den Böschungsbereichen angeschnittenen kohlehaltigen Tone und die Kohleflöze selbst hatten sich jedoch jeder Selbstbegrünung *entzogen.*

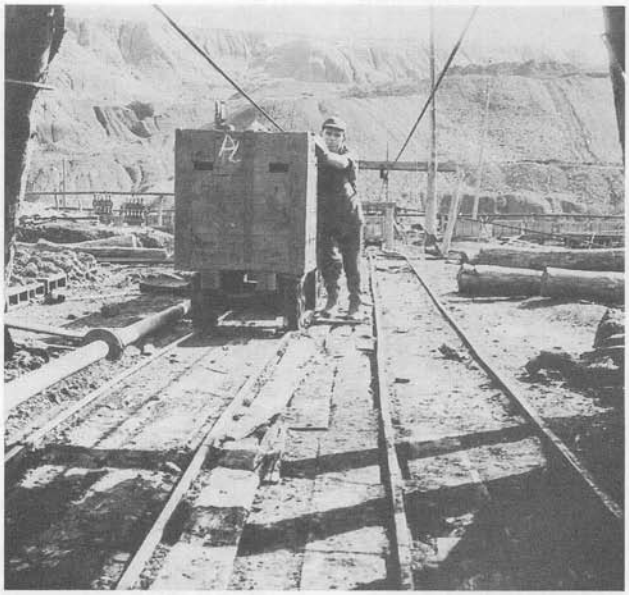
Den vom See zur Kreisstraße SAD 8 sich hinziehenden breiten Einschnitt zwischen Nord- und Ostböschung, in dem durch den Abbau des nach Norden im Höhenniveau deutlich ansteigenden Tones 21 das Hangende des Kohleflözes 3 freigelegt worden war, hatte man schon frühzeitig, einer Erosion vorbeugend, nach und nach mit unbelastetem kulturfähigen Bodenmaterial, aus fremden Erdbaumaßnahmen in der Umgebung stammend, abgedeckt und anschließend teilweise, besonders im straßennahen Bereich, mit Mischgehölzen bepflanzt.

Durch die Einstellung der Wasserhaltung im Jahr 1971 begann sich in den tieferen Teilen des Tagebaus ein See zu bilden, der dann bis 1987 die heutige Ausdehnung erreichte. Im Rahmen dieser Maßnahme

Blick in den Tagebau der Grube Austria von Nordwest nach Südost, 1950er Jahre

waren alle Förder- und sonstigen Betriebseinrichtungen im Tagebau zurückgebaut worden. Die Tagesanlagen im Osten, im Teilfeld Austria IV, wurden bereits schon 1974 abgebrochen und das Gelände eingeebnet.

Westlich des Tagebaus und nördlich der zuletzt gelegten Abraumhalde hatte die Maxhütte, als da-



Grubenhund vor dem Stollenmundloch, Grube Austria, 1950er Jahre

malige Grundeigentümerin, in den 50er Jahren mit der Anlage einer betrieblichen Abfalldeponie begonnen und diese unter Einbeziehung dieser Halde und weiterer angrenzender bereits rückverkippter ehemaliger Bergbauflächen weitergeführt. Auf Grund einer behördlichen Anordnung war im Jahr 1977 das Deponiegebiet in seinem räumlichen Umfang und der betrieblichen Zuständigkeit gegenüber dem Tagebaugebiet im Einvernehmen mit den Beteiligten begrenzt worden. Damit war auch die Grenze einer Verpflichtung seitens Austria zur späteren Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung im Westen mit dem dort am Grubenrand verlaufenden Weg festgelegt worden.

Der Konkurs der Maxhütte im Jahr 1987 hatte dann zur Folge, dass die Einlösung einer privatrechtlichen Verpflichtung, Teile oder den gesamten Tagebau nach erfolgtem Abbau diesem Unternehmen für eine Verkippung von Abfällen zur Verfügung zu stellen, entfiel. Die Unterhaltslast und die Sicherung des im Feld Austria III pachtweise genutzten Hauptteils des Seilbahnstollens musste jedoch unwiderruflich von Austria übernommen werden. Das Fehlen von Altlasten im Gebiet der Austria selbst war durch Felduntersuchungen und Bilanzierungen der Abraum- und Haldenmassen belegbar.

Auf Grund der Vielzahl der für das Maßnahmegebiet vorliegenden geologischen und hydrologischen Daten konnte über Gutachten abgesichert werden, dass der Restsee ein in sich geschlossenes hydraulisches System darstellt und wohl am ehesten mit einer dichten abflusslosen Schüssel zu vergleichen ist, damit aber auch als Sammelbecken für alle zum See gerichteten wassergängigen Transporte wasserlöslicher Stoffe wirkt. Diese Schüssel lässt keinen hydraulischen Kontakt zu benachbarten Grundwassersystemen des Mesozoikums zu. Der See, mit einer Oberfläche von rd. 4,7 ha und einem Wasserinhalt von ca. 175 Tm^3 mit keinem Oberflächenabfluss ausgestattet, befindet sich sich in einem Gleichgewicht zwischen Wasserentnahme durch Verdunstung und Vegetation einerseits und Niederschlag andererseits. Seine topographische Lage ermöglicht es auch, alle denkbaren Starkregenereignisse abzupuffern.

Ein landschaftspflegerisches Gutachten würdigt das Gebiet auf Grund des vorliegenden, inzwischen eingetretenen Zustands als wertvollen Komplexlebensraum aus vegetations-ökologischer und faunistischer Sicht. Es empfiehlt den Bereich, abgesehen von einzelnen Optimierungsmaßnahmen, möglichst in seiner heutigen Ausprägung der weiteren Sukzession zu überlassen. Eine Begrünung der kohligen Böschungsanteile von rund 1,5 ha sollte auf eine tunlichst bestandsschonende Art erfolgen.

Zunächst wurde daher die Vereinbarkeit grundsätzlicher Lösungsansätze für die Wiedernutzbarmachung der Austria und deren vorgezogene Durchführung mit den Sicherungs- oder Sanierungskonzepten der Regierung für die westlich angrenzende ehemalige Abfalldeponie der Maxhütte sichergestellt.

Teleskopbagger an der Nordböschung beim Einbau der Abdeck- und Humusschichten

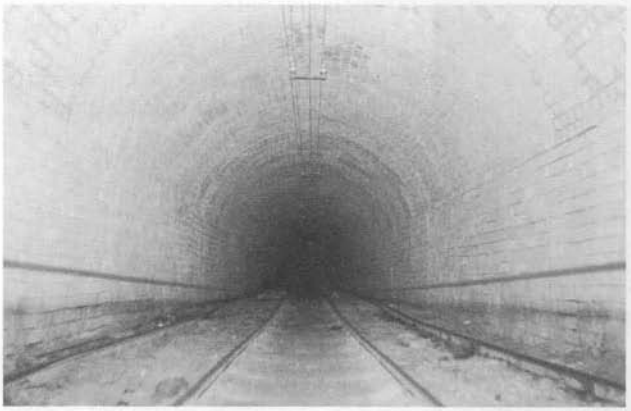
Ausgehend von dem gerade geschilderten Ist-Zustand, den Stellungnahmen der zuständigen Fachbehörden, den ergänzenden Fachgutachten und unter Beteiligung der Stadt Maxhütte-Haidhof wurde daraufhin ein bergrechtlicher Abschlussbetriebsplan, verbunden mit einer wasserrechtlichen Genehmigung zur Schaffung eines Gewässers (Restsee), im Jahr 1998 verwirklicht.

Als Nachnutzung war dabei in Übereinstimmung mit den Zielen des Regional- und Flächennutzungsplanes für das rund 25 ha umfassende Gebiet Waldnutzung, Landschaftssee, und Sukzession und landschaftsgebundene Erholungsfunktion festgelegt worden. Wassergebundene Freizeitaktivitäten wurden jedoch wegen der für Badezwecke ungeeigneten, unter anderem extrem sauren Wasserqualität und aus Gründen des erforderlichen Schutzes der Uferböschungen und des Naturschutzes ausgeschlossen.

Eine freiwillige, ökologisch wünschenswerte Maßnahme zur Anhebung des pH-Wertes des Seewassers und damit verbundenen Ausfällung des gelösten Eisens mit Hilfe einer gezielten Zugabe von suspendiertem Löschkalk im Jahr 2000 führte zu keiner kurzfristig feststellbaren Verbesserung.

Diesem Abschlussplan folgend wurde, unter Gewährleistung eines ausreichenden Freibordes, zur flächen- und höhenmäßigen Begrenzung des gegebenenfalls zu erwartenden maximalen Seewasserspiegels die zusätzliche Anlegung einer dammartigen Geländeerhöhung im Osten entlang des dortigen der Entwässerung des Osthangs dienenden Grabens und gegen den nördlichen Einschnitt mit geeignetem Fremdmaterial vorgenommen.

Die im Süden, Osten und Norden freiliegenden kohlig ausgeprägten Böschungsabschnitte wurden zur Vermeidung weiterer, durch Niederschläge eintretender Auslaugungsprozesse, mit geeignetem, speziell angeliefertem tonigen Dichtungsmaterial und Oberboden in jeweils ausreichender Stärke abgedeckt und mit Spezialrasen dauerhaft begrünt.



Blick in einen doppeltrümmigen Seilbahnstollen in Ziegelmauerwerk der Grube Austria, Ende der 1950er Jahre

Gleichzeitig wurden diese Böschungsabschnitte entsprechend der Vorgabe der angrenzenden bereits bewachsenen Bereiche abwechslungsreich modelliert.

Zur Vermeidung von Eingriffen in den vorhandenen, angrenzenden Bewuchs und die vorliegenden Böschungsverhältnisse wurde der Materialtransport von wenigen ausgesuchten Stellen einer notwendigen Materialvorhaltung bis zum Einsatzort mit Hilfe einer extrem geländegängigen Schürfkübelraupe bewerkstelligt. Die Geländemodellierung und das fachgerechte Einbringen der Deckschichten und der Rasenmischung wurden mittels eines mit Spezialwerkzeugen ausgerüsteten Teleskopbaggers durchgeführt.

Diese vorgenannte langfristig auf Seewasserverbesserung gerichtete Maßnahme wurde durch eine auf freiwilliger Basis erfolgte, flankierende Zugabe von suspendiertem Löschkalk zum Seewasser unterstützt.

Zur Lösung eventuell in der Zukunft im Tagebaugebiet auftretender Abwasserbeseitigungsprobleme wurde alternativ und vorbeugend eine nach Osten führende, gegen chemische Angriffe und Alterung resistente Druckrohrleitung im nachgenannten Stollen vor dessen Verfüllung fachgerecht verlegt.

Der in Vollmauerung erstellte Seilbahn- und Erschließungsstollen, durch erfolgten Rückbau seiner vom Tagebaubereich erfassten Teile auf eine zuletzt vorliegende Restlänge von 780 m verkürzt, wurde endgültig durch Verfüllung gesichert. Dies geschah in vier zueinander, jeweils vor Verfüllungsbeginn abgemauerten Stollenabschnitten, mit 4270 t unbelastetem handelsüblichen Dämmmixmaterial N der Firma Walhalla Kalk. Dieses wurde trocken in Silozügen angeliefert, mit Tagebauwasser in einem bestimmten Verhältnis gemischt und überwacht. Die stabile Suspension wurde dann unter Druck über eine an der Firste des Stollens verlegte Pumpleitung mit Hilfe spezieller Misch- und Pumpaggregate jeder einzelnen Kammerwand zugeführt. Zusätzliche Öffnungen dienten der Kontrolle und Entlüftung. In freiem Auslauf in das Kammerinnere entleert, füllt das gut fließfähige, aus ausgewähltem Gesteinsmehl und einem hydraulischen Bindemittel gefertigte Material, das sich während des Fließens selbst horizontiert, den angetroffenen Hohlraum über relativ lange Strecken. Beim Aushärten treten nur geringfügige Volumenänderungen und eine ausreichende Druckfestigkeit ein.

Mit den vorgehend geschilderten und einigen weiteren hier nicht erwähnten aber aufwändigen Maßnahmen, wie Beseitigung und Entsorgung ungeordneter oder wilder Ablagerungen, sowie einer sachgerechten eigentumsrechtlichen Neuregelung der Besitzverhältnisse, wurde der heute vorliegende Zustand dieses ehemaligen Bergbaugebietes erreicht, der ein gelungenes Zusammenspiel zwischen gezielter und naturnaher Wiedernutzbarmachung (Renaturierung) darstellt sowie damit alle berggesetzlichen, wasserwirtschaftlichen, raumordnerischen und naturschutzgesetzlichen Anforderungen erfüllt, die zur Entlassung aus der Bergaufsicht im März 2000 führten und damit die geschilderte 150 Jahre währende historische Entwicklung der Grube Austria abschlossen.