

# Bergbau-Museen und Denkmäler des Bergbaus in Ungarn

*Der Bergbau im Karpatenbogen blickt auf eine unterschiedlich lange Vergangenheit zurück. Der Erzbergbau reicht bis in das Altertum, der Kohlenbergbau ist rd. 230 Jahre alt, Bauxit aber wird erst seit 80 Jahren gefördert. Während die industrielle Produktion von Erdöl und Erdgas immerhin schon seit 1937 betrieben wird, ist der Uranerzbergbau ein gänzlich junger Zweig aus den fünfziger Jahren. Das Wissen und Bewahren der Tradition des Bergbaus wie seiner technologischen Entwicklung als ein Kulturgut sind eine Aufgabe, die im wesentlichen das Weiterleben der im Laufe der Geschichte entstandenen Werte in ständiger Verbindung mit der Gegenwart bedeutet.*

*Der nachfolgende Beitrag setzt sich einleitend mit der Pflege des bergbaulichen Erbes in Ungarn auseinander und gibt danach in Form eines kommentierenden Katalogs einen Überblick über sämtliche heute bestehenden Bergbau-Museen, bergbauhistorische Sammlungen und Erinnerungsstätten in diesem Land. Es wird deutlich, daß dort — nicht zuletzt auch aus Überlegungen zur Touristikförderung — in nur zweieinhalb Jahrzehnten eine anerkennenswerte Leistung vollbracht worden ist.*

## **Vorgeschichte**

Bis in die Mitte der fünfziger Jahre dieses Jahrhunderts hinein gab es in Ungarn kein Museum, das sich eigens mit der Geschichte des Bergbaus befaßte. Zwar besaßen die früheren oberungarischen und siebenbürgischen Bergstädte sowie die Bergakademien in Schemnitz (Selmezbánya/Banská Štiavnica) reiche bergbaukundliche und lokalhistorisch wertvolle Sammlungen. Zur Zeit der Monarchie sind diese jedoch — im Gegensatz zu vergleichbaren Sammlungen aus den Bereichen Verkehr und Landwirtschaft — nicht in einem einzigen Museum zentral aufbewahrt worden. Nur wenige Objekte der reichhaltigen, auch Zeugnisse aus dem Mittelalter umfassenden Sammlung in Schemnitz gelangten nach Budapest in das Ungarische Nationalmuseum.

Mentor der Schemnitzer Sammlung waren die Professoren und Studenten der dortigen Hochschule, die auch am Ende des Ersten Weltkrieges die Sorge dafür trugen, daß die musealen Schätze, die weltberühmte Bibliothek und das Archiv der Hochschule nach Sopron in Sicherheit gebracht wurden.

Die Erforschung der Bergbaugeschichte Ungarns ist seit dem letzten Jahrhundert mit den Namen Antal Péch, Gusztáv Wenzel, Gábor Téglás und Samuel Rákóczi eng verknüpft, in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts kamen Antal Tárczy-Hornoch und Jenő Faller hinzu. Ohne das Wirken dieser Persönlichkeiten wäre die Geschichte des Bergbaus im Karpatenbogen heute in das Dunkel der Vergessenheit geraten, zumal auch zwischen den beiden Weltkriegen staatlicherseits keine organisatorischen Maßnahmen zur Erhaltung der bergbauhistorischen Relikte getroffen worden sind.

Auch nach dem Zweiten Weltkrieg, als der beginnende Neuaufbau und die verstärkte Industrialisierung des Landes alle geistigen und materiellen Kräfte in Anspruch nahmen, wurde nichts unternommen, um die Dokumente des sich rasch entwickelnden Bergbaus in Ungarn zu sammeln, zu ordnen, aufzubewahren bzw. zu archivieren. Unter diesen Umständen muß dem im Januar 1952 in der Zeitschrift „Bányászati Lapok“ erschienenen Aufsatz von Jenő Faller eine grundlegende Bedeutung beigemessen werden, er war mit der programmatischen Überschrift versehen: „Das Allernotwendigste auf dem vernachlässigten Gebiet der montanhistorischen Forschung“. Fallers Aufsatz enthielt auch den Vorschlag zur Gründung eines Landes-Bergbaumuseums. Drei Jahre später, am 22. Januar 1955, folgte dementsprechend eine Entscheidung des Hauptausschusses „Bergbau“ der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, „zum Sammeln der Dokumente des Bergbaus aus Vergangenheit und Gegenwart ein Bergbau-Zentralmuseum zu gründen“. Daraufhin entschloß sich der Stadtrat von Sopron, als sichtbares Zeichen seiner Anerkennung für die Leistungen dieses Industriezweiges das Esterházy-Palais für das zu gründende Museum

zur Verfügung zu stellen. 1957 öffnete dort das Zentrale Bergbau-Museum seine Pforten, um die technikgeschichtliche Entwicklung des ungarischen Bergbaus der Öffentlichkeit vorzuführen. Es hatte einen würdigen Ort gefunden, ist das Esterházy-Palais doch auch musikhistorisch durch das Wirken Andreas Rauchs und Josephs Haydns berühmt geworden.

Eine wesentliche Unterstützung bei der Dokumentation der Bergbaugeschichte brachte das III. Gesetz über den Bergbau im Jahre 1960 mit sich. Dort heißt es in § 54: „Es ist Sorge zu tragen, daß die fortschrittlichen Traditionen des ungarischen Bergbaus und des Bergmannslebens durch ständige Pflege erhalten bleiben und die den Bergbau des Landes betreffenden technikgeschichtlichen Relikte erforscht und aufbewahrt werden“. In erster Linie, so heißt es in § 100 weiter, sollen die betreffenden Objekte im Zentralmuseum in Sopron aufbewahrt werden. Für den regionalen Bezug, so wurde ausdrücklich beschlossen, sollen darüber hinaus Museen in anderen Bergbaugebieten eingerichtet werden. Parallel dazu kam man überein, auch Technische Denkmäler des Bergbaus in situ zu erhalten; entsprechende Bestimmungen sind festgelegt worden.

Anzumerken ist, daß die Pflege der bergbaulichen Vergangenheit Ungarns nicht nur eine Frage von Rechtsnormen war und ist, sondern daß in den meisten Fällen die Verbundenheit der Bergleute zu ihrem Beruf, unterstützt durch das gleichgerichtete Interesse der Betriebsleitungen, amt-

lichen Regelungen vorseilte. Inzwischen gibt es acht regionale Museen bzw. Sammlungen mit bergbaulichem Bezug in Ungarn, und an ihrer Errichtung waren die Betriebsbrigaden, die Gewerkschaftsräte und die entsprechenden Ortsgruppen des Ungarischen Landesvereins der Berg- und Hüttenleute in hohem Maße beteiligt.

Heute können die insgesamt neun Museen (acht regionale und das Zentralmuseum in Sopron) in ca. 65 Ausstellungsräumen auf 13 800 qm Grundfläche ihre Sammlungen zeigen. Hinzu kommen fast 500 m lange Grubengebäude unter Tage sowie die verschiedenen Freigelände auf einer Fläche von mehr als 100 000 qm. Die Museen beherbergen mehr als 13 000 Objekte, etwa 12 000 Fotoaufnahmen, ca. 165 000 Zeitungsausschnitte und andere gedruckte Dokumente sowie 12 000 m Filmmaterial. Die Bibliothek in Sopron umfaßt fast 15 000 Bände. In den Museen arbeiten ca. 40 ganztägig und 30 teilzeitig beschäftigte Fachkräfte. Sonder- und Wechsellausstellungen, die häufig durchgeführt werden, und zahlreiche andere Kulturveranstaltungen werden von rd. 350 000 Besuchern wahrgenommen.

Der Arbeitsbereich der Museen hat sich in den letzten Jahren kontinuierlich erweitert, er umfaßt auch die Pflege einschlägiger Technischer Denkmäler und die Erforschung der Montangeschichte. Selbstredend ist, daß die Museen zugleich einen Beitrag zur kulturellen und technischen Allgemeinbildung leisten.

Abb. 1: Zentrales Bergbau-Museum in Sopron im Esterházy-Palais



Abb. 2: Zentrales Bergbau-Museum in Sopron, Hofseite mit toskanischen Arkaden



## Zentrales Bergbau-Museum in Sopron

Sopron — im Laufe der Geschichte auch Scarbantia oder Ödenburg genannt — beherbergt das Zentrale Bergbau-Museum Ungarns und besitzt seit Jahrhunderten enge Beziehungen zum Bergbau. In dem am Stadtrand gelegenen Ort Brennberg ist im Jahre 1753 die erste heimische Kohlengrube eröffnet worden, die bis 1870 die Hälfte der gesamten Kohlenproduktion des Landes förderte. Mit dieser Grube sind zahlreiche technische Innovationen verbunden; beispielsweise die Dampfmaschine, die Verwendung von eisernen Schienen, die Technologie des mehrstöckigen Kohlenabbaus, das Grubentelefon und der Einsatz von Preßlufthaspeln. 1919 wurde Sopron neuer Sitz der ehrwürdigen Bergakademie von Schemnitz, bis dann 40 Jahre später die Technische Universität für Schwerindustrie in Miskolc ins Leben gerufen wurde.

Nach dreijährigen Vorbereitungsarbeiten wurde am 13. Oktober 1957 in Sopron das Zentrale Bergbau-Museum eröffnet. Der bereits erwähnte Jenő Faller, der sich durch seine gezielten Aktivitäten um die Förderung der Montangeschichtsforschung Ungarns große Verdienste erwarb, war der Gründungsdirektor dieser Institution. In 12 Räumen konnte er auf 420 qm Grundfläche die Sammlungen der Öffentlichkeit vorstellen. Die schlechte bauliche Substanz des Esterházy-Palais setzte der Weiterentwicklung des Museums jedoch bald Grenzen, so daß es 1970 zur Schließung der Ausstellungsräume kam.

Mit der im folgenden Jahr begonnenen Restaurierung der unter Denkmalschutz stehenden Altstadt von Sopron setzten auch die Pläne ein, das Gebäude des Zentralen Bergbau-Museums zu renovieren. Die baulichen Untersuchungen im Esterházy-Palais gestalteten sich äußerst langwierig, aber gründlich: Auf der Suche nach den Grundmauern des Gebäudes kamen Teile einer Schanzenanlage aus dem 11. Jahrhundert zutage, die als erster Schutzwall der ungarischen Burggrafen aus dem Mittelalter angesehen werden können.

Dokumentarische Fotos von der Restaurierung des Gebäudes, bei der denkmalpflegerische auf der einen und museale Ansprüche auf der anderen Seite in Einklang gebracht werden mußten, finden sich heute in den Sammlungsräumen des Museums, das — innen wie außen — als ein Baudenkmal von selten schöner Harmonie bezeichnet werden kann (Abb. 1, 2).

Heute verfügt das Museum über eine Ausstellungsfläche von 800 qm. In den bis dahin verschüttet gewesenen Kellerräumen wurde ein Schmelzofen aus der Zeit der ungarischen Landnahme ausgestellt. Teile von untertägigen Arbeitsplätzen in einem Salzbergwerk, einem Erzbergwerk des 14. Jahrhunderts sowie aus einer Kohlengrube aus dem 19. Jahrhundert kamen hinzu.

Im Erdgeschoß wird in zwei Räumen die gemeinsame Geschichte des Münz- und Bergwesens gezeigt. Etwa 400 verschiedene Prägungen aus Edelmetall und Kupfer sowie

anderes „Berggeld“ aus dem 18. und 19. Jahrhundert werden in Schaukästen ausgestellt, die den mittelalterlichen Geldwechsellischen nachgebildet sind. In zwei weiteren Räumen und auf einem arkadengeschützten Vorplatz werden dem Betrachter verschiedene Explorationsbohrungen sowie Gewinnungs- und Aufbereitungsmethoden vorgeführt, und zwar in speziellen Vitrinen, die sich in ihrer Form an Leitungsrohre anlehnen. Im größten Raum des Erdgeschosses haben auf einer Fläche von 70 qm Kunstwerke mit Bergbaumotiven ihren Platz gefunden. Bilder, Skulpturen und Kleinplastiken zieren diesen Raum, in dem die ausgestellten Gegenstände gelegentlich wechseln.

Im ersten Saal des Obergeschosses sind Grafiken, Fotos und technisch-wissenschaftliche Gegenstände ausgestellt, welche die Bedeutung des Bergbaus ganz allgemein zum Ausdruck bringen. Im zweiten Saal ist eine für den gesamten Karpatenbogen charakteristische Mineraliensammlung in Vitrinen zu sehen, die verschiedenen Kristallformen nachgebildet sind. In den restlichen vier Räumen auf dieser Etage mit einer Fläche von 200 qm wird ein Überblick über die technikgeschichtliche Entwicklung des ungarischen Bergbaus geboten.

In einem symbolhaft angedeuteten Stollen werden verschiedene Streckenzimmerungen, Gezähe, schriftliche, kartographische und photographische Darstellungen jeweils in der Reihenfolge ihrer chronologischen Entwicklung vorgeführt. Bildliche Darstellungen von bergbaulichen Arbeitsvorgängen, markscheiderischen Meßinstrumenten und Grubenlampen werden durch Modelle oder andere Nachbildungen ergänzt. Lehrreich ist auch eine transparente Karte über das System der Strecken, Stollen und Schächte im Selmecser Grubenrevier im 17. Jahrhundert. Parallel übereinander liegende Glasplatten vermitteln einen dreidimensionalen Eindruck, und dieses Demonstrationsobjekt ist schon im Jahre 1900 auf der Weltausstellung in Paris zu sehen gewesen. Erwähnenswert sind ferner das bewegliche Modell einer „Feuermaschine“ sowie die Modelle der Höllschen Wassersäulenmaschine. Näher an die Gegenwart heran führen ein Schacht mit Skip-Förderung und die Nachbildung eines Tagebaubetriebes. Im letzten Raum, der sich mit der technischen Entwicklung befaßt, kann der Besucher einen modernen Strebabbau mit schreitendem Ausbau, Bandförderer und automatischer Steuerung besichtigen.

Zwei vom Arkadenrundgang erreichbare Zimmer mit ihren restaurierten Wandgemälden bieten den entsprechenden Rahmen für die dort ausgestellten Prachtstücke bergbaulicher Goldschmiedekunst. In ihrer Nähe findet man Porträts und persönliche Gegenstände der großen Bahnbrecher des technischen Fortschritts im Bergbau Ungarns und Beiträge zur Geschichte des montanistischen Hochschulwesens (Titelbild, Abb. 3, 4).

Das Museum geht auch auf sozialgeschichtliche Bezüge ein, es zeigt die mit dem Bergbau seit Jahrhunderten ver-



Abb. 3: Árpád Feszty: „Grubenkatastrophe“, Gemälde im Zentralen Bergbau-Museum in Sopron

bundenen gesellschaftlichen Gruppen und Organisationen, die Bergstädte und die großen Unternehmen. Ferner wird darauf hingewiesen, daß neben dem technischen Fortschritt stets das Wissen, die Erfahrung und die Zuverlässigkeit des Bergmanns die Grundlage für die Produktivität im Bergbau waren und sind.

Um den architektonischen Charakter des Palais nicht zu beeinträchtigen, hat die Stadt Sopron einen Teil des Steinbruchs in Fertőrákos als „natürlichen“ Ausstellungsraum für große Bergbaumaschinen zur Verfügung gestellt. Demnächst wird das Zentrale Bergbau-Museum in der Lage sein, dort auf einer Fläche von ca. 1000 qm ein Freilicht-

Abb. 4: „Erste untertägige Sprengung mit Schwarzpulver“, Wandgemälde im Zentralen Bergbau-Museum in Sopron



museum des ungarischen Bergwerksmaschinenbaus zu unterhalten. Darüber hinaus verfügt es in Brennbergbánya im ehemaligen Maschinenhaus des Rudolf-Schachtes über ein Museum zur Geschichte des dortigen Bergwerks und seiner Arbeiterbewegung.

In den letzten Jahren konnte der Personalbestand des Museums weitgehend vervollständigt werden, was sowohl für den wissenschaftlichen als auch den handwerklichen Bereich zutrifft. Außerdem konnten mit den Restaurierungsarbeiten die notwendigen Werkstätten und eine Bibliothek eingerichtet werden. Das Zentralmuseum versieht auch die Koordinierungsaufgaben für die regionalen Bergbaumuseen und lokalen Ausstellungen.

### **Museum für Erzbergbau in Rudabánya**

Rudabánya ist eines der ältesten Bergbaureviere im Karpatenbecken. Das dortige Museum geht auf eine im Jahre 1956 gegründete Sammlung zurück, die 1965 in den Rang eines Museums mit landesweiter Sammlungskompetenz erhoben wurde.

Das ganzjährig geöffnete Museum veranschaulicht die Geschichte des Bergbaus sowohl im bereits abgebauten als auch noch im Betrieb befindlichen Grubenteil von Rudabánya von der ältesten Zeit bis zur Gegenwart. In sechs Räumen werden auf fast 550 qm Fläche unvergleichlich schöne Mineralien und Fossilien, bergmännisches Gezähe und Betriebsmittel aus dem Altertum und dem Mittelalter gezeigt sowie historische Stiche, Wappen und Siegel der Bergstädte. Hinzu kommen Kunstwerke mit Bergbauthemen. In einem anderen Raum wird dem Besucher in Wort und Bild der heutige ungarische Erzbergbau vorgeführt. In einem Neubau ist seit 1980 die bedeutende Erz-, Mineralien- und Gesteinssammlung des Geologen Aladár Földvári ausgestellt. In einer benachbarten untertägigen Strecke kann man sämtliche gebräuchliche Arten des Grubenausbaus kennenlernen.

Nicht unerwähnt bleiben sollte, daß das Museum die zahlreichen Bergleute betreut, die sich mit der Holzschnitzerei befassen. Für diese meist autodidaktischen Volkskünstler werden in den verschiedensten Bergrevieren des Landes im Sommer Ferienlager mit gleichzeitiger künstlerischer Beratung eingerichtet.

Die Umgebung von Rudabánya ist reich an historischen Stätten und Naturschönheiten, von denen nur das berühmte Fossilienlager genannt sei, in dem die Überreste eines Urmenschen, des sog. Rudapithecus Hungaricus, entdeckt worden waren, sowie die unterirdische Märchenwelt der Tropfsteinhöhle von Aggtelek.

Das Museum, das ganzjährig auch ein Gästehaus mit mehr als 50 Betten unterhält, betreut folgende Außenstellen:

Telkibánya — Relikte und Dokumente aus der Geschichte des Bergbaus im Gebiet von Tokaj, aus der Geschichte



Abb. 5: Theresien-Stollen im mittelalterlichen Silberbergwerk in Telkibánya

der ersten Porzellan-Manufaktur Ungarns sowie aus dem Leben der einheimischen Bergleute

Nagybörzsöny — Relikte und Dokumente aus der Geschichte des schon im Mittelalter umgegangenen Bergbaus im Börzsöny-Gebirge sowie aus dem Leben und Schaffen der Bergleute in längst vergangenen Zeiten

Recsk — Geschichte des Erzbergbaus im Mátra-Gebirge und Erinnerungstücke aus dem Leben der früheren Bergleute

Außerdem verwaltet das Museum die folgenden montanhistorischen Sehenswürdigkeiten:

Mittelalterliches Silberbergwerk Telkibánya (Abb. 5)

Mittelalterliches Goldbergwerk bei Rudabányácska

Mittelalterlicher Steinbruch für Mühlsteine bei Sárospatak

Verkieselte Baumstämme bei Füzérkajata

Rákóczi-Stein und Pengö-Stein bei Háromhuta

### **Museum für die ungarische Erdölindustrie in Zalaegerszeg**

Nach mehrjähriger Vorbereitung wurde das Museum für die ungarische Erdölindustrie im Jahre 1969 in Zalaegerszeg eröffnet. Es versieht die Belange des Schutzes Technischer Denkmäler, sammelt alles bemerkenswerte Material über die einschlägige Entwicklungsgeschichte und sorgt für dessen wissenschaftliche Bearbeitung und Publi-

kation, sei es in der Fachliteratur oder in der Form von Ausstellungen. Die mehr als 1500 Objekte werden den Besuchern in drei Ausstellungseinheiten präsentiert.

In einer Freilicht-Ausstellung (Abb. 6) sind auf ca. 25 000 qm Grundfläche die zur Erkundung und Förderung, zum Transport und zur Aufbereitung der Kohlenwasserstoffe notwendigen Betriebsmittel und Einrichtungen zu sehen. Heute gehören die hier aufgestellten, im 19. Jahrhundert auch in Siebenbürgen eingesetzt gewesenen Schlagbohr-Anlagen vom Typ „Fauk-Express“ und „Heinrich Lapp“ schon zu den Besonderheiten in der Geschichte der Tiefbohrtechnik. Wichtig für die heimische Erdölexploration waren die Rotary-Bohranlage mit Dampfmaschinenantrieb (1935—1954) und der Salzgitter-Bohrmast „Gulliver“, der zusammen mit einer sowjetischen Bohranlage vom Typ „Uralmas“ zwischen 1951 und 1969 supertiefe Bohrlöcher niedergebracht hat. Eines der wertvollsten Ausstellungsstücke ist der sog. Preventer, der beim Abbohren der ersten Erdölsonde in Zala eingesetzt war.

Die Ausstellung zeigt ferner die verschiedenen Verfahren der Hilfgasförderung und Pumpen-Typen. Die Fördersonde und ihre Armaturen sind der Realität entsprechend so aufgestellt, daß der Besucher das Wesentliche der Erdölgewinnung leicht überblicken und verstehen kann. Hingewiesen wird auch auf die Gefahr von Gasausbrüchen und

ihren Folgen anhand von Originalzeugnissen. Der in Pét im Jahre 1935 für die Herstellung von synthetischem Benzin und Öl gebaute, 9 m hohe Hochdruck-Borsig-Reaktor wurde mit sämtlichem Zubehör auf dem Rasen des Ausstellungsgeländes wiederaufgebaut. Ferner sind dort zahlreiche Einrichtungen der Stadtgas-Erzeugung, Heiz- und Beleuchtungsanlagen und deren Anwendungsmöglichkeiten zu sehen.

Eine Ausstellungshalle enthält 200 verschiedene Kleinmaschinen, Instrumente, Bohrer, Futterrohre, Tiefpumpen und Spezialwerkzeuge. Sie sind so angeordnet, wie sie beim Einsatz in der Praxis benutzt werden. Schnittmodelle etc. dienen Unterrichtszwecken ebenso wie Musterstücke, an denen die am häufigsten auftretenden Schäden beispielsweise durch Korrosion zu beobachten sind. Schließlich wird auf die Schäden durch Öl- und Gasverschmutzung hingewiesen.

Eine dritte Ausstellungseinheit vermittelt einen Gesamtquerschnitt durch die technische Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Erdölindustrie. Der Besucher kann den Weg des Erdöls und des Erdgases von der Bohrarbeit bis zur Sammelstation klar verfolgen. Die Sammlung wird komplettiert durch seismographische Meßinstrumente, Bohrlochschrägmesser, Gasmeldeanlagen und verschiedene Registrierinstrumente sowjetischer Produktion.

Abb. 6: Freilicht-Ausstellung im Museum für die ungarische Erdölindustrie in Zalaegerszeg



### Besucherbergwerk in Salgótarján

Salgótarján verdankt seine Entwicklung zu einer weithin bekannten Industriestadt der Kohle. Im Jahre 1965 beschloß die Leitung des Bergwerksunternehmens, den im Jahre 1951 stillgelegten tonnlägigen Josef-Schacht mit seinem noch in gutem Zustand befindlichen Streckennetz zu einem unterirdischen Museum auszugestalten. Diese Maßnahme geschah auch unter touristischen Gesichtspunkten, nur wenige Minuten vom Stadtzentrum entfernt kann der Besucher das Erlebnis einer Grubenfahrt genießen.

Schon von weitem zeigt ein „Hauer“ (eine Statue des Bildhauers István Szabó) den Eingang an. Gegenüber steht ein Bergmannswohnhaus aus dem Ende des 19. Jahrhunderts, dessen zwei Zimmer von zwei Familien bewohnt wurden. Unmittelbar neben dem Grubeneingang befinden sich eine alte Bergwerksglocke und ein Klopfturm, der den Bergleuten als Weckruf oder als Alarmsignal bei drohender Gefahr diente.

Das unterirdische Streckensystem hat eine Länge von 280 m. Die ersten 50 m des Schlepsschachtes sind mit Betonformsteinen ausgekleidet. Die hier aufgestellten Vitrinen enthalten bergmännische Paradeuniformen aus dem 18. und 19. Jahrhundert, geologische Funde, Minera-

lien, historisches Gezähe, Grubenlampen und Rettungsgeräte.

Im Streckennetz sind verschiedene Ausbauförmungen sowie ein Ventilator zu sehen. Besonders interessant ist ein hölzerner Förderwagen, der von einem Pferd gezogen wird. An das schwere Bergmannslos erinnert der Abbau in einem alten dünnen Flöz, in dem die Hauer nur liegend oder kniend arbeiten konnten. Der Besucher kann sich auch leicht in die schwere Arbeit eines Bergmanns versetzen, wenn er den 25 m langen Frontabbau und einen Kammerabbau mit einer Lademaschine betrachtet, die von einem ungarischen Bergmann entwickelt worden ist. Die technische Weiterentwicklung kann man am besten an einem Arbeitsort erkennen, der mit einem hydraulischen Schildausbau versehen ist.

Bemerkenswert ist, daß ein Streckenabschnitt dem Rettungstrupp des Bergwerks als Übungsstrecke für praktische Grubenwehrmanöver dient. Hier können die Temperaturen, wie bei Grubenbränden üblich, auf ca. 50 °C erwärmt werden.

Gegenwärtig beginnt das Museum damit, einen Tagebau im Gelände anzulegen, auf dem größere Bergwerksmaschinen, Lokomotiven, Waggons und Förderwagen und ihre Verwendung vorgeführt werden.

Abb. 7: Teilansicht der Bergbau-Sammlung in Pécs





Abb. 8: Der ehemalige Schacht XVI, heute Sitz der bergbaugeschichtlichen Sammlung in Oroszlány

### Bergbau-Museum in Ajka

Die erstmals 1228 urkundlich erwähnte Stadt Ajka ist durch die Erzeugung von Tonerde, Aluminium, Glaswaren und Fernmeldegeräten bekannt geworden. Die Energiebasis dafür bildet der seit 1865 umgehende Bergbau auf hochwertige Braunkohle. Sein hundertjähriges Bestehen wurde mit der Gründung eines Bergbau-Museums — mit Unterstützung seitens des Zentralmuseums in Sopron — im Betriebshof des Seigerschachtes Armin gefeiert. Die gut erhaltenen Schachteinrichtungen, darunter die letzte Dampfördermaschine Ungarns aus dem Jahre 1908 und der Förderturm, die alten Förderkörbe und -wagen, die von einer Kolbendampfmaschine Bauart „Schlick“ angetriebene Seilbahn und andere Objekte mehr sind durchweg wertvolle Technische Denkmäler.

Auf dem mehr als 11 000 qm großen Betriebsgelände konnten in systematischer Sammeltätigkeit viele Maschinen aus dem Bergbaubetrieb der letzten 40 Jahre aufgestellt werden. Auch die Schmiede erinnert mit ihren Einrichtungen und Werkzeugen an vergangene Zeiten. Eine besondere Sehenswürdigkeit des Museums ist die vollständige Sammlung von Holz-, Eisen- und Stahlstempeln für den Grubenausbau.

In den Ausstellungsräumen bekamen die Meßinstrumente der Markscheider, Rettungsgeräte und Karten ihren Platz sowie eine sehenswerte Mineralien- und Gesteinssamm-

lung. Unter den Dokumenten aus der Geschichte der Bergarbeiterbewegung ist das Kassengrundbuch der Bruderlade bedeutend, in dem zwischen 1876 und 1919 oft die Bemerkung steht: „Wegen Streik entlassen.“

In unmittelbarer Nachbarschaft des Museums steht das Mahnmal für die 55 Opfer des Grubenunglücks im Jahre 1919, ein Werk von András Örsi.

### Montanhistorische Ausstellung in Várpalota

Zur 100-Jahr-Feier der Bergbautätigkeit in Várpalota wurde 1976 im Obergeschoß der dortigen, völlig restaurierten Thury-Burg eine ständige montanhistorische Ausstellung eröffnet. Im ersten Raum empfangen den Besucher zwei von István Szabó d. Ä. geschaffene Bergmanns-Statuen, und zwei große Gemälde zeigen das Panorama der Stadt sowie ihre Entwicklung zwischen 1905 und 1970. Im zweiten Raum werden verschiedene historische Dokumente aufbewahrt.

Eine für Ungarn einzigartige Sammlung von teilweise betriebsfähigen Modellen und Dioramen aus der Welt der Bergbautechnik befindet sich im dritten Raum. Sie sind mit großer Mühe und Präzision von ehemaligen Bergleuten angefertigt worden. Die dort aufgestellten Vitrinen enthalten urzeitliche Funde, Gesteinsproben, Belegstücke der Kohlenentstehung etc. Auch die Entwicklung der Markscheiderinstrumente wird dem Besucher vorgeführt. Die Wände sind mit Werken bildender Künstler geschmückt, die Bergbauthemen behandeln. Der vierte Raum befaßt sich mit sportlichen und kulturellen Leistungen der Bergleute und der Geschichte der Bergarbeiterbewegung.

### Bergbau-Sammlung in Pécs

In der wichtigen Industriestadt Pécs (Fünfkirchen), die zugleich ein bedeutendes Kulturzentrum ist, wurde 1977 nach mehrjähriger Sammeltätigkeit im früheren Gebäude der Bergwerksdirektion eine ständige Ausstellung über den Mecseker Kohlen- und Erzbergbau sowie über die Bergarbeiterbewegung im Pécs-er Kohlenrevier eröffnet.

Nachdem der Besucher von fast 100 Jahre alten bergmännischen Traditionsfahnen empfangen worden ist, betritt er die technikgeschichtliche Sammlung, in der das bewegliche Modell der früheren Schachtförderanlage Nagymányok im Mittelpunkt steht. Ein einzigartiges Ausstellungsstück ist eine verformte Kohlenschaufel, die durch eine Schlagwetterexplosion in die Holzzimmerung getrieben wurde und damit die Elementarkraft solcher Explosionen beweist. In einem anderen Raum wird die traditionsreiche Geschichte des ungarischen Erzbergbaus dargestellt, ergänzt durch Objekte und andere Dokumente des heutigen Uranbergbaus im Mecsek-Gebirge (Abb. 7).

Eine umfangreiche Sammlung ist der Geschichte der Bergarbeiterbewegung gewidmet, die in Pécs auf das Jahr 1873 zurückgeht. Sie bezeugt die teilweisen blutigen Auseinandersetzungen im Kampf der Bergleute, ihre unter Ta-

ge durchgeführten Hungerstreiks und die oft hohen Zahlen arbeitsloser Bergleute.

Seit 1981 steht in den Kavernen in der Stadtmitte eine un-  
tertägige Anschauungsgrube für die Öffentlichkeit zur Ver-  
fügung. Sie wurde vom Museum und mit Hilfe verschiede-  
ner Bergbau- und Schachtabeufunternahmen angelegt.



Abb. 9: Materialtransport im Museum für Bauxitbergbau in Gánt

### **Bergbaugeschichtliche Sammlung in Oroszlány**

Die bergbaugeschichtliche Sammlung in Oroszlány, 1979 eingerichtet, ist mit ihren teilweise vier Jahrzehnte alten Beständen in verhältnismäßig kurzer Zeit eine wichtige kulturelle Bildungsstätte dieser jungen Kohlenbergaustadt geworden. Sie ist auf dem Zechenplatz des ehemaligen Schachtbetriebes XVI angesiedelt. Das am Beginn der vierziger Jahre errichtete Maschinenhaus für die Seilfahrt und andere Betriebsgebäude mit ihren Originaleinrichtungen erwarten hier die Besucher, die auch verschiedene Sammlungen, beispielsweise zur Geschichte des Gelechts und der Entwicklung des Grubenausbaus, besichtigen können. Einen Überblick über die Region und die Geschichte der dortigen Bergbaubetriebe erhält man aus dem reichhaltigen Bild- und Aktenmaterial (Abb. 8).

Im Hof der Einrichtung sind der schreitende Rahmenausbau, Gewinnungs- und Lademaschinen, Streckenförderungs-einrichtungen sowie verschiedene Typen von Grubenventilatoren und Pumpen zu besichtigen.

### **Museum für Bauxitbergbau in Gánt**

Das Museum für Bauxitbergbau in Gánt wurde 1976 anlässlich des 50jährigen Bestehens dieses Bergbauzweiges im Komitat Fejér gegründet. Es besteht aus einem Museumshof mit einem 50 m langen Stollen und zwei aufgelassenen Tagebaubetrieben. Diese geben mit ihren vielfältigen geologischen Formationen ein abwechslungsreiches und eindrucksvolles Bild der Bauxitlagerstätten. Eine besondere Freude ist es für die Besucher, wenn sie aus dem vor Millionen von Jahren hier wellenschlagenden Meer Versteinerungen von Schnecken und Muscheln, Bauxitgestein und die Nebengesteine aufsammeln und mit nach Hause nehmen können (Abb. 9).

Vor dem Museumsstollen sind einige der früher im Bauxitbergbau verwendeten größeren Maschinen ausgestellt, im vorderen Teil des Stollens informieren Fotos, Karten und andere Dokumente über die Bergbaugeschichte im allgemeinen und über die des heimischen Bauxitbergbaus im besonderen. Durch eine Wettertür gelangt man weiter in den Stollen hinein, wo die verschiedensten im Bauxitbergbau verwendeten Maschinen und technischen Einrichtungen originalgetreu zu sehen sind.

### **Schlußbemerkung**

Alle ungarischen Bergbau-Museen, bergbauhistorischen Sammlungen und Erinnerungsstätten verrichten ihre Arbeit auf unterschiedliche Weise, sie richtet sich je nach den Besonderheiten der Fachgebiete. Mit ihrer Tätigkeit, d. h. Erfassung des technikgeschichtlichen Materials, seiner Aufbewahrung, Erschließung und Ausstellung für das interessierte Publikum leisten sie eine vielseitige und wertvolle Arbeit im Sinne der allgemeinen Bildung. Sie verschaffen damit dem Bergbau in Ungarn und den dort beschäftigten Bergleuten die ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung gebührende Anerkennung.

Anschrift des Verfassers:

László Molnár  
Központi Bányászati Múzeum  
Templom u. 2.  
H-9401 Sopron