

## ZU PETER TUNNERS AUFZEICHNUNGEN ÜBER DEN BRITISCHEN BERGBAU 1837

Paul W. Roth, Graz

Der berühmte Montanist Peter Tunner (1), der auch die Montanuniversität begründete (2), hat zahlreiche Studienreisen unternommen, um sich in ganz Europa Kenntnisse vom neuesten Stand des Montanwesens anzueignen (3). Im Jahre 1837 befand er sich vier Monate lang auf einer Instruktionsreise in Großbritannien, um sich Einsicht in verschiedene Verfahren und Manipulationen zu verschaffen, die er auch auf Österreich, besonders auf die Steiermark, übertragen wollte. Von dieser Englandreise hat sich ein kleines ledegebundenes Notizbüchlein im Format von ungefähr 18,5 cm (Breite) x 11 cm (Höhe) mit über 160 eng und klein beschriebenen Seiten erhalten (4). Dieses Büchlein wurde 1985 im Rahmen eines Forschungsprojektes vom Verfasser gemeinsam mit Helena Kahr transkribiert (5).

Neben der Behandlung der hüttenmännische Bereiche, die überwiegend, finden sich in Peter Tunnors Reiseaufzeichnungen auch zahlreiche Schilderungen von bergbaulichen Bereichen, die hier skizziert werden sollen:

Bereits im Juni besuchte er die sogenannten Consolidated Mines nahe Redruth, wo auf Kupfer geschürft wurde, und wobei Tunner insbesondere auf die Fördereinrichtungen einging. Schließlich fuhr er auch selbst an und hinterließ davon eine ausführliche Schilderung (6).

Bei Merthyr Tydvil befuhr Tunner den Eisenerzbergbau und beschrieb sowohl die Grubenbaue als auch die Förderung. Eine Besonderheit stellte der Tatbestand dar, daß diese Erzformationen von einem Kohlenbergbau überlagert waren, dessen detaillierte Darstellung mit zahlreichen Zeichnungen versehen ist (7).

Ebenfalls sehr ausführlich ist die Beschreibung der Salzwerke bei Northwich. Auch hier wurde die Grube besucht, in welcher bergmännisch abgebaut wurde, um dann das Salz in Laugeteiche zu transportieren. Die Lauge wurde dann in Sudhäuser befördert (8).

Am 1. August reiste Tunner nach Keswick in Cumberland, wo sich 9 Meilen südlich davon Graphitminen befanden (9). Hier bei Keswick gab es auch Schieferbrüche, die beschrieben werden (10).

In der Nähe von Edingburgh fanden sich Sandsteinbrüche, die Peter Tunner so fesselten, daß er sie nicht nur schriftlich, sondern auch in mehreren Zeichnungen darstellte (11).

Nah von Schotts Ironwork, einige Meilen südlich der Straße zwischen Glasgow und Edinburgh, befand sich ein Bergbau, wo Kohle und Eisenstein gleichzeitig abgebaut wurden. Hier stieß insbesondere die Schachtförderung auf großes Interesse (12).

In der Nähe von Newcastle wurde nochmals dem Kohlenbergbau, und zwar demjenigen bei Bensham Seam, größeres Interesse geschenkt. Die geologischen Verhältnisse insbesondere die Schachtförderung hatten es Tunner angetan (13).

Da sich Alfred Weiß unter seinen zahlreichen Arbeiten, bei denen der Kohlenbergbau einen wichtigen Schwerpunkt darstellt, auch mit Graphitbergbauen beschäftigte (14), soll hier die Darstellung Peter Tunnors vom Graphitbergbau in Keswick vorgelegt werden:

Die Black Lead-Mines befinden sich ungefähr 9 Meilen südwestlich von Keswick (in BORROWDALE) in einer hübschen, gebirginen Gegend. Das Gebirge daselbst ist ein porphyrtartiger Grünstein, von verschiedenen Nuancen, und auf einer Seite des Hügels (ist) die freie Fortsetzung Grünschiefer oder Glimmerschiefer, man hat bisher aber noch keinen bauwürdigen Graphit in der beschriebenen Gebirgsmasse gefunden, wie wohl Anzeichen davon vorhanden sind.

Dieser Grünstein ist mit Gängen von Kalkspat, Fels und einer mürben, tonigen, oft mit Eisenoxyd rot gefärbten Masse in den verschiedensten Richtungen durchsetzt. Der Graphit kommt in Putzen von Erbsen- bis Kopfgröße und darüber vor, oft ganz von der festen Felsmasse eingeschlossen, jedoch in der Nähe der erwähnten Gänge, hauptsächlich aber in den erwähnten Gängen selbst, besonders, wo sich zwei oder mehr solcher Gänge durchkreuzen; – solcherart war die große Graphitpfeife (pipe), welche in älterer Zeit und in den letzten Jahren bearbeitet wurde, die bis über 100 Yards niederging und die reichste Ausbeute gab. In neuerer Zeit hat man 1803 einen großen Putzen Graphit erbaut, der bei 600 Zentnern guten Graphit gab; 1829 fand man einen, der bei acht Zentnern guten Graphit gab. 1833 wurden wieder etliche Putzen von einigen Zentnern gefunden; – bei meiner Gegenwart war aber kein reiner Graphit im Bauge begriffen, sondern nur zwölf Arbeiter trieben Hoffnungsbaue. Bei Betreibung der Hoffnungsorte hat man kein anderes Anhalten als das Versetzen von den erwähnten Gängen, wobei man nach dieser Richtung zu folgen sieht, wo man weiß, daß diese Gänge von anderen durchsetzt werden, aber nicht immer sind diese Durchsetzungen mit Graphitmassen ausgezeichnet. Da man in der Nähe der größten Graphitmasse meist mehrere kleine Putzen und Schnüre von der Hauptmasse ausgehen sieht, so findet man auch diese gewöhnlich zuerst; auch die Ausfüllungsmasse der Gänge ist in der Nähe von den größeren Graphitputzen +/- mit Graphit, besonders in den Ablösungen der Gangmasse, geschwärzt, oft so stark, daß ein ungetrübtes Auge es für Graphit selbst ansehen könnte. So waren auch die Hoffnungsbaue, die ich besuchte, sehr stark graphitisch; man hatte diese graphitischen Spuren aber schon mehrere Lachter bald mehr, bald weniger (verfolgt), ohne bisher einen bedeutend reinen Graphitputzen zu treffen.

Die gewonnenen Graphitputzen werden bloß mit Messern und dergleichen Werkzeugen von der anhängenden Bergmasse befreit und gemäß der Reinheit des Graphites sortiert, und so für den Markt nach London versandt; die Reinheit ist natürlich in den verschiedenen Putzen, und oft in ein und demselben großen Putzen, sehr verschieden, – sehr unreine Putzen, da es, durchaus sonderbar genug, keine weitere mechanische Reinigung (als Pulver und Schlemmen) gibt, werden fortgeworfen. Da der fertige Graphit der reinste ist, und da er selbst hier selten wird, so daß man nie genug erhalten kann, so ist er sehr

hoch im Preise, so daß a pound des besten Graphites 2 1/2 bis 3 Pfund kostet, und selbst dafür kaum zu erhalten, – während der sogenannte Graphit von SAXONY in Pulverform, in Liverpool pro Tonne nur 20 bis 40 Pfund kostet. Eine Menge der Bleistifte werden in Keswick fabriziert, die Fabrikanten müssen ihren Graphit hiezu aber von London haben, wenn sie fertigen Graphit haben wollen. Wegen des hohen Preises des reinen Graphits werden aber selbst hier die meisten Bleistifte aus Kompositionen fabriziert. Der charakteristische Unterschied zwischen den echten und Kompositionsbleistiften besteht darin, daß eine Linie vom Erstrand durch Gummibestium leicht rein auszulöschen ist, während bei letzteren meist die letzte Spur kaum zu verlöschen ist, – daher die echten Graphitbleistifte für Zeichner von größerem Wert sind; ferner gibt der reine Graphit eine schwärzere Linie, und der Bleistift selbst ist softer. Um den natürlichen Graphitstiften mehr Härte zu geben, was für dauerndes feines Spitzen nötig ist, wird der Graphit gehärtet. Man hält die Kunst des Härtens mehr geheim, nur soviel wurde mir gesagt, daß es durch Sieden in Schwefel geschehe, und daß der Graphit dadurch umso härter wird, je weicher oder poröser er von Natur ist.

Übrigens ist mit dem natürlichen Graphite keine Vorbereitung nötig, sondern er wird wie die Kuften der Kompositionen zu dünnen Platten von „Stiftsticket“ zerschnitten. Graphit für die Kompositionstifte wird vom Kontinent als sächsischer Graphit gekauft, denn der schottische, welcher in der Kohlenformation vorkommt, ist zu grob für Bleistifte, und der allerdings vorzügliche Graphit von Cumberland ist zu teuer und zu selten. Sehr möglich ist es, daß unter dem sächsischen Graphit der Schwarzenbergische begriffen wird.

Das Vorkommen des schottischen Graphits, der seiner Unreinheit wegen wenig bearbeitet ist, in Kohlenorten soll von der Art sein, daß ein Traggang durch die Kohle kommt, und in diesen ist in die Kohlen +/- in Graphit eingewandert, wovon es in Koks übergeht...

Der vorgelegte Text zeigt, daß Peter Tunner sein Interesse nicht nur dem Hüttenwesen zuwendete, sondern auch dem Bergbau. Und nicht umsonst hat er an der Montanlehranstalt Vordernberg den Bergkurs bis zur Berufung Albert Millers selbst geführt (15).

#### ANMERKUNGEN:

- (1) Über Peter Tunner zuletzt: Hans Jörg Köstler, Peter Ritter von Tunner 1809–1897. Ein eisenhüttenmännisches Lebensbild, in: 150 Jahre Montanuniversität Leoben, 1840–1990, Graz 1990, S. 761–772.
- (2) Vgl. Paul W. Roth, 150 Jahre Montanuniversität Leoben. Aus ihrer Geschichte, in: 150 Jahre Montanuniversität Leoben, 1840–1990, Graz 1990, S. 43–76.
- (3) Vgl. etwa auch die Biographie Peter Tunnners, MS. Abschrift, Steiermärkische Landesbibliothek, Graz, 30 Seiten, 273.337 III.
- (4) Im Besitz des Museums der Stadt Leoben. – Dazu bereits: Paul W. Roth, Aus den Aufzeichnungen Peter Tunnners von seiner Englandreise 1837, in: Alt-Leoben. Geschichtsblätter zur Vergangenheit von Stadt und Bezirk, Folge 21, Leoben 1985, S. 14.
- (5) Darüber hinaus liegt u. a. ein detailliertes von Kahr verfaßtes Register vor, welches, zumindestens, zu Druck gebracht werden sollte!
- (6) Bereits wiedergegeben bei Roth, Aufzeichnungen, wie Anm. (4).
- (7) Seite 60–64.
- (8) Seite 117–120.
- (9) Seite 125–127.
- (10) Seite 127–128.
- (11) Seite 140–141.
- (12) Seite 142–143.
- (13) Seite 151–153.
- (14) Vgl. Alfred Weiß, Zur Geschichte der niederösterreichischen Grafitbergbau, in: Bergbau in Niederösterreich. Vorträge und Diskussionen des 6. Symposiums des Niederösterreichischen Instituts für Landeskunde, Pitten, 1.–3. Juli 1985, hrsg. von Andreas Kusternig = Studien und Forschungen aus dem Niederösterreichischen Institut für Landeskunde, Bd. 10, Wien 1987, S. 389–407.
- (15) Auch aus Sicht der Bergbaukunde wäre es wünschenswert, daß die Aufzeichnungen Peter Tunnners voll inhaltlich zur Publikation gelangen!