

Aus der Geschichte des Fürst Schwarzenbergischen Eisenwerkes in Turrach

Hans Jörg Köstler, Fohnsdorf

Festvortrag bei der Eröffnung des Montandenkmales „Röstofenhallen“ und der Enthüllung des Denkmals für Peter Tunner d. Ä. in Anwesenheit Ihrer Durchlaucht Fürstin Therese zu Schwarzenberg am 21. September 2002 in Turrach, Veranstalter: Montanhistorischer Verein für Österreich, Gemeinde Turrach-Predlitz und Verein „Holz und Eisen – Montanmuseum in Turrach“ (Obmann: Werner Mirtl). Die Veröffentlichung dieses Vortrages erfolgt auf besonderen Wunsch des Vereines „Holz und Eisen – Montanmuseum Turrach“; im Einvernehmen mit dem Präsidium des Montanhistorischen Vereines für Österreich wurde der Vortragstext weitestgehend wörtlich übernommen und mit mehreren Abbildungen ergänzt.

Durchlaucht, verehrte Festversammlung, meine Damen, meine Herren!

Seit Stilllegung des Bessemerstahlwerkes und seit dem endgültigen Ausblasen des Hochofens in Turrach ist rund ein Jahrhundert vergangen – aber die ehemalige Fürst Schwarzenbergische Eisenhütte in den steirisch-kärntnerischen Nockbergen versank keineswegs in gänzlicher Vergessenheit, obwohl nicht mehr allzu viel Materielles an dieses Werk erinnert. In der eisenhüttenmännischen Fachwelt jedenfalls kennt man Turrach noch immer als Besonderheit, und nicht wenige Eisenhüttenleute oder Montanisten wissen um Turrachs Leistungen und Geschichte Bescheid.

So sagte mir vor kurzem ein Metallurgie-Student aus dem italienischen Bologna zu meinem maßlosen Erstaunen: Turrach? Dort war doch das erste Bessemerstahlwerk Österreichs. Auch im Geschichtsausschuss des in Düsseldorf ansässigen Vereines Deutscher Eisenhüttenleute, der kommende Woche in der oberösterreichisch-steirischen Eisenwurzen tagt, wird es wohl nur wenige Personen geben, die nicht auf Anhieb das gleiche oder ähnliches zu berichten wüssten. Und – um ein drittes Beispiel zu bringen – ein Energieexperte des Technischen Museums in Prag war über die Verwendung von Anthrazit im Turracher Hochofen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bestens informiert. Bei heimischen Montanisten muss ich mit meinem Optimismus hoffentlich nicht sparsamer und bescheidener umgehen!

Neben den hier nur ganz kurz, eigentlich viel zu kurz, angedeuteten Verdiensten Turrachs um Fortschritt und Entwicklung der Eisenhütten-technik gibt es drei weitere merkwürdigen- und bemerkenswerte Fakten, nämlich: die Bessemerhütte war mit 1260 m Seehöhe das höchstgelegene Stahlwerk Europas; zum zweiten: die gesamte Anlage einschließlich mehrerer Bergbaue befindet sich von 1660 bzw. 1662 an ununterbrochen im Eigentum des Fürstlichen Hauses Schwarzenberg, immerhin seit genau

340 Jahren. Und drittens dürfte es weltweit keine zwei Dutzend Eisenwerke geben, über die so viel bestens geordnetes, erschlossenes und jeder seriösen Forschung zugängliches Archivmaterial vorliegt wie über Turrach – ich spreche von den weithin bekannten, geschätzten und gerne benützten Schwarzenbergischen Archiven in Murau.

Somit ist es nicht nur eine ehrende, sondern auch eine schöne Aufgabe, bei einem feierlichen Anlass den Festvortrag über Geschichte und Entwicklung der Eisenhütte Turrach zu halten.

Das Werk, auf dessen Boden wir uns jetzt befinden, geht auf einen unter Johann Adolf I. Grafen zu Schwarzenberg (ab 1670 Fürsten zu Schwarzenberg), im Jahre 1662 erbauten Flossofen, also einen kleinen Hochofen zurück, nachdem man sich von der ausreichenden Eisenerzlagerstätte überzeugt hatte. Die Suche nach Kupfererz für eine ursprünglich geplante Kupferhütte war leider ergebnislos geblieben. Der Turracher Flossofen wurde zu einer Zeit angeblasen, als die Erschmelzung von Roheisen statt einer Lupe im Stuckofen sowohl in der Steiermark als auch im benachbarten Kärnten noch zu den Seltenheiten zählte. Namentlich die Innerberger beziehungsweise Eisenerzer und die Vordernberger Schmelzhütten rangierten technisch-metallurgisch lange hinter Turrach; erst um 1760 ringen sich die Innerberger Hauptgewerkschaft und die Vordernberger Radmeister-Communität beim Steirischen Erzberg zum Flossofen durch.

Obwohl wenige Jahre nach Werksgründung in Turrach 1662 ein zweiter Flossofen in Betrieb gekommen ist, gelang es auch jetzt nicht, einen störungsfreien und ertragreichen Schmelzbetrieb zu führen – die strengflüssigen Eisenerze bereiteten allzu große Schwierigkeiten. Hindernisse, die sowohl beim Steirischen als auch beim Hüttenberger Erzberg offensichtlich unbekannt waren. Vielleicht hat man dort die Turracher Probleme sogar mit etwas Schadenfreude beobachtet und registriert, denn Johann Adolf I. hatte die Schmelzkonzession (genauer: die Flossofenkonzession) nur gegen erbitterten Widerstand traditioneller Eisenproduzenten und Gewerken in der Steiermark erhalten, und das natürlich nicht gratis, sondern gegen ansehnliches Entgelt an die staatliche Obrigkeit!

Es schien nun tatsächlich, als würde sich der Turracher Hochofenbetrieb als Fehlinvestition herausstellen. Jahrelange Unterbrechungen, also Kaltstehen beider Hochofen, warfen die besorgte Frage auf, ob es nicht günstiger wäre, Turrach aufzulassen und die hart errungene Konzession auf einen anderen Standort mit geeigneterer Erzbasis zu übertragen. Und in der Tat gibt es für eine anderthalb Jahrhunderte währende Durststrecke – um diesen drastischen Ausdruck zu verwenden

– trotz umfangreichen Aktenmaterials nichts Nennenswertes zu berichten; außer dass man zögernd und vorsichtig an eine Kupfererzeugung dachte, um beibehaltenden Kupferkies nutzbringend zu verwerten.

Der jahrzehntelang ersehnte, erhoffte und auch erwartete Aufschwung setzte erst in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts ein und verbindet sich untrennbar mit Peter Tunner dem Älteren, der aber bald danach durch seinen gleichnamigen Sohn wertvollste Unterstützung erhält. Tunner der Ältere, ein „in Konkurs gefallener Gewerke zu Salla und Obergraden in der Weststeiermark“, wie es damals hieß, trat Mitte 1823 als Turracher Bergverweser (Betriebsleiter) in Fürst Schwarzenbergische Dienste; zwei Jahrzehnte später urteilte er über die seinerzeit angetroffenen Zustände: „Während die Eisenschmelzerei ringsum nahe und ferne schon sehr hoch stand, fand ich den hiesigen Ofen seinem Betriebe nach als 155-jähriges, greises und mühseliges Kind.“ Geringe Schmelzleistung und ein geradezu unglaublich hoher Holzkohlenverbrauch – beides aktenmäßig belegt – untermauern Tunnners Kritik, der seinem Vorgänger damit kein gutes Zeugnis ausstellt und auch nicht ausstellen konnte. Eine Schuldzuweisung soll man sich aber nicht herausnehmen – jeder Hochofenbetrieb bringt nicht wenige Probleme.

1824 sodann genehmigte Josef II. Fürst zu Schwarzenberg den Neubau eines von Tunner entworfenen Hochofens mit 11 m Höhe und einer dem Stand der Technik entsprechenden Ausrüstung. Erfolge blieben nicht aus: der 1826 angeblasene Ofen erschmolz pro Tag dreimal so viel Roheisen wie der frühere bei deutlich vermindertem spezifischem Holzkohlenverbrauch. Peter Tunner der Jüngere, bei Inbetriebnahme des Ofens ein 17-jähriger junger Mann, wird das Anblasen wohl mit Interesse verfolgt haben, denn schon in Salla hatte er ein aufmerksames und waches Auge für die Eisenerzeugung. Zwölf Jahre später leistet er – Tunner der Jüngere – nach Absolvierung des Wiener Polytechnikums, nach europaweiten Studienreisen und bereits als Professor an der Vordernberger Montanlehranstalt Pionierarbeit: in seiner Selbstbiografie hält er dazu fest:

„Die Einführung des erhitzten Windes beim Turracher Hochofen war einer meiner ersten Eingriffe in die Praxis unserer innerösterreichischen Eisenindustrie, indem ich mich 1838 an der Installierung der holzkohlesparenden Winderhitzung beteiligte.“

Turrach – das erste steirische Hochofenwerk mit Winderhitzung (Luftvorwärmung), seither eine Selbstverständlichkeit bei jedem Hochofen, allerdings mit anderer Technik, nicht mehr rekuperativ, sondern regenerativ.

Die Winderhitzung stand in engem Zusammenhang mit der Brennstoff-, sprich Holzkohlenfrage, der man durch Mitgichten von Anthrazit, einer hochwertigen Steinkohle, aus benachbarten Bergbauen begegnen wollte. Ein kleiner Versuchsschmelzofen hatte gute Ergebnisse gebracht, und tatsächlich arbeitete der große Turracher Ofen von ungefähr 1850 bis 1902 mit erheblichen Anthrazitzusätzen.

In Turrach gab es seit Gründung des Eisenwerkes lange keine Stahlerzeugung; die Roheisenverarbeitung, das Frischen, oblag nämlich den Schwarzenbergischen Frischhütten und Hämmern im Murtal. Um 1839 scheint man sich dennoch mit dem Bau eines Puddelofens beschäftigt zu haben, denn es kam zu Vorbereitungen für das sogenannte Weißmachen des Roheisens, also für ein Vorfrischen, in Zusammenarbeit mit dem angesehenen Württembergischen Metallurgen und Wärmetechniker Achill Faber du Faur. Weißmachen wäre mit Gichtgas, das heißt ohne teuren, festen Brennstoff, erfolgt; angeblich qualitätsbedingt endete aber alles ohne greifbares Ergebnis, und Fürst Johann Adolf II – sonst jedem Fortschritt gegenüber aufgeschlossen – untersagte 1844 überraschenderweise die Errichtung eines Puddelofens und damit die Stahlerzeugung in Turrach, bei der Peter Tunner seine erfahrene Hand im Spiel gehabt hätte.

Erst 1861 – zweihundert Jahre nach Werksgründung – sollte sich im Stahlbereich Grundlegendes ereignen. Vier in Murau beziehungsweise in Turrach tätige, leitende Beamte der Schwarzenbergischen Verwaltung stellten nämlich bei Fürst Johann Adolf II. den „Gehorsamsten Antrag zur Durchführung der Bessemerschen Frischmethode“. Ihrer wohlbegründeten Ansicht nach wäre das freilich noch nicht ganz betriebsreife Bessemerverfahren, in seinen Grundzügen 1856 von Henry Bessemer in England vorgestellt, **der** Prozess für Turrach, wo ohnehin teurer Brennstoff nur in engen Grenzen zur Verfügung stand. Die Zufuhr sonst preisgünstiger Braunkohle schied von vornherein aus.

„Die Bessemersche Frischmethode, nach welcher ohne Anwendung irgendeines Brennmaterials aus Roheisen Stahl und Schmiedeeisen erzeugt werden kann, findet immer mehr Anklang und scheint von großer Tragweite zu sein“, schrieben damals die vier weitblickenden Beamten unter anderem.

Das mit 26. November 1861 datierte fürstliche Reskript gilt als Dokument des Eisenhüttenwesens, ja des metallurgischen Fortschritts überhaupt. Ich zitiere daraus:

„Es ist nicht zu verkennen, dass die von allen Fachmännern so hoch angeschlagene Bessemersche Frischmethode einer folgereichen Zukunft entgegenschreite und einen Umschwung in der Stahl- und Eisenbereitung nach sich ziehen dürfte, dem sich auch meine Eisenwerke nicht entziehen können. In Anbetracht dessen bin ich bereit, auf den berichtlichen Antrag einzugehen, und die Einführung der erwähnten Frischmethode in Turrach zu versuchen, als daselbst die erforderliche Wasserkraft (für Gebläse) sowie die weiteren Betriebsmittel am leichtesten erzielt werden können und als das Turracher Roheisen nach Zusage des Sektionsrates Professor Tunner, dessen Wohlmeinung für mich von Belang ist, sich zu dieser Methode vollkommen eignet.“

Soweit Fürst Johann Adolf II, dessen Verdienste um Entstehung und Anfangszeit auch der Vordernberger Montanlehranstalt, der heutigen Montanuniversität Leoben, hier keinesfalls übergangen werden sollen – neben Erzherzog Johann und Peter Tunner d. J. die hervorragendste Persönlichkeit in der Geschichte der Vordernberger

Schule.

Ohne auf die vielen Schwierigkeiten eines Stahlwerksbaues einzugehen, sei nur festgehalten, dass in einer neuen Halle beim Turracher Hochofen ein Bessemerkonverter mit 1,5 t Fassungsvermögen installiert wurde. Die auch in Turrach zunächst völlig unbekannt Bessemerstahlerzeugung stellte alle Verantwortlichen vor beachtliche Aufgaben, weshalb Fürst Johann Adolf II eine Studienreise von Werksdirektor und Bergverweser nach England genehmigt hatte. Nach mehreren Blasversuchen konnte schließlich „am 21. November 1863 in Turrach der erste recht gute Stahl erzeugt werden, was als der erste Bessemerstahl in Österreich immerhin denkwürdig bleibt.“ Ein sehr bescheidener Vermerk für eine bewundernswerte Leistung in einem Bericht an den Fürsten.

Seit Mai 1864 stand die Turracher Bessemerhütte in weitgehend störungsfreiem Betrieb, sofern man von den in jedem Stahlwerk auftretenden Kalamitäten absieht. Nur eine Zahl: flüssiger Stahl weist rund 1650 ° C auf. Das Stichwort „Beanspruchung der feuerfesten Ausmauerung im Konverter“ möge genügen.

In der zweiten Hälfte der sechziger Jahre erfolgte ein wohl notwendiger Ausbau des Turracher Stahlwerkes, indem man zwei weitere Konverter (Bessemerbirnen) montierte. Die Hütte arbeitete nun mit insgesamt drei Frischgefäßen.

Es gibt eine alte Sentenz, die über jeder Arbeit eines ernsthaften Fachmannes stehen muß: „Amicus Plato, sed magis amica veritas“ – frei übersetzt: „Ich bin ein Freund der Wissenschaften, aber am meisten schätze ich die Wahrheit“. Deshalb dürfen wir die Leistungen anderer österreichischer Bessemerstahlwerke nicht beiseite lassen. Dies umso weniger, als es keinerlei Schmälerei der Turracher Meriten bedeutet.

So hat das Eisenwerk in Heft beim kärntnerischen Erzberg im Sommer 1864 eine vorbildliche Bessemerhütte in Betrieb gesetzt – untrennbar verbunden mit Professor Peter Tunner und dessen Schüler Friedrich Münichsdorfer sowie mit der Gewerkenfamilie Rauscher. Wenig später liefen Bessemerstahlwerke in Neuberg an der Mürz und in Graz an – wieder untrennbar verbunden mit Peter Tunner sowie dem Oberösterreicher Josef Schmidhammer und dem Engländer Josef Hall. Alle genannten Werke und Turrach machten aus ihrer Technologie und ihren keinesfalls auf die leichte Tour gewonnenen Erfahrungen kein Geheimnis; sie trugen daher zum europaweiten Aufschwung des Bessemerverfahrens, des ersten Flusstahlprozesses der Welt, entscheidend bei. Tunner hat auf diese „Liberalität unserer Gewerke“ – wie er sich ausdrückte – mehrmals dankbar hingewiesen und „die Geheimniskrämerei im Rheinland“ bemängelt!

Kehren wir zu Erz, Hochofen und Roheisen zurück. In Turrach nahm die Erzvorbereitung für das Verschmelzen seit jeher einen wichtigen Stellenwert ein. So finden wir schon sehr bald die Haufen- und die Stadelröstung mit anschließender Wässerung zwecks Absenkung des Schwefelgehaltes. Die nicht minderwichtige Röstung

reichlich anfallenden Feinerzes kann ich hier nur streifen; ihre Realisierung gilt als Verdienst Peter Tunners des Älteren. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts bedurfte der Röstbetrieb einer Modernisierung: zwei zeitgemäße Röstanlagen vorwiegend für Erz aus dem Rohrerwald werden errichtet. Sie überlebten zumindest teilweise den Untergang des Turracher Eisenwerkes und stehen bekanntlich im Mittelpunkt des heutigen Festtages. Auch eine gichtgasbeheizte Röstanlage kann ich hier nur erwähnen, obwohl sie wegen wärmetechnischer Vorteile ausführlicher besprochen werden sollte.

Die Fürst Schwarzenbergische Eisenindustrie – diese Bezeichnung ist durchaus angebracht – erzeugte aber nicht nur in Turrach Roheisen, sondern auch in Vordernberg beim Steirischen Erzberg. Jeder Eigentümer eines Radwerkes (Schmelzwerkes) war gemäß den Statuten der Vordernberger Radmeister-Communität Mitglied dieser Union, und dies galt auch für den jeweiligen Chef des Fürstlichen Hauses Schwarzenberg mit dessen Radwerk XII in Vordernberg. Nun erwies sich als günstig, das wirtschaftliche Standbein im Zentrum des steirischen Eisenwesens auszubauen und Turrach nicht mehr die volle Aufmerksamkeit entgegenzubringen. Fürst Johann Adolf II. entschloss sich deshalb, in Trofaiach zwischen Erzberg und Donawitz ein neues Hochofenwerk errichten zu lassen – überraschenderweise nicht auf moderner Koks-, sondern auf konventioneller, eigentlich überholter Holzkohlenbasis. Davon unabhängig baute die Communität in Niklasdorf bei Leoben einen Kokshochofen, der allerdings nie angeblasen wurde – ein spürbarer Verlust auch für den sozusagen „mitgefangenen“ Fürsten Johann Adolf II.

Im Jänner 1873 kam nun der Trofaiacher Hochofen in Betrieb, der erste außerhalb des traditionsreichen Eisenerortes Vordernberg südlich des Steirischen Erzberges. Zu dieser Zeit hat sich auch im oberen Murtal einiges getan, leider Unerfreuliches: Die Schwarzenbergischen Frischhütten und Hammerwerke in der Paal, in Murau (hier allerdings mit Ausnahmen), in Niederwölz, in Katsch und in Scheifling fallen der Stilllegung zum Opfer; lediglich das Stahl- und Walzwerk in Frauenburg/Unzmarkt produziert weiter und wird später sogar ausgebaut. Frauenburg bleibt somit bis auf weiteres der wichtigste Abnehmer für Turracher Produkte, sei es Roheisen, sei es Bessemerstahl.

In Turrach machte sich – mit dieser Feststellung wird man nicht fehlgehen – spätestens seit Mitte der achtziger Jahre eine gewisse Resignation bemerkbar. Abgeschiedene Lage, keine Stahlverarbeitung an Ort und Stelle, die Murtalbahn zeitlich noch in weiter Ferne, keine dynamische Werksleitung, keine wirksame Verkaufsorganisation – all dies drängt Turrach unverkennbar ins Abseits. Im alpenländischen Raum übernimmt die 1881 gegründete, bald allmächtige Österreichisch-Alpine Montangesellschaft bei Massenstahl die Führung; Schoeller in Ternitz, Bleckmann in Mürzzuschlag, bald auch Böhler in Kapfenberg liegen im Edelstahlbereich unangefochten an der Spitze. In Trofaiach entsteht beim Schwarzenbergischen Hochofen ein kleines Siemens-Martin-Stahlwerk.

Auch wenn die Turracher Roheisenerzeugung auf niedrigste Werte sinkt, heißt dies nicht, dass die altherwürdige Hütte einem ungehemmten Verfall entgegengegangen wäre. Sorgfältige Erzvorbereitung und ebenso umsichtige Hochofenzustellungen bestätigen diese Ansicht, aber trotzdem senkt sich das sprichwörtliche Damoklesschwert zu Ende der neunziger Jahre gefährlich nahe auf Turrach, dessen Bessemerstahlwerk längst zur Bedeutungslosigkeit verurteilt ist; es wird schließlich im September 1898 stillgelegt, also vor genau 104 Jahren.

Im folgenden Jahr 1899 pachtet die niederösterreichische Firma Schoeller & Co alle Fürst Schwarzenbergischen Hütten, nämlich Turrach, Murau, Frauenburg, Trofaiach und das Vordernberger Radwerk IV (das „Zwölfer“ war seit längerem kalt). 1905 kauft das Pächterunternehmen die genannten Eisenwerke mit Ausnahme von Bergbau und Schmelzhütte in Turrach samt inzwischen eingerichteter Gießerei, dem vermeintlichen Rettungsanker für diesen Produktionsstandort. Turrach geht mit 1. Jänner 1906 – wie es heißt – wieder in „Schwarzenbergische Regiebewirtschaftung“ über. Die Situation gestaltete sich aber immer schwieriger, sie erweist sich schließlich als unhaltbar: Die letzte Schmelzkampagne des ohnehin veralteten Hochofens endet am 24. Juli 1909 – die Hütte Turrach ist aus dem bereits kleinen, aber leistungsfähigen Kreis steirischer Eisenwerke unwiderruflich ausgeschieden, denn eine 1910 diskutierte Pachtung durch die Klagenfurter Gießerei Ludwig Moschner war ebenfalls gescheitert.

Erfreulicherweise hatte das Technische Museum Wien den ersten Turracher Bessemerkonverter bald nach dessen Stilllegung übernommen, aber in Turrach gab es nun nicht wenige überflüssige Werksanlagen: Erzröstöfen, Kohlbarren, den Hochofen mit Winderhitzer, Gebläse und Dampfmaschine, Kupolöfen und die gesamte Gießerei. Was tun? Wie nicht anders zu erwarten, geschah das Übliche: Eisenteile wurden verschrottet, die Gebäude für unterschiedlichste Zwecke adaptiert oder blieben so gut wie ungenutzt. Insgesamt ein, von Denkmalpflege und Montangeschichte aus gesehen, unerfreulicher Zustand.

Es steht mir weder das Recht noch die Pflicht zu, hinsichtlich Turracher Eisenwerk nach dessen Schließung Kritik am Fürstlichen Haus Schwarzenberg zu üben, denn nicht mehr gebrauchte Anlagen – „gebraucht“ im doppelten Sinn des Wortes – erfreuen sich nirgends großer Beliebtheit. Aber um so manches Objekt der ehemaligen Hütte Turrach ist es wirklich schade, wobei mich diese Aussage hoffentlich nicht als Jammerer und Ewiggestrigen disqualifizieren wird.

Das Sterben der ihres technisch-metallurgischen Inhaltes längst beraubten Bessemerhütte habe ich leider verfolgen können. Im Winter 1977/78 war der Dachstuhl eingestürzt, im folgenden Juni verschwand das Bauwerk und wich einem Parkplatz, dem Zug der Zeit gehorchend. Dass auch die allerletzten Spuren der Bergbaue im Steinbachgraben und im Rohrerwald bald verschwunden sein werden, versteht sich von selbst.

Ob es richtig und notwendig war, ein so vergangenheitsträchtiges Eisenwerk wie Turrach zumindest materiell großteils zu beseitigen oder umzugestalten, sei dahingestellt. Wenn ein von einem hysterischen und provokanten Künstler beschmierter Papierfetzen, von Meinungsmachern als anspruchsvolles Kunstwerk gepriesen, verschwinden würde – das Geschrei sogenannter Kulturverantwortlicher jedenfalls wäre unerträglich! Technikgeschichte interessiert eine verschwindende Minderheit – krampfhaft Modernes noch viel weniger Menschen, aber das darf man eigentlich weder zeigen noch sagen.

Für mich steht daher eines unverrückbar fest: Das Eingreifen des Vereines „Holz und Eisen – Montanmuseum Turrach“ in letzter Sekunde war richtig, dringend geboten und sichtlich erfolgreich: Museum, Röstanlage und Tunner-Denkmal zählen zu wertvollen Fixpunkten österreichischer Montangeschichte und Montankultur.

Glück auf

Grund und Profil des Turracher Plaaoffen.

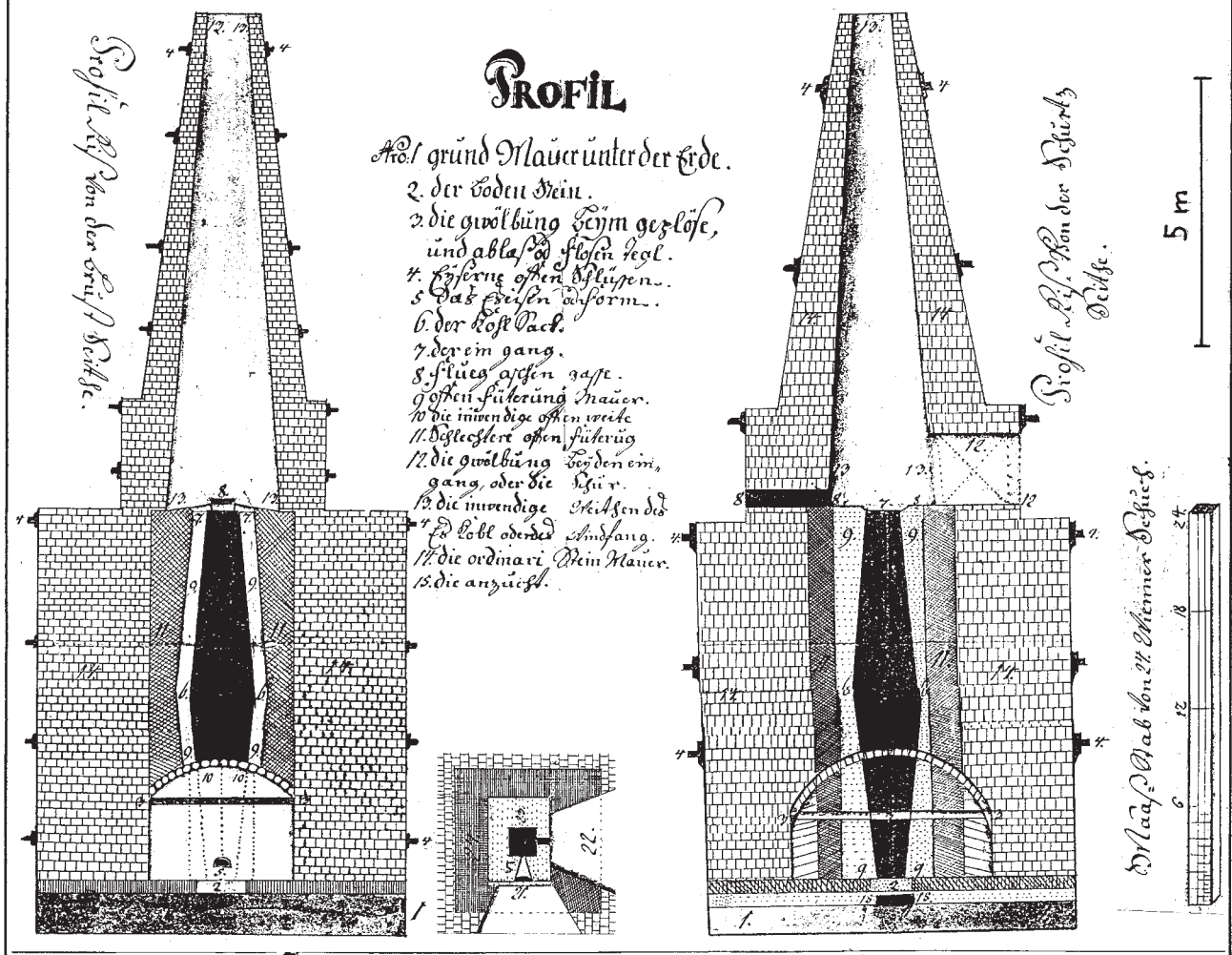


Abb. 1: Flossofen („Plaaoffen“) in Turrach, Längsschnitte und Grundriss; um 1750. Plan (Ausschnitt) in den Schwarzenbergischen Archiven Murau.



Abb. 2. Peter Tunner der Ältere (1786-1844), Verweser des Schwarzenbergischen Berg- und Eisenwerkes in Turrach 1823-1844. Fotoreproduktion eines Gemäldes von Joseph Ernst Tunner (Reproduktion in den Schwarzenbergischen Archiven Murau).



Abb. 3: Hochofen in Turrach um 1840 ?, erbaut von Peter Tunner d. Ä.; angeblasen 1826, nach mehrmaliger Modernisierung 1909 stillgelegt. Fotoreproduktion eines unsignierten Aquarells, ehemals Eigentum von Professor Dr. mont. Richard Walzel, Leoben (Reproduktion in den Schwarzenbergischen Archiven Murau).



Abb. 4: Johann Adolf II Fürst zu Schwarzenberg (1799-1888). Aufnahme in den Schwarzenbergischen Archiven Mu-

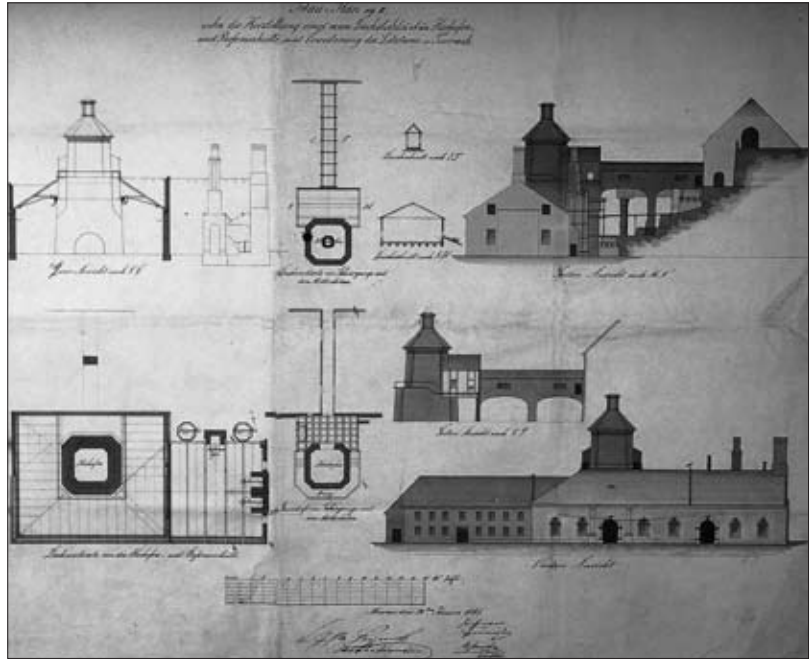


Abb. 5: „Bau-Plan über die Herstellung eines neuen Dachstuhles ob der Hochofen- und Bessemerhütte samt Erweiterung der Letzteren in Turrach“. Mit 29. Jänner 1866 datierter Plan in den Schwarzenbergischen Archiven Murau.



Abb. 6: Bessemerstahlwerk in Turrach; links Bessemerkonverter, rechts Gießeinrichtung (Kokillenguss). Undatierte Aufnahme (um 1880) in den Schwarzenbergischen Archiven Murau.



Abb. 7: Berg- und Hüttenleute mit kleiner Musikkapelle in Turrach, 1905. Aufnahme in den Schwarzenbergischen Archiven Murau.

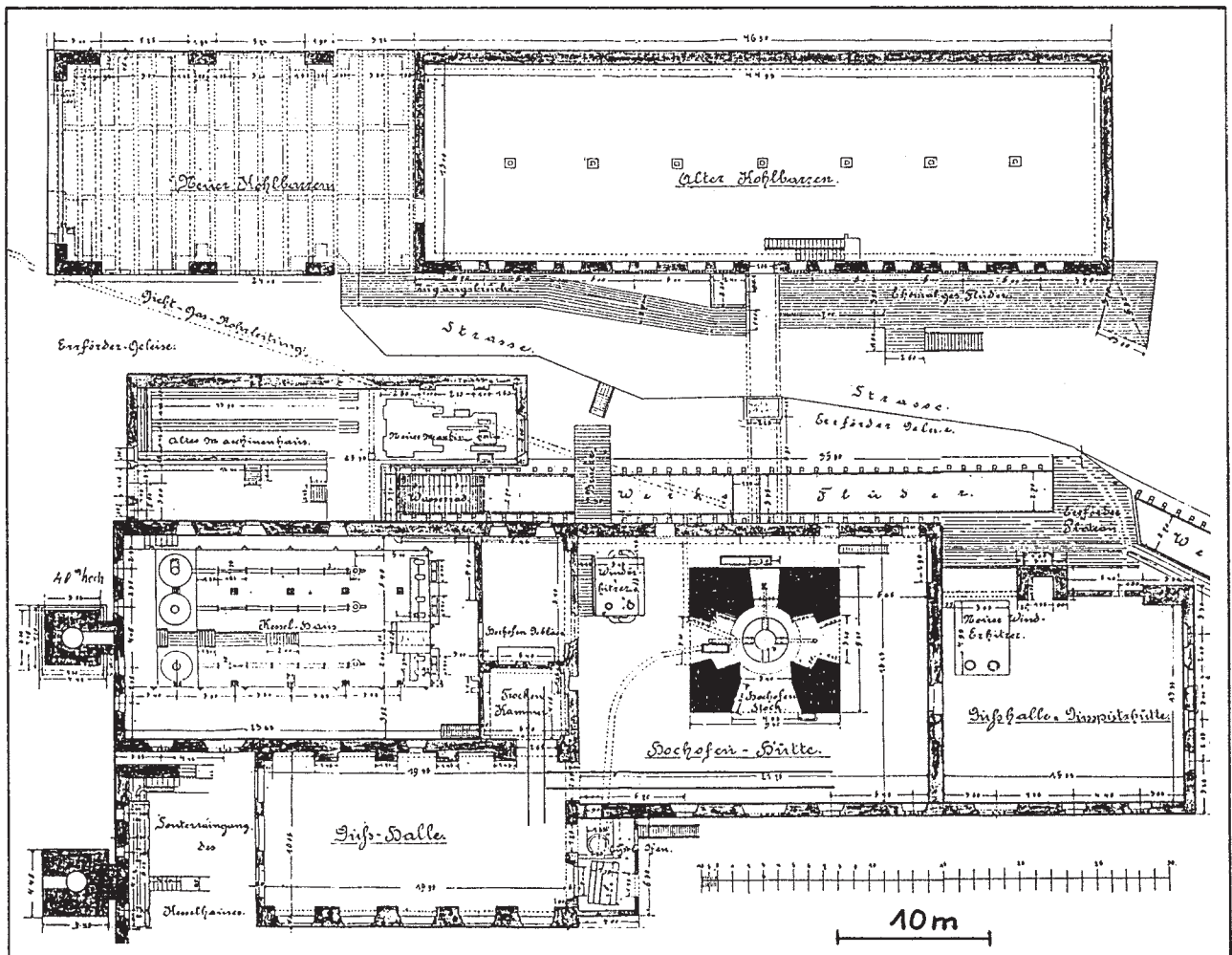


Abb. 8: Eisenwerk in Turrach um 1905 nach Auflösung des Bessemerstahlwerkes und Errichtung der Gießerei. Oben: Kohlbarren; unten von links nach rechts: Kesselhaus, Gusshalle, Hochofen, Gusshalle und Gussputzerei (ehemalige Bessemerhütte). Plan in den Schwarzenbergischen Archiven Murau.



Abb. 9: Ehemaliges Bessemerstahlwerk (Bessemerhütte, später Gusschalle und Gussputzerei) in Turrach, Oktober 1969. Aufnahme: H. J. Köstler



Abb. 10: Gusschalle des ehemaligen Eisenwerkes in Turrach, Juni 1985. Aufnahme: H. J. Köstler



Abb. 11: Ehemalige Modelltischlerei in Turrach vor der Ausgestaltung zu einem Montanmuseum, Mai 1987. Aufnahme: H. J. Köstler

Abb. 12: Berghaus (Unterkunft für Knappen) im Steinbachgraben in Turrach, Mai 1991. Aufnahme: H. J. Köstler





Abb. 13: Verweshaus des ehemaligen Berg- und Hüttenwerkes in Turrach, Mai 1998. Aufnahme: H. J. Köstler



Abb. 14: Bessemerkonverter (1:1-Modell) im Montanmuseum in Turrach, Sept. 2000. Aufnahme: H. J. Köstler



Abb. 15: Erzröstöfen in Turrach nach ihrer Restaurierung, Sept. 2001. Aufnahme: W. Mirtl



Abb. 16: Denkmal für Peter Tunner d. Ä. bei der Pfarrkirche in Turrach, Sept. 2002. Aufnahme: W. Wieland