

Die Industrieregion Erzgebirge – Geburtsort des «De re metallica»

Eberhard Wächtler (Dresden)

1. Frage: Kann man im 16. Jahrhundert von einer Industrieregion Erzgebirge überhaupt sprechen?

Hätte man mich in meinem Abiturrexamen gebeten, die Frage zu beantworten: Was ist eine Industrieregion bzw. was versteht man generell unter Industrie? – Ich glaube kaum, daß ich um eine Antwort verlegen gewesen wäre, die den Lehrer nicht befriedigt hätte.

Inzwischen, seitdem etwas im Alter vorangekommen, geht mir die Antwort bei weitem nicht mehr so flott von der Zunge. Zu meinem Trost habe ich festgestellt, daß ich nicht der einzige Historiker oder Gesellschaftswissenschaftler bin, dem das so geht. Vielleicht denkt der eine oder andere unter uns jetzt: nun das ist eben so bei Geistes- und Gesellschaftswissenschaften. Oh nein, dem ist nicht so! Auch die spätestens durch Wilhelm Ostwaldt als sogenannte «exakte Wissenschaften» bezeichneten Disziplinen, haben damit Ihre Probleme. Fragt man einen Mathematiker, was eigentlich Mathematik sei, so weiß er das natürlich. Er verweist aber auch auf die Tatsache, daß es bei verschiedenen Definitionen unterschiedliche Nuancen gibt. Das Blättern in mehreren Lexika bestätigt das. Diese wurden nicht von Abiturienten geschrieben. Ziehen wir eine Zwischenbilanz für unsere Fachdisziplin: Die Industrie- und Wirtschaftsgeschichte weisen in dieser Hinsicht ein der Mathematik vergleichbares Niveau auf. Industrie wird mit unterschiedlichen Nuancen im Verlauf der Geschichte, aber auch in der Gegenwart sowohl für bestimmte historische Etappen als auch die heutige Zeit definiert. Alle Definitionen zeichnen sich dadurch aus, daß man weiß, was gemeint ist. Mir sei heute gestattet zu sagen, daß ich das mittelalterliche und frühneuzeitliche Erzgebirge als eine solche Region mit hoher Konzentration gewerblicher Produktion ansehe, Hausindustrie (-gewerbe), Handwerk, Manufakturen, Bergwerke, Hütten und andere Montanfabriken eingeschlossen.

2. Frage: Wie vollzog sich die Genese dieser Kulturlandschaft?

Das Erzgebirge – der Name sagt es schon – besitzt entsprechende Lagerstätten. Ohne diese gebe es keinen Bergbau! Das Gebirge besitzt Flußläufe und damit eine energetische Basis zum Betrieb von Wasserrädern, sowohl im frühneuzeitlichen Montanwesen als auch noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in mechanisierten Baumwollspinnereien. Wasser ist außerdem ein Betriebsmittel für auf physikalischen Gesetzmäßigkeiten beruhende Produktionsprozesse im Bereich der Verfahrenstechnik. Natürlich war ebenso für Bauten oder als Energieträger Holz vorhanden, das – entweder als solches oder zur Holzkohle veredelt – ermöglichte, chemische Prozesse im Hüttenwesen zu beherrschen. Das sind ohne Zweifel wichtige Voraussetzungen für die Geburt einer Industrieregion. Nicht jedes geographisch und geologisch ähnliche Territorium in der Welt wurde jedoch zu einer solchen Industriekulturlandschaft. Zur Besiedelung, man kann auch Kolonisierung sagen, riefen die Landesherrn seit dem 10. Jahrhundert Bauern aus westlicheren Gegenden Deutschlands ins Meißnische. Sie wurden hier von Anfang an persönlich frei. Ihre soziale Position verbesserte sich mit dem Gang in den Osten!

Als 1168 auf der Flur des heutigen Freibergs Silber gefunden wurde, riefen wiederum die Wettiner Berg- und Hüttenleute in das Land. Mit diesem Ortswechsel wurden sie frei. Kein

Adliger durfte sie daran hindern, Bergbau zu treiben und Silber, bzw. anderes Metall zu erzeugen. So beginnt die Gewerbefreiheit in Sachsen im Montanwesen. Selbstverständlich ist sie nicht mit der des 19. Jahrhundert zu vergleichen, weil sie nicht als Realisierung einer liberalen bürgerlichen Forderung das Licht der Welt erblickte. Sie erschien noch als ein feudales Privileg. Jedoch wurden damit Weichen gestellt. Neben der Agrarwirtschaft entstand gewerbliche, montanindustrielle Produktion. Und jederzeit war es seit dem 12. Jahrhundert möglich, daß, bei zunehmender Bevölkerungszahl in der Landwirtschaft, dort überflüssige Arbeitskräfte im Montanwesen ihr Glück suchten oder anderweitige gewerbliche Beschäftigung aufnahmen. Hierin liegt ein entscheidender Grund für die außerordentliche montanindustrielle und Manufakturentwicklung Sachsens, für die Herausbildung eines der städtereichsten Territorien Deutschlands zwischen Dresden und Schneeberg/Zwickau, für die frühzeitige Entwicklung nichtzünftiger gewerblicher Produktion auch in vielen Dörfern auf der Basis kapitalistischer Produktionsverhältnisse. Brechen wir hier ab und stellen die These zur Diskussion: Bis ins 19. Jahrhundert war eine starke frühkapitalistische Entwicklung die Folge «feudaler» Gewerbefreiheit (natürlich war sie nicht absolut, nicht vollkommen) und nicht die Gewerbefreiheit eine Folge bürgerlicher Forderungen.

3. Frage: Ist die Bedeutung des natürlichen und des gesellschaftliche Faktors gleichwertig oder dominiert einer von beiden extrem?

Für die Herausbildung dieser Kulturlandschaft haben natürlich, wie immer in der Geschichte, beide eine große Bedeutung. Welcher Faktor war der wichtigere? Das ist eine gern rasch gestellte Frage. Unbedachtes Beantworten führt oft nicht weit. Es könnte leicht ein Postulat zustande kommen wie: Die Ente hat zwei Beine, besonders das linke (oder vielleicht das rechte)? Auf alle Fälle hat der Landesherr, die Wettiner, sich vom 12. bis 16. Jahrhundert zu für seine Zeit nicht alltäglichen politischen Maßnahmen entschieden. So wurde die optimalste Lösung gefunden und im feudalen Europa damals ein seltener, wenn nicht einmaliger gesellschaftlicher Prozeß ins Rollen gebracht. Vielleicht würde der eine oder andere unter uns jetzt sagen: Es war doch das Kapital, das dies alles bewirkte! Dieser Einwand ist natürlich von der Hand zu weisen. Im Bergbau Sachsens investierende Kaufleute aus Zwickau, Leipzig, Nürnberg und anderen Städten stehen dafür als Beispiel.

Der erste bedeutende «Kapitalist» im Montanwesen Sachsens ist eigentlich der Landesherr selbst. Schon im 13. Jahrhundert engagierte er sich persönlich beim Bau des «Alten Tiefen Fürstenstolln». Vom Muldental bei Tuttendorf wurde er über 10 Kilometer, etwa 90 Meter tief unter der Stadt Freiberg, vorgetrieben. Damit wurde die Wasserlösung für die kleinen privaten Eigenlöhnergruben oder erster, noch kapitalschwacher Gewerkschaften erleichtert bzw. ermöglicht. Klein- und Kleinstbetriebe hätten ohne solches «feudalkapitalistisches» landesherrliches Engagement den geschilderten notwendigen technischen Fortschritt nicht bewerkstelligen können. Ein extremes Dominieren eines der beiden genannten Faktoren möchte ich verneinen. Dennoch: Von der Weitsicht des Landesherrn ging jedoch wohl der Funke für das Feuer aus. Und eine fatalistische These: Weil die Bedingungen so waren, mußte die Geschichte so und nicht anders verlaufen, darf man nicht aufstellen, auch nicht in unserem Falle. Zudem gibt es genügend Beispiele in der Geschichte, wo sich feudale Herrscher nicht in einem vergleichbaren Ausmaß in ihrem Montanwesen engagierten. Errare humanum est! Auch die Wettiner blieben als Herrscher in der Geschichte – wenn auch vorzugsweise auf einem anderen Terrain

– davon nicht verschont.

4. Frage: Wie beeinflusste die technologische Qualität dieser «Industrieregion» im 16. Jahrhundert das Sozialverhalten der dort lebenden Produzenten?

Beginnen wir mit der technologischen Qualität. Die gewerbliche Produktion ist dominierend an sich wie überall in Feudalstaaten durch handwerkliche Technologien gekennzeichnet. Das gilt natürlich für die Zünfte, aber auch für die meisten Spielarten der Manufaktur- und Verlagsproduktion. Ausnahmen davon kann man den Bergbau außerhalb der Gewinnung und die metallurgischen Produktionsstätten samt aller Bergfabriken. Die Arbeitsleistung der Produzenten, das gilt auch für die Landwirtschaft, klammert man einmal den Einfluß von Witterungsunbilden aus, hängt bei dominierend handwerklicher Technologie in erster Linie von deren freiwillig angestrebter oder durch irgendeine Form der Gewalt erzwungene Arbeitsdisziplin ab. Im Berg- und Hüttenwesen Sachsens ist die Arbeitsdisziplinfrage wesentlich vielschichtiger. Dort wird im 16. Jahrhundert das individuelle Arbeitsdisziplinproblem einzelner Beschäftigter bereits zur Angelegenheit ganzer Arbeitskollektive. Ein nachlässiges Bedienen, ein leichtsinniges oder gar mutwilliges Zerstören von Grubenbauen, Bergmaschinen in Gestalt von Kunstgezeugen, Wasser- bzw. Kehrrädern und anderes mehr drückt die Leistung ganzer Grubenbelegschaften. Die Gesundheit der Kameraden an Arbeitspunkten, hunderte Meter vom Ort der Disziplinlosigkeit entfernt, kann gefährdet und kontinuierlich produktive Arbeit behindert sein. Es wird höchste Zeit einmal die Rolle und die Struktur der Disziplin in der deutschen Geschichte genauer zu untersuchen. Der Preußischen Korporalstockdisziplin, geboren in der Armee und bei der gutswirtschaftlichen Arbeit mit niedrigem technologischem Niveau, wird oft noch zu viel Bedeutung für das Wesen des deutschen Volkes beigemessen. Ich halte die sächsische disziplinierte Emsigkeit persönlich freier Menschen bei sich in entscheidenden Bereichen der Volkswirtschaft ansprechend entwickelndem technologischen Niveau für wesentlicher. Das empfand – wenn er es offensichtlich auch nicht verstand – sicher auch Friedrich II. von Preußen als er im Siebenjährigen Krieg im Besatzerjargon in Freiberg sagte: *Sachsen ist wie ein Mehlsack. Man mag darauf schlagen, so oft man will, so kommt immer etwas heraus.*

Bitte nehmen sie diese Gedanken so, wie ich sie sage, einen Heiligenschein möchte ich der arbeitenden Bevölkerung Sachsens trotzdem nicht verleihen! Technologisch war Sachsen innovativ, seine Technologie – vor allem im Montanwesen – von hoher Qualität. Italien hat seinen Leonardo da Vinci, die Holländer die Universität Leiden und in Freiberg zeigten sich die ersten Keime der ältesten staatlichen Forschungs- und Ingenieurausbildungstätte Europas, im Oberbergamt Freiberg. Seit 1542 institutionalisieren sich dort die Montanwissenschaften und spätestens 1556 zeigt sich mit dem Erscheinen von Agricolas «De re metallica» ein Höhepunkt der montanwissenschaftlichen Literatur. Ohne das Formieren, Institutionalisieren und Praxiswirksamwerden montanwissenschaftlicher, technischer, geometrischer und geologischer Erkenntnisse war Sachsens glanzvolles Montanwesen zu dieser Zeit nicht mehr vorstellbar.

5. Ist eine solche «Industrieregion» im 16. Jahrhundert in Europa Ausnahme oder typisch?

Natürlich bin ich davon überzeugt, daß es noch andere bedeutende Industrieregionen, vor allen Montanreviere, gab. Nicht nur die Sachsen allein waren (und sind) mit Verstand begabt.

Wenn ich dennoch mehr für Ausnahme, zumindest für untypisch plädiere, dann hat das folgende Gründe: Die geologischen und geographischen Bedingungen waren zwar kompliziert. Das lag an der Gestalt des Gebirges. Nach Böhmen steil abfallend, erstreckte es sich nördlich in das Sächsische in einem flachen Winkel. In Böhmen war es möglich, Bergbau mit Hilfe von Stolln, seitlich in Steilhänge vorgetrieben, zu betreiben. In Sachsen konnte man, nach dem Abbau von oberflächennahen, tiefere Lagerstätten nur mit Hilfe saigerer Schächte erreichen. Das komplizierte, vor allem energietechnisch, Wasserhaltung, Gewinnung, Abbau und Förderung. Aber die damit auftauchenden Probleme waren technisch mit den vorhandenen Mitteln lösbar. Man mußte nicht Wasser in Dampf wandeln, man benötigte nicht unbedingt Dampfmaschinen. Die geographische Situation ermöglichte den Prozeß einer frühen Urbanisierung gewerblicher Produktion bei gleichzeitiger agrarischer Erschließung der gesamten Region. Diese wirtschafts-, agrar-, technik-, wissenschafts-, stadt- sowie last but not least architektur- und kunstgeschichtliche Komplexität wird nur in wenigen Bergbaurevieren Europas erreicht. Das Erzgebirge war, ist und bleibt als Industrieregion, von den ersten Anfängen an, immer vielfältig entwickelt.

6. In welcher Hinsicht spielt das sächsische Erzgebirge seit der frühen Neuzeit für die Industrielandschaften der Industriellen Revolution in Europa eine Vorreiterrolle?

Oft lesen und hören wir: Der Energietransport im großen Maßstabe zur Produktion wird erst mit dem schienengebundenen Transport von Kohle zu den Dampfmaschinen der Fabriken seit der zweiten Phase der Industriellen Revolution gelöst. Ich halte diese These für übertrieben. Im sächsischen Erzgebirge wurde Energie in Gestalt von Wasser seit dem 16. Jahrhundert schließlich über hunderte Kilometer in Verbundsystemen zur Produktion geleitet. Es war nicht möglich, die Lagerstätten samt der dort errichteten Grubengebäuden an die Flußläufe zu rücken wie in der ersten Phase der Industriellen Revolution die Baumwollspinnereien. Energietechnisch gesehen, bleibt die Textilindustrie einige Jahrzehnte in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts hinter dem Niveau zurück, das sich für das Montanwesen seit dem 16. Jahrhundert in Sachsen herausgebildet hat. Die ersten mechanisierten Baumwollspinnereien standen energietechnisch jeder dörflichen Wassermühle näher als dem Bergbau und Hüttenwesen. Es gelang weiterhin, ohne Umwandlung von Wasser und Veredlung bzw. Verstromung von Kohle auch einen höheren Unabhängigkeitsgrad von den Launen der Natur zu erreichen. Klimatische Kapriolen, wie z.B. Trockenheiten, wirkten sich immer weniger auf die montanistische Produktion aus. Die in bergamtlichen Berichten zu findenden Feststellungen: *Infolge großer Trockenheit ertoffen die Gruben*, wurde zu einer überwundenen geschichtlichen Erscheinung. In Freiberg brauchte es monatelang nicht regnen, dennoch liefen die Kehrräder. Wasserreservoirs in Gestalt der Kunstteiche, gaben die Basis dafür. Die Grenzen des beschriebenen erzgebirgischen technischen Systems lag darin begründet: Es war an spezifische geographische Voraussetzungen gebunden und deshalb nicht problemlos in andere Reviere übertragbar, meist überhaupt nicht. Diese Feststellung nimmt ihm genauso wenig den Ruhm als technische Leistung seiner Zeit wie den römischen Aquädukten. Letztere traten als notwendige Erscheinung auch nicht in jeder bedeutenden Großstadt auf; z.B. kennt das um 1600 schon eine Million Einwohner zählende Tokio keine.

Entschuldigen sie bitte, daß ich in meinem Abstract so arrogant war zu glauben, diesen Problemkreis könnte ich hier auch noch thesenhaft vorstellen. Wir sagen, Johann Beckmann

begründete die Technologie als Wissenschaftsdisziplin. Und was machen wir mit Agricola? Hat er als Technologe keine Bedeutung? Erscheinen nicht manche seiner verbalen wie zeichnerischen Arbeitsprozeßanalysen der Technologie des 18. Jahrhunderts überlegen? Ich schlage vor durchzusetzen, daß wir in Zukunft in seinem Werk stärker als bisher die große Overture des 250 Jahre später Folgenden sehen. Das Montanwesen hatte in Sachsen und anderswo gesellschaftlich eine Vorreiterposition. Wundert es uns da, wenn die technische Wissenschaft dort auch derartige Funktionen ausübt? Aber ich schlage vor, dies ein andermal zu behandeln, heute langt hier die Zeit und Kraft nicht mehr. Es besteht die Gefahr, das Resultat wäre seiner, wäre Agricola nicht würdig.