

Eine »Revolution« auf dem Land

Die Ausbreitung der Kalkdüngung in Sachsen und ihre Folgen für Landwirtschaft und Kulturlandschaftsentwicklung

Die Kalkung von Böden stellt heute in der Land- und Forstwirtschaft eine selbstverständliche Methode der Düngung dar. Durch die Zufuhr von gebranntem Kalk werden Säureschäden beseitigt, die Nährstoffzufuhr durch eine Erhöhung des pH-Werts verbessert und die Bodenstruktur positiv beeinflusst. Obwohl das Wissen um die förderlichen Aspekte des Kalks in der Landbevölkerung Sachsens bereits seit mehreren Jahrhunderten vorhanden war, zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass die Ausbreitung der Kalkdüngung einen verhältnismäßig langen Zeitraum in Anspruch nahm. Eine Analyse dieses Prozesses offenbart enge Wechselwirkungen mit der technologischen Entwicklung im Kalkgewerbe, wobei der Bedarf an Kalkdünger quasi als »Impulsgeber« für die Einführung neuer Verfahren und Techniken wirkte. In diesem Zusammenhang spiegeln sich darüber hinaus Veränderungen im Verhältnis der ländlichen Bevölkerung gegenüber ihren Grundherrschaften wider. Für Volkskunde und Kulturlandschaftsforschung eröffnet die Auseinandersetzung mit dem Themenfeld »Kalkdüngung« ein Spannungsfeld zwischen der Ausbreitung ländlichen Gewerbes (Kalk- und Ziegelbrennerei), der Einführung neuartiger Produktionsweisen in der Landwirtschaft sowie darauffolgenden sozioökonomischen und kulturlandschaftlichen Veränderungen.

Weder das historische Kalkgewerbe allgemein noch dessen Bedeutung für die Landwirtschaft wurden in der bisherigen Forschungsliteratur umfassend beleuchtet. Der vorliegende Aufsatz widmet sich diesem Thema auf der Grundlage historischer Quellen aus dem sächsischen Raum. Die vorgestellten Erkenntnisse gehen auf Forschungsarbeiten im Rahmen meiner Dissertation zurück.¹ Während der Recherche wurde sowohl heimatkundliche Literatur als auch umfangreiches Archivmaterial ausgewertet. Insbeson-

1 Christoph Bieberstein, Gewerblich-industrielle Kulturlandschaften: Herausforderung für Kulturlandschaftsforschung und Regionalentwicklung – Eine Untersuchung am Beispiel des historischen Kalkgewerbes, Dresden 2013. Die Dissertation wurde am 3. Juli 2012 an der TU Dresden, Fakultät Umweltwissenschaften, Lehrstuhl Wirtschafts- und Sozialgeographie Ost- und Südosteuropa, eingereicht (Gutachter: Prof. Hartmut Kowalke und Prof. Helmuth Albrecht, IWTG Freiberg).

dere die Archivrecherche im Bergarchiv Freiberg, dem Sächsischen Hauptstaatsarchiv Dresden sowie dem Stadt- und Kreisarchiv in Pirna erschloss Quellen, die Zusammenhänge zwischen Kalkgewerbe und Landwirtschaft sowie davon ausgehenden regionalgeschichtlichen Entwicklungen belegen. Derartiges Archivmaterial ist zumeist nur auf indirektem Weg zugänglich, da sich entsprechende Belege häufig in Akten finden, die nicht explizit unter den Themen Kalkgewerbe oder Landwirtschaft registriert sind. Somit gestaltete sich die Recherche sehr zeitaufwändig, und es ist daher durchaus zu erwarten, dass in Zukunft noch weitere relevante Quellen erschlossen werden können.

Der nachfolgende Text möchte einerseits die Ausbreitung der Kalkdüngung in Sachsen in chronologischer Abfolge darstellen sowie andererseits die damit verbundenen technologischen und sozialen Veränderungen aufzeigen.

Die Anfänge der Verwendung von Kalk als Düngemittel

Kalkstein gilt als einer der wichtigsten Grundstoffe wirtschaftlicher Tätigkeit. Während Kalkstein zunächst wohl nur als Baustein verwendet wurde, ist die Kenntnis der Kalkbrennerei vermutlich erst später entstanden. Das Verfahren, kalkhaltige Gesteine im Feuer zu brennen, ermöglichte die Herstellung von Putz und Mörtel, wobei die älteste bekannte Kalkmörtel-Anwendung für das 12. Jahrtausend vor Christus in der Osttürkei belegt ist.² Bereits in der Römerzeit waren Kalkbrenner unter der Bezeichnung »Magister calcarium« eine angesehene Berufsgruppe, die nicht nur Kalk für das Vermörteln, Putzen und Tünchen im Bauwesen brannten, sondern darüber hinaus auch zahlreiche weitere Gewerbe mit einem wichtigen Rohstoff versorgten.³ Neben der Farbherstellung, der Gerberei sowie der Kosmetik und Medizin fand Kalk insbesondere in der Landwirtschaft bereits seit der Antike Verwendung. Dazu schrieb LESSER 1751 in der zweiten Ausgabe seiner »Lithotheologie«: *Es hat auch Plinius angemerckt, daß die Hedui und Pictones⁴ ihre Äcker mit Kalcksteinen fruchtbar gemacht [Hervorhebung d. V.], als welche sowohl denen Öl-Bäumen, als Weine nützlich sind.*⁵

Das Wissen über den Nutzen von Kalk als Düngemittel schien aus der praktischen Erfahrung abgeleitet worden zu sein, dass zahlreiche Pflanzen auf Standorten mit Kalk-

2 Werner Kasig/Birgit Weiskorn, Zur Geschichte der deutschen Kalkindustrie und ihrer Organisationen, Düsseldorf 1992, S. 10.

3 Eberhart Schiele/Leo W. Berens, Kalk, Düsseldorf 1972, S. 2.

4 Einwohner der Regionen Burgund und Poitou im heutigen Frankreich.

5 Friedrich Christian Lesser, Lithotheologie, Das ist: Natürliche Historie und geistliche Betrachtung derer Steine [...], Hamburg 1751, S. 63.

gestein zu besonders gutem Wachstum neigen. Nach dem Mittelalter war jedoch die Kalkdüngung – zumindest in Mitteleuropa – offenbar nicht mehr allgemein verbreitet, denn AGRICOLA erwähnte 1556 bei seiner ausführlichen Darstellung der Anwendungsgebiete von Kalk in »De natura fossilium libri X« zwar den Nutzen für Ölbäume und Weinreben, die Düngung der Äcker war ihm jedoch nur bei den Häduern und Pikten bekannt.⁶ Möglicherweise hat seine Darstellung in der Folge zu Versuchen geführt, die Kalkdüngung auch in Mitteleuropa in Anwendung zu bringen. Erste Hinweise auf die Verwendung von gebranntem Kalk in der Landwirtschaft liegen für den sächsischen Raum erst aus dem späten 17. Jahrhundert vor. Eine Gewerkschaft in Berbersdorf-Kaltoven (bei Hainichen, heute Gemeinde Striegistal) begründete ihr Gesuch aus dem Jahr 1674 um eine Konzession zur Wiederaufnahme eines Kalksteinbruchs mit Kalkofen unter anderem damit, dass der Betrieb *dem Landmanne in Wiederanbauung derer Felder und Wiesen gerathen werden möge*.⁷ Auch im Bereich des Elbsandsteingebirges ist zur selben Zeit (1696) die Verwendung von Kalk als Düngemittel belegt.⁸

Die Verfahrenstechnik der Kalkbrennerei vor dem 18. Jahrhundert

Um die Frage nach der Bedeutung von Kalkdüngung für die Landwirtschaft beantworten zu können, müssen der technische Stand sowie die wirtschaftsräumliche Verbreitung des Kalkgewerbes näher betrachtet werden. Obwohl Kenntnisse in Bezug auf Brennen von Kalksteinen zweifellos sehr alt sind und schon um 2500 v. Chr. in der Stadt Ur (Mesopotamien) archäologisch nachweisbare Kalköfen bestanden haben,⁹ hat sich die Verfahrenstechnik des Kalkbrennens im Laufe der Jahrtausende zunächst anscheinend kaum verändert. Die ersten in Europa bekannten Öfen wurden bereits vor der Römerzeit angelegt. So ist beispielsweise 1958 im Schlosspark Bellevue (Berlin-Tiergarten) ein Kalkofen inmitten einer bronzezeitlichen Siedlung entdeckt worden. Dieser Ofen wurde

6 Georg Fraustadt/Hans Prescher, Georgius Agricola – De natura fossilium libri X – Die Mineralien, Berlin 1958, S. 205.

7 Zit. nach Cornelius Delater, Zur Wiederaufrichtung der Kalkbrüche Berbersdorf-Kaltoven vor 250 Jahren, o. O. 1924.

8 Karl Möckel, Zur Geschichte des Kalkabbaus im Gebiet Hinterhermsdorf-Saupsdorf, in: Sächsische Heimatblätter 4 (1982), S. 155: »Die Verwendung von Kalk als Düngemittel ist 1696 für Ostrau belegt.«

Bei dem so genannten »Düngekalk« handelte es sich eigentlich um Kalkstein (CaCO_3), der in speziellen Kalköfen gebrannt wurde (= CaO) und sich durch Witterungseinflüsse selbst abgelöscht hatte (= $\text{Ca}(\text{OH})_2$).

9 Kasig/Weiskorn, Kalkindustrie (wie Anm. 2), S. 53.

durch eine zweieinhalb Meter lange Grube, die vollständig mit großen Feldsteinen ausgelegt war, gebildet.¹⁰ Mit der römischen Herrschaft in Mitteleuropa kann bereits von einer »Kalkindustrie« gesprochen werden; diese bildete mit ihren Öfen bereits das Vorbild für die Kalkbrennerei des ausgehenden Mittelalters und der frühen Neuzeit. Aufgrund archäologischer Funde – insbesondere der großen römischen Kalkbrennerei bei Iversheim (Eifel) – ist der technische Stand dieser Zeit beinahe besser dokumentiert als dies für die vorindustrielle Neuzeit der Fall ist.¹¹ Die Iversheimer Öfen bestanden aus etwa drei Meter hohen, in den Hang gegrabenen Schächten, wobei ihr Grundriss »die Form einer Birne« hatte.¹² In diesen Schächten wurden die Kalksteine in Form eines Gewölbes über der Feuerkammer aufgeschichtet, durch eine Öffnung an der Vorderseite konnte das Feuer geschürt werden.

Die wenigen archäologisch dokumentierten mittelalterlichen Kalköfen waren »den jeweiligen naturräumlichen Gegebenheiten angepasst« und können »in (partiell) gemauerte Öfen und Gruben unterschieden« werden. Während gemauerte Öfen »für den mehrfachen Gebrauch auf Großbaustellen« angelegt wurden, werden die einfachen Gruben als Öfen »für den einmaligen Brand für kleinere Bauprojekte gedeutet«,¹³ Sowohl die Öfen als auch die Gruben orientierten sich im Prinzip an den römischen Vorbildern, da die Kalksteine jeweils über einer Feuerstelle aufgeschichtet wurden und die Flammen von unten auf die Steine einwirkten. Im Gegensatz dazu bildete sich auch das Brennen im Meilerverfahren heraus,¹⁴ wobei die Meiler schichtenweise von rohen Kalksteinen und Feuerung aufgeführt wurden.¹⁵ So genannte »Meileröfen« kamen nicht nur beim Brennen von Kalksteinen zur Anwendung, sondern ebenso beim Ziegelbrennen, *wo man keine ortsfeste Ziegelei errichten, sondern nur ein bestimmtes Quantum von Ziegeln herstellen wollte*.¹⁶

Überhaupt ist eine enge Verbindung von Kalkbrennerei und der Ziegelfabrikation seit dem ausgehenden Mittelalter – zumindest für Sachsen – feststellbar. Dies mag

10 Ebd., S. 56.

11 Eberhard Reusche, Kalkbrennöfen in Südosteuropa, Köln 1977, S. 1.

12 Walter Sölter, Römische Kalkbrenner im Rheinland (Rheinische Kunststätten, H. 490), Bonn 2005, S. 9.

13 Stefan Hesse, Die mittelalterliche Siedlung Vriemeensen im Rahmen der südniedersächsischen Wüstungsforschung (Göttinger Schriften zur Ur- und Frühgeschichte, Bd. 28), Neumünster 2003, S. 174.

14 Erich Hänsch, Kalkbrennen (Technologie der Bindemittel Zement – Kalk – Gips, H. 6), Apolda 1960, S. 6.

15 Johann Beckmann, Anleitung zur Technologie oder zur Kentniß der Handwerke, Fabriken und Manufacturen, Göttingen 1787, S. 263.

16 R[ichard] Weber, Handbuch der Ziegeleitechnik, Berlin 1914, S. 360.

damit in Verbindung stehen, dass sich Klöster und vor allem Städte als Zentren des Kalkbrennens herausbildeten.¹⁷ Die städtischen »Ziegelscheunen« bzw. »Ziegelhütten« stellten die Versorgung mit Ziegeln und Kalk für das Bauwesen der Kommunen sicher, wobei zunächst wohl insbesondere große steinerne Bauwerke wie Brücken und Stadtbefestigungen den größten Bedarf an Kalk hervorriefen.¹⁸ Obwohl bereits seit dem hochmittelalterlichen Landesausbau der Abbau von Kalksteinen in den neu erschlossenen Gebieten nachgewiesen werden kann – u. a. in Münchhof bei Ostrau (1190)¹⁹ – ist bisher kein Nachweis bäuerlichen Kalkbrennens in der Nähe von Kalklagerstätten erbracht worden. Den Bauern war die Gewinnung der auf ihren Gütern gefundenen Kalksteine zwar gestattet und sie durften diese auch veräußern, dennoch scheint das gewerbliche Brennen der Steine in der Regel zunächst nur in Klöstern und Städten erfolgt zu sein. Die Bauern verkauften und lieferten die von ihnen gebrochenen Kalksteine an die Ziegelscheunen: Im angeführten Beispiel der Kalkbrüche von Münchhof sind Lieferungen in die Städte Nossen und Rosswein sowie an das Kloster Altzella nachgewiesen. Ob die »Kalkbauern« kleine Quantitäten für den Eigenbedarf in einfachen Grubenöfen gebrannt haben, ist nicht geklärt. Sofern das der Fall gewesen ist, erfolgte ein solches Kalkbrennen jedenfalls nicht zu gewerblichen Zwecken.

Die gewerbliche Kalkbrennerei Sachsens beschränkte sich im ausgehenden Mittelalter somit im Wesentlichen auf die »Ziegelscheunen«. Die hier verwendeten Öfen stellen eine Weiterentwicklung der Grubenöfen dar. Anstelle der ausgemauerten Grube wurde eine massive Kammer errichtet, die in der Regel durch ein hohes gezimmeretes Ziegeldach überbaut wurde. Dieser als »Kammerofen« bezeichnete Typ musste nicht mehr an einem Abhang angelegt werden und war demnach einfacher in bebaute Gebiete zu integrieren. Verständlicherweise lagen jedoch die »Ziegelscheunen« wegen der Feuergefahr, die von ihnen ausging, vor den Toren der Städte. Exemplarisch sei die erstmals 1389 erwähnte Pirnaer Ziegelscheune genannt, die unmittelbar vor dem *Schiffthore* an der Elbe stand.²⁰ Ihre Lage gewann auch dadurch an Bedeutung, dass sich direkt daneben der »Amtliche Kalksteinplatz« befand, der bis in das 19. Jahrhundert als zentraler Handelsplatz für Kalksteine die Ziegelscheunen der Elbstädte bis Wittenberg mit Kalksteinen versorgte.

17 Kasig/Weiskorn, Kalkindustrie (wie Anm. 2), S. 60f.

18 Beispielhaft sei die Lieferung von Kalksteinen aus Borna und Maxen an das Brückenamt zu Dresden aus dem Jahre 1388 genannt: Karl Friedrich Posern-Klett, Urkundenbuch der Städte Dresden und Pirna, in: Codex Diplomaticus Saxoniae Regiae, 2. Hauptteil, Bd. 5, Leipzig 1875, S. 73. Die Quellenangabe verdanke ich dem freundlichen Hinweis von Martin Wittig.

19 Sächsischer Landfrauenverband (Hg.), Kalkabbau im Jahnatal, Döbeln 2000, S. 10.

20 Posern-Klett, Urkundenbuch (wie Anm. 18), S. 371f.



Abb. 1: Die Pirnaer Ziegelscheune um 1730. Erläuterungen: B = die zwey Erd-Sümpfe zu Ziegeln, C = die Ziegelscheune, D = die Bren-Öfen, Y = der Rath's-Kalkstein-Platz (Stadtarchiv Pirna, B I-VII Nr. 34).

Obwohl bauliche Zeugnisse städtischer Ziegelscheunen heute kaum noch erhalten sind, kann man ihr typisches Erscheinungsbild zeitgenössischen Abbildungen entnehmen (vgl. Abb. 1). Die eigentlichen Öfen waren *aus Bruch- oder Ziegelmauerwerk hergestellt* und wurden häufig als »altdeutsche (Ziegel-)Öfen bezeichnet,²¹ wobei es jedoch eine Vielzahl weiterer Benennungsweisen gab und eine eindeutige Zuordnung deshalb schwierig ist. Auch die konkrete Bauform wird mannigfaltigen Variationen unterworfen gewesen sein, wiewohl der rechteckige Grundriss sowie die im Boden eingelassenen Feuerkanäle mit dazwischen befindlichen Bänken zum Aufschichten der Kalksteingewölbe obligatorisch waren. Nach diesem Schema errichtete Öfen konnten problemlos zum »doppelten Gebrauch«, d. h. zum gemeinsamen Brennen von Kalksteinen und Ziegeln, genutzt werden. Dies war in ökonomischer Hinsicht durchaus sinnvoll, wie eine Einschätzung des 18. und frühen 19. Jahrhunderts bezeugt: *Der Kalkofen würde wenig einbringen, wenn man sich bloß am Kalkbrennen begnügte. [...] Daher ist es sehr*

21 Weber, Ziegeleitechnik (wie Anm. 16), S. 360.

*gut, diesen Ofen an einen Ort zu bringen, wo man auch noch überdieß eine gute Ziegelerde in der Nähe hat; damit man auch zugleich Ziegeln in diesen Öfen mit brennen könne.*²²

Wer Kalk brauchte, war also, sofern er nicht selbst über einen Kalkbruch verfügte, auf den Erwerb von Branntkalk aus derartigen Ziegelscheunen angewiesen. Da gerade der Bedarf wegen des Baus von Burgen, Stadtbefestigungen und Industriegebäuden stetig zunahm, wurden zahlreiche neue Kalkbrüche erschlossen und zugleich mit unmittelbar vor Ort befindlichen Kalköfen ausgestattet. Gebrannter Kalk verlor zwar beim Transport schnell an Güte und barg bei der Einwirkung von Feuchtigkeit eine stete Brandgefahr, dennoch scheute man insbesondere in den Gebirgsgegenden den Transport der ungleich schwereren ungebrannten Steine mit Fuhrwerken über weite Distanzen. Als Beispiele für Kalkbrennereien in direkter Verbindung mit einem Kalkbruch können die Lengefelder Dolomitlagerstätte (1567),²³ die Marmorbrüche am Fürstenberg bei Schwarzenberg/Erzgeb. und in Crottendorf (1590)²⁴ sowie der Kalk- und Marmorbruch in Hermsdorf bei Frauenstein (16. Jh.)²⁵ genannt werden. Da hierbei insbesondere auch staatliche Interessen betroffen waren, suchte der Fiskus in der Regel diese Kalkwerke in eigener Regie zu führen, was bei allen genannten Unternehmen der Fall war. Die hier verwendeten Kalköfen dürften in ihrem Aufbau dabei den Öfen der Ziegelscheunen geähnelt haben, wenn auch kleinere Grundrisse angenommen werden müssen. Außerdem ist zu vermuten, dass die Brennöfen wiederum stärker in den Abhang hinein gelegt und deshalb als »Erdbrandöfen« bezeichnet wurden. Wenn auch keine fundierten archäologischen Nachweise für diese Öfen vorliegen, so verweisen doch die Beispiele im Schweddeythal bei der Augustusburg sowie im Roßbachtal bei Lengefeld auf den Aufbau (vgl. Abb. 2).

Da Kalk ein unentbehrlicher Rohstoff für die Mörtelbereitung war, galt die Kalkbrennerei als lukratives Geschäft. Gerade mit der Verbreitung der Steinbauweise in den Städten muss der Verkauf von gebranntem Kalk an Bedeutung gewonnen haben. Dementsprechend bezeichnete der Stadtrat zu Pirna noch 1775 seine städtische Ziegelscheune als *von uralter Zeit her eine der vorzüglichsten Einnahmen der Cämmerey, wovon zum besten des Gemeinen Wesens die vielen und beträchtlichen Ausgaben des Jahres*

22 Charles-René Fourcroy de Ramecourt, Die Kalkbrennerkunst (dt. Übersetzung von Daniel Gottfried Schreiber), Leipzig 1768, S. 12 – Wiederabdruck bei: Marinus Wölfer, Die Kalk- und Gypsbrennerei, Ilmenau 1827.

23 Sächsische Landesstelle für Museumswesen (Hg.), Technisches Denkmal der Bindemittelindustrie im europäischen Raum: Museum Kalkwerk Lengefeld, Altenburg 2001, S. 5.

24 Paul Reinhard Beierlein, Geschichte der erzgebirgischen Marmorbrüche, insbesondere des schwarzen Bruches zu Kalkgrün bei Wildenfels, in: Jahrbuch des Staatlichen Museums für Mineralogie und Geologie zu Dresden (1963), S. 163–251.

25 Wilhelm Kögler, Der Hermsdorfer Kalkofen, in: Unsere Heimat 7 (1957), S. 7.



Abb. 2: Relikt eines Kalkofens im Schweddeyatal bei der Augustusburg (Foto: C. Bieberstein, September 2012).

*bestritten werden müssen.*²⁶ So scheint es nicht verwunderlich, dass nach dem Dreißigjährigen Krieg vermehrt Ziegelscheunen der Grundherrschaften in den »Kalkdörfern« entstanden, die sich dann als ernsthafte Konkurrenten der städtischen Ziegel- und Kalkbrennereien etablierten.²⁷

Zusammenfassend lässt sich nach dem bisherigen Stand der Forschung die Entwicklung des Kalkgewerbes in Sachsen bis zum frühen 18. Jahrhundert wie folgt gliedern:

- Städtische Ziegelscheunen bildeten den hauptsächlichen Ort des Kalkbrennens seit dem ausgehenden Mittelalter.
- Seit dem 16. Jahrhundert etablierten sich (meist fiskalische) Kalköfen in neu erschlossenen Marmor- und Kalkbrüchen (insbesondere im Erzgebirge).

26 Stadtarchiv Pirna, B-IV Verpachtungen städtischer Grundstücke, Nr. 8, Verpachtung der Ziegelscheune und Kalkofen (1775–1800).

27 Nach eigenen Erhebungen im Rahmen meiner Dissertation entstanden im Zeitraum 1650 bis 1730 beispielsweise im Gebiet der Kalklagerstätten des Elbtalschiefergebirges sieben Ziegelscheunen, die sich jeweils im Besitz der jeweiligen Grundherren befanden und von diesen verpachtet wurden.

- Ab Mitte des 17. Jahrhunderts, verstärkt ab dem 18. Jahrhundert, breitete sich der Betrieb von grundherrschaftlichen Ziegelscheunen aus, vorwiegend in der Nähe der Kalklagerstätten.
- Bis zum 18. Jahrhundert ist das Kalkbrennen durch Bauern, die einem Grundherrschaftsbezirk angehörten, bisher nicht nachgewiesen; »Kalkbauern« lieferten aus ihren Brüchen wohl nur ungebrannte Kalksteine.

Düngekalk: »Geburtshelfer« bäuerlichen Kalkbrennens

Das Gesuch des »Kalkbauern« Christoph Freßer aus Borna (bei Pirna) um Errichtung eines Ofens in seinen Kalkbrüchen aus dem Jahr 1732 liefert einen eindrucksvollen Beleg über die Düngung zu diesem Zeitpunkt:

Warum ich aber auf meinen Eigenthum einen Kalck Ofen zu bauen mich genöthiget sehe, ist Ursache, daß ich eines Theils kalte und nasse Äcker habe, welcher ich mit nichts besser als Kalk zu Hülffe kommen weiß, und ob ich mich gleich dessen vormahls in hiesiger Herrschaftlichen und Nentmannsdorfer Ziegelscheune erholet, so habe ich doch solchen, nachdem die Herrschaften ihre Kalck Öfen allenthalben ziemlich hoch verpachtet, von denen Pächtern entweder gar keinen Kalck erhalten können, oder solchen dermaaßen bezahlen müssen, daß ich damit nicht auskommen können.²⁸

Zunächst wird deutlich, dass die Kalkdüngung durchaus schon üblich war, der Bezug von Branntkalk jedoch aus den herrschaftlichen Ziegelscheunen erfolgte bzw. erfolgen musste. Es ist bezeichnend für die sozioökonomischen und rechtlichen Bedingungen der Organisationsform »Grundherrschaft«, dass der Bauer Freßer, der selbst über einen Kalkbruch verfügte, den gebrannten Kalks aus den Ziegelscheunen seines Grundherrn beziehen musste. Daher ist anzunehmen, dass bäuerliches Kalkbrennen – auch für den Eigenbedarf – in Sachsen bis in das 18. Jahrhundert in der Regel nicht gestattet war. Dazu passt der Umstand, dass Freßer, nachdem er mit dem Bau eines Kalkofens begonnen hatte, umgehend mit einer Klage des Grundherrn und Rittergutsbesitzers auf Gersdorf, Graf Moritz von Sachsen, Besitzer der *örtlichen* Ziegelscheune, konfrontiert

²⁸ Sächsisches Staatsarchiv – Hauptstaatsarchiv Dresden (im Folgenden: SächsHStA) 10240 Grundherrschaft Gersdorf, Nr. 58, Widerspruch gegen den Bau eines Kalkofens in dem Königl. Gehege + Wildbahn durch Christoph Freßer, Borna (1732).

wurde. Die Liste der Argumente gegen das Kalkbrennen durch den Bauern war lang, wobei folgenden Argumente wohl am meisten Gewicht hatten:

- *daß überhaupt Kalck- und Ziegel-Öfen anzulegen niemand, als dem allhiere zukömmt, welcher die Obergerichte [Hervorhebung d. V.] an einem Orte habe?*
- *daß dergleichen Öfen bey so gefährlichen Umständen in den Dörfern neuerlich anzulegen der daraus besorglichen Feuersgefahr [Hervorhebung d. V.] wegen inhalts der diesfalls der Feuersbrünste halber fürhandenen Mandate verboten?*
- *daß in der Wildbahn des Wildwechsels halber neuerliche Kalck-Ziegel- und andere Öfen anzulegen die Jagd-Mandate [Hervorhebung d. V.] nicht gestatten?*
- *daß solche große Consumption des Holzes bey überall sich zeigenden Holzmangel [Hervorhebung d. V.], dem gemeinen Wesen nachtheilig, auch daher in den dieserhalb emanirten Holz-Ordnungen und öffentlichen Mandaten untersaget?*

Zwar erscheint ein Großteil der Argumente kaum stichhaltig und entsprang eher juristischen Winkelzügen, aber dennoch wird deutlich, auf welche Widerstände diejenigen Bauern trafen, die in ihren Kalkbrüchen gewonnene Steine selbst brennen wollten. Freßer, der sich schließlich doch durchsetzte, konnte sich auch auf Beispiele aus anderen Orten berufen, wo bereits *Kalck von Bauersleuthen gebrannt und durchgehends verkauft* wurde. Genannt sind hier Ebersbach (bei Colditz), Mobendorf bei Freiberg, Grumbach bei Wilsdruff, die Dörfer im Triebischtal Burkhardswalde, Schmiedewalde und *Grösch* (vermutlich Groitzsch) sowie ein weiteres Dorf bei Zittau. Außerdem hatte im benachbarten Nentmannsdorf schon 1721 der Bauer und Kalkbruchbesitzer Zacharias Heinrich gegen den Widerstand der dortigen Grundherrschaft die Genehmigung zur Nutzung eines eigenen Kalkofens erhalten.

Dabei wollten durchaus nicht nur »Kalkbauern« einen eigenen Kalkofen anlegen, wie das Beispiel des Bauern Christoph Silbermann aus Großvoigtsberg beweist.²⁹ Dieser ließ Kalksteine im über 30 Kilometer entfernten Münchhof bei Ostrau anfahren, um sie in seinem um 1713 errichteten Kalkofen brennen zu können. Dabei machte er deutlich, dass er *bey diesem Kalckofenbau kein ander Absehen hatte, als daß durch das viele Kalckstreuken seinen wüsten und nassen Feldern in etwas ausgeholfen werden möchte*. Als *Schutzgeld* hatte er zwölf Groschen für jeden Brand zu entrichten. Darüber hinaus musste er sich verpflichten, *den Kalck an niemanden andern verlassen, auch den geringsten Handel und Wandel damit nicht treiben, sondern lediglich den Kalck zur Düngung seiner*

29 SächsHStA 10036 Finanzarchiv, Loc. 33488, Bau eines Kalkofens in Großvoigtsberg durch Christoph Silbermann sowie Bau einer Ziegelscheune in Mobendorf durch Johann Gottfried Conradi (1713).

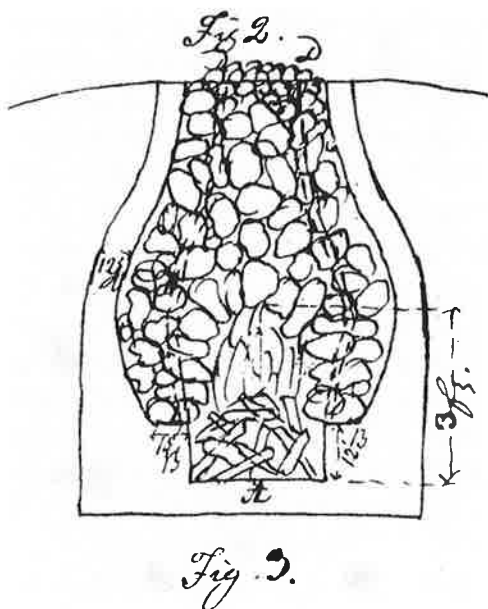


Abb. 3: Erdbrandofen zur Feuerung mit Holz: Handzeichnung des »Maschinenmeisters« Brendel, Maschinenbaudirektion des Oberbergamts Freiberg, 1814 (Sächs. Staatsarchiv, Bergarchiv Freiberg, 40005 Oberbergamt Freiberg – Maschinenbaudirektion, Nr. 74 Kalksachen, 1814–17).

Felder und Wiesen [zu] gebrauchen. Dieses Verbot wurde aber bereits 1715 gelockert, als Silbermann sich ausbat, gebrannten Kalk *sonderlich an diejenigen, so ihm den Kalckstein mit anführen helfen, gegen gewissen Zins* verkaufen zu dürfen. Eine solche neue Verkaufsoption für Kalk dürfte sehr im Interesse der betroffenen Bauern gewesen sein – zumal, da in einigen Ziegelscheunen der Verkauf von Kalkdünger im Pachtvertrag ausdrücklich untersagt war.³⁰

Steinkohleöfen: Revolution der Düngekalkproduktion

Wenn auch bisher keine Erkenntnisse über die Art der frühen bäuerlichen Kalköfen vorliegen, so kann doch anhand des hier veranschlagten Holzbedarfs davon ausgegangen werden, dass es sich um »Kammeröfen« nach »altdeutscher Art« gehandelt haben dürfte. Die Kalksteine wurden demnach also auch hier noch über einem Feuerherd in Gewölbeform aufgeschichtet, so dass die Flammen des Holzfeuers von unten her auf

³⁰ Vgl. SächsHStA 10077 Kollektion Schmid, Amt Pirna-Vol. XI-Nr. 317, Die Ziegelscheune zu Sedlitz d. a. 1736: Die Besitzer des Kammergutes Großsedlitz verboten dem Pächter ihrer Ziegelscheune im Jahr 1736 ausdrücklich den Verkauf von *Kalckasche und dessen Abgang, so sich selber gelöscht und nicht Kauffmanns Guth*, da diese der Feldwirtschaft des Kammergutes vorbehalten war.

die Steine einwirken konnten. Vermutlich wichen die Anlagen nur in ihrer geringeren Größe von den Öfen der Ziegelscheunen ab, funktionierten aber nach dem gleichen Prinzip. Genau dieser Umstand schränkte jedoch die Ausweitung des bäuerlichen Kalkbrennens beträchtlich ein, da der Holzmangel zur damaligen Zeit ein hinreichendes Argument lieferte, die Neuanlegung von Kalköfen zu unterbinden (vgl. Abb. 3). Der kurfürstliche Erlass aus dem Jahr 1732 bezüglich des Holzmangels forderte die Untertanen zur Einsparung von Feuerholz auf und zielte auf eine Substitution durch andere Brennstoffe, vor allem Torf und Steinkohle.

In diesem Zusammenhang wird auch die Verwendung von Steinkohle als Feuerungsmaterial zum Kalkbrennen zunehmend Beachtung gefunden haben. Bereits 1719 sollen in Wildenfels Steinkohlen aus dem nahegelegenen Zwickauer Revier zum Brennen von Kalksteinen verwendet worden sein.³¹ 1722 wird dazu berichtet: *Ja man hat auch nunmehr angefangen mit (Steinkohlen) Kalck zu brennen*, wobei neben Wildenfels (vgl. Abb. 4) auch in Planitz (bei Zwickau) und einem nicht genauer bestimmter Ort bei Dresden derartige Öfen zu finden seien.³²

Obleich die äußere Gestalt der neuen Ofentypen wenig von den bisherigen Ziegel- und Kalköfen abwich, so war doch die innere Struktur deutlich verschieden. An Stelle der Brennkammer wurde ein aus Backsteinen gebildeter abgestumpfter Kegel angelegt, in welchem *Stein-Kohlen und kleingeschlagene Kalcksteine eine Schicht über die andere gelegt und angezündet* wurden. War der Kalk fertig durchgebrannt, konnte er am unteren Ende über einem Rost aus dem Ofen gezogen werden. Die Funktionsweise war auf die Verwendung von – im Gegensatz zu Holz – kurzflämmiger Steinkohle optimiert, da die Kohle unmittelbar mit den Kalksteinen vermischt wurde. Dabei war es sogar von Vorteil, eher minderwertige Kohle zu verwenden, da diese ihre Hitze auf die nächste Umgebung konzentrierte.³³ Dieses Verfahren ermöglichte eine besonders kostengünstige Produktion, da einerseits das Brennmaterial billiger als Holz zu erhalten war und andererseits die Funktionsweise durch bessere Wärmeausnutzung generell weniger Brennmaterial erforderte.

Die neuen Öfen konnten jedoch nur dort in Anwendung gebracht werden, wo Steinkohle verfügbar war. Somit befanden sich die Regionen nahe den bereits lange

31 Toni Pierenkemper, Die Industrialisierung europäischer Montanregionen im 19. Jahrhundert, Stuttgart 2002, S. 118.

32 Beschreibung des Kohlen-Berges in Meissen, und der daselbst befindlichen Stein-Kohlen, in: Sammlung von Natur- und Medicin- wie auch hierzu gehörigen Kunst- und Literatur-Geschichten (»Breslauische Sammlungen«), 19. Versuch, Winter-Quartal (1722), S. 54–58.

33 Vgl. Gustav Martin Wunder/A. Herbrig/Adolph Eulitz, Der Kalkwerkbetrieb Sachsens und die Ursache der verschiedenen Kalkpreise [...], Leipzig 1867, S. 42.

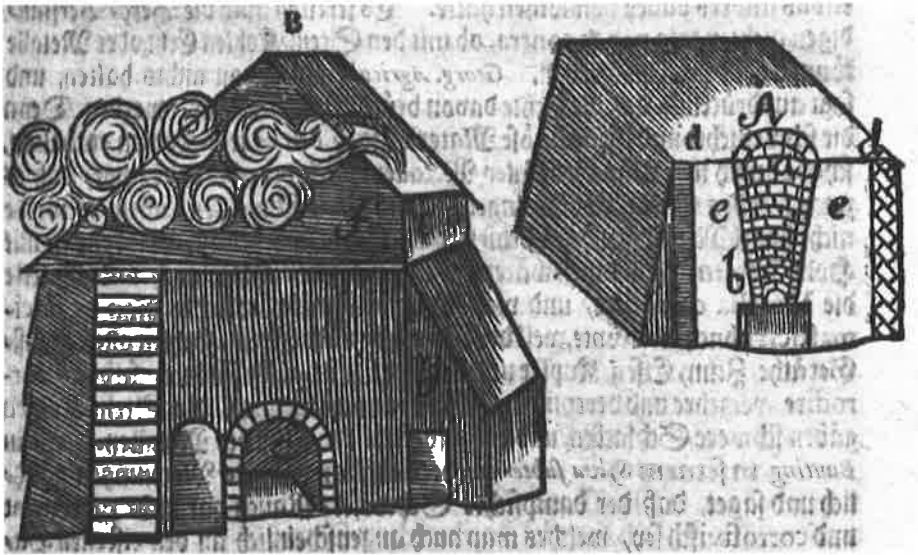


Abb. 4: Kalkofen mit Steinkohlenfeuerung in Wildenfels. A = Schnittbild, B = Außenansicht (»Breslauische Sammlungen«, 1722).

aktiven Revieren um Zwickau (Bergbau belegt ab 1348) und dem Döhlener Becken (Bergbau belegt ab 1542) im Vorteil.³⁴ Doch selbst hier waren Kohleöfen bis Mitte des 18. Jahrhunderts noch nicht üblich, wie zwei um das Jahr 1746 geplante Kalköfen mit Holzfeuerung an den Kalkbrüchen bei Wildenfels (Schönau und Grünau) belegen.³⁵ Gewiss mag die Skepsis gegenüber dem neuen Produktionsverfahren die flächendeckende Einführung von Steinkohleöfen zunächst verzögert haben. Dies erscheint nachvollziehbar, da Versuche zur Verwendung von Steinkohle in den bisher üblichen Öfen der Ziegelscheunen zunächst scheiterten. Ein von der Landesregierung durchgeführter Probebrand in der Dresdner Ziegelscheune an der Weißeritz mit Pesterwitzer Steinkohlen wurde letztendlich als finanzielles Minusgeschäft bewertet und von weiteren Versuchen Abstand genommen.³⁶

Zum reinen Kalkbrennen jedoch breiteten sich Steinkohleöfen in der oben beschriebenen Bauweise Mitte des 18. Jahrhunderts stärker aus. Davon legt ein 1756 auf dem

34 Zum Steinkohlenbergbau in den genannten Revieren: Wolfgang Reichel/Manfred Schauer, *Das Döhlener Becken bei Dresden – Geologie und Bergbau* (Bergbau in Sachsen, Bd. 12), Freiberg 2007; sowie Klaus Hoth, *Die Steinkohlenlagerstätte Zwickau* (Bergbau in Sachsen, Bd. 15), Freiberg 2011.

35 Beierlein, *Marmorbrüche* (wie Anm. 24).

36 SächsHStA 10036 Finanzarchiv, Loc. 32565, Rep. 12, Nr. 0195, Vorschlag zum Ziegelbrennen mit Steinkohle und die damit in den einheimischen Ämtern gemachten Proben, Kammerakte (1742).

Maxener Rittergut befindlicher Kalkofen Zeugnis ab, den der Rittergutsbesitzer Kadner auf Kleincarsdorfs betrieb. Der hier gebrannte Kalk wurde als *gut und auch zum Bauen tauglich* befunden, *besonders aber auf die Felder der Düngung halber geführt*. Als günstig erwies sich, dass man sogar die anfallende Kalkasche³⁷ zum halben Preis des Kalks verkaufen konnte. Gerade sie galt als wichtiger Dünger, welcher *der dortigen schon etwas gebürgischeren pirnaischer Gegend fehlet*. Entsprechend einem Gutachten im Auftrag der Finanzkammer sah man jedoch keine Veranlassung, derartige Öfen auch in Dresden errichten zu lassen, *da die Landes Art nicht nur hier gantz anders, sondern auch genügsamer Dünger [...] aus der Stadt zu haben wäre*.³⁸ Es wird somit deutlich, dass der neue Ofentyp speziell auf die Bedürfnisse der Düngekalkproduktion ausgerichtet war und sich nur in Gebieten mit einem hohen Bedarf an Kalkdünger ausbreiten konnte.

Die Ausbreitung der Kalkdüngung

Die Bedeutung von Kalk als Dünger scheint schon um die Mitte des 18. Jahrhunderts allgemein anerkannt gewesen zu sein, denn im September 1765 wurden – wohl in Reaktion auf die Notzeit nach dem Siebenjährigen Krieg – per »General-Befehl« *die zu Düngung der Felder zuzuführenden Asche, Kalk und andere Materialien* von Geleitsabgaben befreit.³⁹ Wie wichtig Düngemittel gerade für den Feldbau in den Gebirgsdörfer waren, verdeutlicht eine Untersuchung der Landwirtschaftsbedingungen, welche ein Jahr zuvor erfolgte.⁴⁰ Am Beispiel der *in kalt gebürgiger Gegend* liegenden »Kalkdörfer« südlich von Pirna wird deutlich, mit welchen Problemen die Landwirtschaft zu kämpfen hatte: Die Böden waren *steinigt und scharff, größtentheils leimigt* und oft *kalt und naß*, sodass der Anbau nur *Korn und Hafer, wenig Gersten, Weytzen wenig oder auch gar keinen* ermöglichte. Die Bereitstellung von Kalkdünger wurde deshalb als zunehmend wichtiger Faktor zur Verbesserung der Erträge angesehen. Verständlicherweise musste es somit zur Ausbreitung des Kalkbrennens kommen, wobei zunächst vor allem auf den Gütern der Kalkbauern an ihren Brüchen neue Steinkohleöfen entstanden.

37 Ein Gemisch aus Kohlenasche und Abrieb der Kalksteine, welches etwa im Verhältnis von einem Drittel zum gebrannten Kalk anfiel.

38 SächsHStA 10036 Finanzarchiv, Loc. 35776, Rep. 32, Gen. Nr. 0219, Hochöfen, sonstige Öfen, Ziegelöfen und Ziegelscheunen (1753).

39 SächsHStA 10078 Landes Ökonomie-, Manufaktur- und Kommerziendeputation, Nr. 1086, Geleitsbefreiung des Düngers und anderer Düngungsmaterialien im Meißenischen Kreis (1788–1825).

40 SächsHStA 11245 Hufenverzeichnisse, Nr. 9, Amt Pirna (1764).

Ein Beispiel dafür ist der Kalkofen auf dem Nentmannsdorfer Gut N^o 14. Der als *Rostofen* bezeichnete Ofen wurde durch den Bauern Johann Christian Partzsch schon vor 1780 errichtet und wie folgt beschrieben:

*Mit diesem Rostofen, welcher sehr klein ist, hat es diese Beschaffenheit. Es werden auf demselben bloß die kleinsten Abgänge von Kalcksteinen, welche bey Ermangelung eines dergleichen Rostofens zum Schutte geworfen werden, mit Steinkohlen gebrannt, und der daraus gebrannte Kalk, weil solcher zum Bauen gar nicht gebraucht werden kann einzig und allein auf das Feld zum Düngen verbraucht.*⁴¹

In rechtlicher Sicht war es von Bedeutung, dass solche Öfen eine gesonderte Stellung im Gegensatz zu den bisher üblichen Kalk- und Ziegelöfen erhielten. Denn der Ofen konnte sich angeblich nur rentieren, wenn nicht die sonst für Kalköfen üblichen hohen *Accis-Abgaben* von sechs Pfennigen je Taler entrichtet werden mussten. So zumindest argumentierten die Rittergutsbesitzer zu Weesenstein, Familie von Uckermann, die 1780 das besagte Nentmannsdorfer Kalkgut N^o 14 samt dem Ofen erwarben.

Es kann jedoch angenommen werden, dass die Herstellung von Düngekalk durchaus ein zunehmend lukratives Geschäft war. Darauf deuten die Ausführungen von BECKER aus dem Jahr 1799 über die Entdeckung der Kalklager im Raum Freital:

*Die Entdeckung dieser Kalksteinflütze ist für die ganze Gegend umher eine sichtbare Wohlthat geworden, indem man sich des Kalkes zur Düngung der Felder bedient hat. In vorigen Zeiten stand das Getreide, besonders auf den Höhen sehr ärmlich; seitdem man sie aber mit Kalk düngt, steht es überall schön. Die Kalköfen sind in beständiger Wirksamkeit und dennoch ist niemals Vorrat vorhanden, so sehr wird der Kalk von allen Seiten gesucht und benutzt. Man hat zwar in manchen Gegenden das Sprüchwort, daß die Düngung mit Kalk reiche Landwirthe aber arme Erben mache; auch ist es möglich, daß der Kalk gewisse Arthen von Erdreich aussaugt: allein in hiesigen Gegenden hat man diesen Nachtheil noch nicht bemerkt, obgleich die Düngung mit Kalk schon seit 13 Jahren bekannt ist.*⁴²

41 SächsHStA 10633 Grundherrschaft Weesenstein, Nr. 298, Kaufvertrag über ein Einhofengut und über die Kalksteinbrüche von Christian Partzsch aus Nentmannsdorf (1762).

42 W.G. Becker, *Der Plauische Grund bei Dresden mit Hinsicht auf Naturgeschichte und schöne Gartenkunst*, Nürnberg 1799, S. 83. Siehe auch den Verweis auf S. 148: *der alte, noch präciser gefasste Spruch der belgischen Landwirthe: Kalk ohne Dünger angewandt Macht arm den Pächter und sein Land!*

Dieser Aussage kann man einerseits entnehmen, dass bereits in den 1780er Jahren die Kalkdüngung im Gebiet um Tharandt und Freital allgemein verbreitet war. Andererseits zeigt sich, dass die gewerblichen Kalköfen an den Brüchen nicht in der Lage waren, den großen Bedarf an Düngekalk vollständig zu decken. Deshalb kamen nunmehr auch vermehrt Bauern ohne eigene Kalkbrüche darauf, eigene Kalköfen anzulegen. So konnte man unabhängig vom Vorrat der gewerblichen Öfen den Eigenbedarf an Düngekalk selbst herstellen, indem man Kalkstein aus den Brüchen der Gegend sowie Steinkohlen aus dem Freitaler Revier bezog. Selten sind dabei konkrete Berichte über den Neubau solcher bäuerlicher Kalköfen zu finden. Notizen aus Goes, Krietzschwitz und Rottwerndorf (1786), Borna (1786/87) sowie den Dörfern Nentmannsdorf und Großröhrsdorf (um 1790) umreißen aber wohl den Zeitpunkt der ersten Welle der Ausbreitung bäuerlichen Kalkbrennens in Feldöfen.⁴³ Nicht selten beriefen sich die Bauern bei der Neuanlegung von eigenen kleinen Kalköfen auch ganz speziell auf den *Churfürstl. Befehl die Felder zu verbessern*, um sich gegen die meist wenig kooperative Grundherrschaft durchzusetzen.⁴⁴ Die Bedeutung von Kalk als Dünger war hingegen der sächsischen Landesregierung durchaus bekannt. Dies wird in den bereits 1783 eingeleiteten Untersuchungen zur *Verbesserung des Nahrungsstandes im ChurCreyße* (Gebiet um Wittenberg) deutlich, die auf eine Steigerung der Kalksteinlieferungen aus dem Gebiet um Pirna hinzielten.⁴⁵

In zeitgenössischen Zeitschriften wird dabei der Vorteil der Steinkohleöfen deutlich hervor gehoben, wie eine Schilderung aus Schlesien, wo ebenfalls Kalkstein und Steinkohle relativ nah beieinander verfügbar waren, zeigt:

Ich will indessen ein Beyspiel von einer Brennerey anführen, wo ich Steine und Kohlen kaufen und zuführen mußte. Nachdem ich bereits einige tausend Schfl. Kalk zum Bau und zur Düngung erkaufte, ihn eine Meile weit geholt und den Schfl. mit 8 schl. bezahlt hatte, stieg der Preis mit dem steigenden Preise des Holzes, wobey er gebrannt wurde, und ich sann auf Ersparung, nicht des Kalks, dessen ich zur Verbesserung meiner

43 SächsHStA 10079 Landesregierung, Loc. 13741, Joh. Glieb. Jentzchen zu Borna, ingl. George Reichelten u. Cons., Mitimpetranten am andern Theile contra Clara Augusten von Ponickau, Impetrantin am dritten Theile, wegen von ersteren angelegten Kalkbrennerei betr. (1787/88); 10529 Grundherrschaft Rottwerndorf, Nr. 249, Kalköfen einiger Untertanen (1786); 10633 Grundherrschaft Weesenstein, Nr. 1364, Johann Gottfried Ganßauge in Großröhrsdorf gegen den dortigen Bauern Carl Gottlieb Grahl wegen der gemeinsamen Benutzung eines Kalkofens (1819–1823); Karin May, Anekdote aus der Chronik von Nentmannsdorf (Robert Herzog 1925), in: Geschichte & Geschichten der Gemeinde Bahretal 10 (2011), S. 11.

44 SächsHStA 10529 Grundherrschaft Rottwerndorf, Nr. 249 (wie Anm. 43).

45 SächsHStA 10079/Loc. 14437, Acta, Kalkstein-Brüche und deren Niederlage an den Elbstrohm betr. (1784–1787).

*Aecker noch viel bedurfte, sondern des Geldaufwandes dafür, baute einen Trichterofen auf Steinkohlen, ließ im Winter Kalksteine, eine Meile, und Steinkohlen, drey Meilen weit herzuführen, und brannte meinen Kalk selbst.*⁴⁶

Es zeigte sich ferner, dass der so mit Steinkohlen gebrannte Kalk *sich später, wie der mit Holz gebrannte, auflöset, und daher in der Wirkung etwas später, aber auch desto länger anhaltend* war.⁴⁷ Eindrucksvoll wird weiter geschildert, welcher Aufwand betrieben wurde, um Kalksteine selbst über weitere Entfernungen anfahren zu lassen, wenn immerhin *die Düngung von einem Magdeburgischen Morgen (180 Quadratruthen Rheinländischen Maases, die Ruthe zu 12 Fuß) gegen 5 Thaler* kostete.

Ende des 18. Jahrhunderts war die Verwendung von Kalkdüngung somit bereits stark voran gekommen, sodass im *Hauptbericht über den Zustand der Bevölkerung, der Landwirtschaft, der Gewerbe und des Handels auf das Jahr 1793* berichtet wird:

*Im Meißnischen Creise sey [...] nicht zu verkennen, daß die Cultur dieses hauptsächlichlichen Nahrungszweiges von Jahr zu Jahr höher steige, der Landmann die alten Vorurtheile immer mehr und mehr ablege, bey der Zunahme seines Wohlstandes in dem Bestreben auf noch höhere Vervollkommnung des Feldbaues nicht ermüde, vielmehr weder Arbeit noch Kosten scheue, um wüste Lehden und steinigte Plätze in fruchttragende Acker zu verwandeln, und den Mangel an animalischer Düngung mehr, als vorhin geschehen mögen, durch Schlamm, Kalk und Asche zu ersetzen.*⁴⁸

Die »Blütezeit« der Düngekalkproduktion in Feldöfen

Um 1800 galt die Kalkdüngung bereits als fester Bestandteil der Landwirtschaft im Raum Pirna. So berichtete Amtmann B.A. Scheibner zu Stolpen 1801, *daß die sämtlichen Unterthanen des hiesigen Amtes ihre Felder durchgängig mit Kalck zu düngen pflegen*, wobei sie jedoch keine eigenen Feldöfen besaßen, sondern gebrannten Kalk aus der

46 Johann Carl Christian Löwe/Johann Georg Brieger (Hg.), *Neuestes Magazin für Oekonomen und Cameralisten*, Breslau 1794, S. 89–94.

47 Johannes Riem, *Neue Sammlung vermischter ökonomischer Schriften*, 5. Teil, Dresden 1794, S. 40–47.

48 SächsHStA 10078 Landes Ökonomie-, Manufaktur- und Kommerziendeputation, Nr. 248, Hauptbericht über den Zustand der Bevölkerung, der Landwirtschaft, der Gewerbe und des Handels auf das Jahr 1793.

Pirnaer Ziegelscheune anfahren mussten.⁴⁹ Die Kalkdüngung schien dabei nur ein Teil der allgemeinen Verbesserung der Landwirtschaft im Meißner Kreis um 1800 gewesen zu sein. Dies ist der Aussage von LEONHARDI zu entnehmen, der *Ackerbau [sei] zu einer solchen Vollkommenheit gelangt, daß er nur wenig Verbesserungen, außer der Anwendung der Kalkdüngung, mehr erhalten kann, daher auch die Grundstücke um die Hälfte im Preise gestiegen waren.*⁵⁰

Deutlich wurde jedoch, dass die höheren Lagen des Erzgebirges durch Bodenbeschaffenheit und klimatische Faktoren im Nachteil blieben, wie noch 1815 festgestellt wurde: *Seit 60 Jahren sucht man den **Feldbau** [Hervorhebung d. V.] überall zu verbessern, man rodet überall Waldungen aus und verwandelt sie in Getraideboden; bei alledem ist nicht möglich, den nöthigen Bedarf zu erzielen.*⁵¹ Gerade hier war der Kalkbedarf besonders groß, da *ohne Dünger nichts gewonnen werden konnte und der Boden viel Sorgfalt und Kalk* bedurfte, der abwechselnd mit *vegetabilischem* Dünger angewandt wurde.⁵² Vor allem im Osterzgebirge nahm die Dichte an Feldöfen zur Düngekalkproduktion somit weiter zu. Über Hermsdorf bei Frauenstein, wo selbst bedeutende Kalkbrüche vorhanden waren, heißt es 1817 beispielsweise: *Bei der großen Betriebsamkeit in dem Feldbau wird jährlich eine außerordentliche Menge gebrannter Kalk zum Düngen verbraucht. Viele Hauswirthe brennen diese rohen Kalksteine in eigenen kleinen Öfen, die man Schneller nennt, löschen den Kalk mit Wasser und streuen ihn dann auf das Feld.*⁵³

Der Schneller – ein Kalkofen für ›Jedermann‹

Die große Ausbreitung bäuerlichen Kalkbrennens zur Herstellung des Eigenbedarfs an Düngekalk war nur möglich, da sich auf Grundlage der Steinkohlenfeuerung ein eigenständiger Ofentyp entwickelt hatte. Dieser wurde schon Ende des 18. Jahrhunderts landläufig als »Schneller« bezeichnet und war folgendermaßen beschaffen:

49 SächsHStA 13758 Stadt Pirna, Stadtgericht, Nr. 1758, Bau einer Ziegel- und Kalkbrennerei durch Carl Gottlieb Blankenstein in Copitz (1801–1802).

50 Friedrich Gottlob Leonhardi, *Erdbeschreibung der Churfürstlich- und Herzogisch-Sächsischen Lande*, Bd. 2, Leipzig 1803, S. 14.

51 August Schumann, *Vollständiges Staats-, Post und Zeitungs-Lexikon von Sachsen*, Bd. 2, Zwickau 1815, S. 549.

52 Carl Friedrich Mosch, *Sachsen, historisch-topographisch-statistisch und mit naturhistorischen Bemerkungen dargestellt*, Dresden und Leipzig 1816, S. 50, 57 u. 188.

53 August Schumann, *Vollständiges Staats-, Post und Zeitungs-Lexikon von Sachsen*, Bd. 4, Zwickau 1817, S. 13.



Abb. 5: Gut erhaltener »Schneller«-Feldofen in Herbergen bei Liebstadt. Zu erkennen sind zwei Öffnungen der so genannten »Schütträumek«, in denen der Kalk trocken gelagert werden konnte, nachdem er aus dem Brenntrichter gezogen worden war (Foto: C. Bieberstein, März 2012).

Wer blos Kalk zu seinem eigenen Bedarf brennen will oder kann, der bauet sich an einen Hügel oder Anhöhe einen sogenannten Schneller. Für ohngefähr 30 Thlr. läßt sich so ein Ofen bauen, in dem man auf einmal 100 Schff. Drsd. Mß. Kalk brennen kann, der viele Jahre dauert. Man gräbt nemlich an einem Hügel einen trichterartigen Kessel aus, gräbt auf der niedrigen Seite ein Schürloch hinein, und wenn es irgend möglich, auf der obern Seite gegen über auch eins, welche man mit Feldsteinen ausmauert, und mauert den Kessel mit gebrannten Ziegeln, Luftziegeln oder feuerbeständigen Bruchsteinen aus. Auf den Boden dieses Kessels setzt man einige Mauerziegel auf die hohe Seite, thut auf diese etwas Stroh, dann Reißig oder Spähne, dann etwas klar gespaltenes Holz und darauf eine Schicht oder Lage Kohlen, auf diese eine Schicht Steine, und wechselweise immer eine Schicht Kohlen, eine Schicht Steine, bis der Kessel voll ist und einen kleinen Haufen hat. Alsdann brennt man durch das Schürloch, welches inwendig am Kessel größer nicht, als $\frac{1}{2}^{\circ}$ breit und $\frac{3}{4}^{\circ}$ hoch zu sein braucht, das Stroh und Reißig an, und läßt den Ofen brennen, bis der Kalk gut ist, indem sich das Feuer so lange in die Höhe zieht, bis die Kohlen alle oben verbrennt sind.⁵⁴

54 Gottlob Hedenus, Cato – Ein Buch für Oeconomen und Gutsbesitzer, Dresden 1817, S. 92.

Hinsichtlich der Kosten für einen solchen Brand lieferte ein schlesischer Landwirt 1794 folgende Angaben:⁵⁵

- 12 Klafter Kalksteine = ca. 12 Taler
- Anfuhr der Steine durch 6 Bauern über eine Meile = ca. 12 Taler
- 134 Scheffel Staubkohlen und 6 Scheffel Stückkohlen aus Breslau = ca. 3 Taler
- Anfuhr der Kohle durch 17 ½ Bauern zu je 2 Tagen über drei Meilen = ca. 6 Taler
- Lohn für den Kalkbrenner und 2 Handlanger auf 5 Tage = ca. 3 ½ Taler
- Weiterhin: Instandhaltungskosten.

Von Bedeutung waren dabei vor allem die Kosten für das Brennmaterial, da nur bei günstigen Kohlenpreisen der Betrieb eines eigenen Kalkofens sinnvoll war. Wohl aus diesem Grund konnte sich die Kalkdüngung im Umfeld des Zwickauer Kohlreviers kaum durchsetzen. Diesbezüglich beklagte schon 1785 Bergrat VON HEYNITZ den »monopolistischen Handel« mit Steinkohlen im Zwickauer Revier, welcher dazu führte, dass *die vorteilhafte Benutzung des Kalchs auf die Felder viel zu theuern* war.⁵⁶ Trotz der geringen Entfernung der Wildenfelder Kalklager von den Kohlenschächten in Zwickau entwickelte sich daher keine mit dem Osterzgebirge vergleichbare Dichte an bauerlichen Kalköfen.

Kalkdünger im Zeitalter der Industrialisierung

Trotz der Ausweitung der Kalkdüngung mithilfe der vielen neu angelegten bauerlichen Kalkschneller galt der Ackerbau des Meißner Kreises im Jahre 1821 nach wie vor als unterentwickelt.⁵⁷ Als Hauptprobleme wurden sowohl der Arbeitskräftemangel in der Landwirtschaft als auch der immer noch bestehende Düngermangel angesehen.

Das Fehlen von Arbeitskräften in ausreichender Zahl erklärte eine landwirtschaftliche Schrift aus dem Jahr 1821 damit, dass *die Schiffahrt, das Strohflechten, die Steinbrüche so viel Hände wegnehmen*. Die Konkurrenz mit anderen sich stärker entwickelnden Gewerben ließ die Landwirtschaft in den folgenden Jahrzehnten einen drastischen Mangel empfinden. Das kommt auch in der Klage des Besitzers des Rittergutes Zuschendorf bei Pirna, Karl Heinrich Schulz, zum Ausdruck:

55 Löwe/Brieger, *Neuestes Magazin* (wie Anm. 46).

56 Beierlein, *Marmorbrüche* (wie Anm. 24), S. 223 f.

57 August Schumann, *Vollständiges Staats-, Post- und Zeitungslexikon von Sachsen*, Bd. 8, Zwickau 1821, S. 289 f.

Eine halbe Meile von Zuschendorf liegen die bedeutenden Nenntmannsdorfer Kalkbrüche [...]. Diese, so wie die, viele hundert Arbeiter beschäftigenden (Pirnaischen) Sandsteinbrüche nebst der Elbschifffahrt entziehen aber der Landwirthschaft eine große Anzahl der besten Arbeiter, und diese sind daher oft sehr rar, obgleich über 6000 Arbeiter auf die Quadratmeile gerechnet werden.⁵⁸

Das Problem ›Düngermangel‹ meinte ausdrücklich nicht den Mangel an Kalk, der ja nur als *Dünger-Surrogat* angesehen wurde.⁵⁹ Mangel herrschte demgegenüber an ›eigentlichem‹ Dünger. So verhinderte beispielsweise der hohe Preis der *böhmischen Asche*, die als *vornehmstes Düngungsmittel für's obere Gebirge* angesehen wurde, dort ihren flächendeckenden Einsatz.⁶⁰ Problematisch war überdies, dass zur selben Zeit eine *immer mehr beschränkte Waldstreu* beklagt wurde, wie eine Notiz aus Hinterhermsdorf im Elbsandsteingebirge belegt.⁶¹

Wegen dieser Mangelercheinung verstärkten Landwirte die Kalkdüngung, was besonders dort gut möglich war, wo Kalksteine aus nahe gelegenen Brüchen preiswert angefahren werden konnten. Als *sogenannte mineralische Düngung* hatte sich bis in die 1840er Jahre die Anwendung von Kalk *vorzüglich auf dem kalten Boden des Vor- und Erzgebirges und Voigtlandes* endgültig durchgesetzt.⁶² Ein positiver Nutzen zeigte sich insbesondere beim Anbau von Hackfrüchten,⁶³ wie auch für die im Frühjahr erfolgenden Kleesaaten.⁶⁴ Gerade Klee – und hier vor allem der Wiesenklee bzw. der sogenannte *Spanische Klee* sowie *Esperset-Lucernen* (Süßklee) – wurde schon Ende des 18. Jahrhunderts als für das *Rind-Vieh höchst benötigte* Fütterung im Gebiet um Dresden vielfach angebaut.⁶⁵

58 Karl Heinrich Schulz, Beschreibung eines Betriebes der Landwirtschaft zu Zuschendorf, 2. Aufl. Dresden/Leipzig 1841, S. 1.

59 SächsHStA 10470 Grundherrschaft Ottendorf (bei Pirna), Nr. 301, Antrag des Geh. Kirchenrates Dr. Gustav Ludwig Hübel in Dresden um freiwillige Versteigerung des ihm zugeschriebenen ¾-Hufengutes mit Kalksteinbruch in Nentmannsdorf (1833–1834).

60 Schumann, Lexikon, Bd. 8 (wie Anm. 57), S. 289 f. Die »böhmische Asche« war hauptsächlich deshalb so teuer, weil sie auf der Elbe nur bis Bad Schandau transportiert werden durfte. Ab dort mussten sächsische »Fahrzeuge« genutzt werden, wodurch sich der Preis der Ware stark erhöhte.

61 SächsHStA 10036 Finanzarchiv, Loc. 33359, Rep. 32, Gen. Nr. 0110a, Anlegung von Kalköfen, Ziegelscheunen und Schmiedewerkstätten unter der Jurisdiktion des Meißnischen Kreises, Generalakte (1818).

62 C. A. Lincke, Die sächsische und altenburgische Landwirthschaft, Leipzig 1842, S. 452.

63 Alexander Weinhold, Dolomitlagerstätte Memmendorf/Frankenstein, Freiberg 2005, S. 28.

64 Sachsens Kirchen-Galerie, Bd. 4, 5. Abteilung, Dresden 1840, S. 40 (am Beispiel des Dorfs Herbergen bei Liebstadt).

65 SächsHStA 10057 Kreisamt Meißen, Nr. 1736, Berufung des Bauern Johann Christian Bennewitz gegen die Klage des dortigen Rittergutsbesitzers Johann Gottlieb Steiger wegen Beeinträchtigung des Schafweiderechts des Rittergutes durch Kalkstreuen (1780–1783).

Dieser »künstliche« Futterbau entsprach exakt den Vorschlägen zur *Wiederherstellung der so sehr verfallenen Land-Wirthschaft* in Sachsen nach dem Siebenjährigen Krieg⁶⁶, den Bestrebungen zur *Verbesserung der Oeconomie* und wurde von LANGENTHAL als bedeutendste Revolution in der Landwirtschaft angesehen.⁶⁷ Diesbezüglich fasst er zusammen:

Auf dem künstlichen Futterbau durch Klee- und Wickpflanzen beruht ja die Möglichkeit der Stallfütterung, des höheren Viehstandes, des größeren Düngergewinns und der vortheilhafteren Folge der Früchte, also gründet sich auf ihn der höhere Ertrag der Ländereien, die kunstvollere intensivere Bewirthschaftung, der höhere Werth und Preis der Landgüter und selbst die Möglichkeit einer stärkeren Bevölkerung unserer Staaten.

In diesem Zusammenhang wird verständlich, dass Kalkdünger, als das zunächst *einzige Düngemittel, welches der Landwirth käuflich erhalten konnte*, eine enorme Bedeutung erhalten hatte.⁶⁸ Die Ernteerträge des »Kalkdorfs« Nentmannsdorf zeigen, dass im Vergleich zum 18. Jahrhundert, als noch kein Weizenanbau erfolgen konnte, der Ertrag dieses hochwertigen Getreides im Jahre 1873 bereits den der Gerste überwog.⁶⁹ Über den Anbau von Futterpflanzen hinaus bot sich den Landwirten nun auch die Möglichkeit, durch den Anbau von Flachs – im Zusammenhang mit der sich im Erzgebirge ausbreitenden Leinwandherstellung – zusätzliche Einkünfte zu erzielen.⁷⁰ Beim Blick auf Sachsen ist jedoch festzustellen, dass um die Mitte des 19. Jahrhunderts nicht alle Landstriche gleichsam die positiven Wirkungen des Düngemittels nutzen konnten. Während man sich im *Niederlande [...] des billigen Kalkes in sehr ausgedehnter Weise* bedienen konnte, beklagten viele Bauern des Erzgebirges, *daß ihnen durch die hohen Kalkpreise in ihrer Gegend eine gleiche Anwendung des Kalkes sehr erschwert oder unmöglich gemacht sei*.⁷¹ Eine aus diesem Grund von der Landesregierung in Auftrag gegebene Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass gerade im Erzgebirge neben den dort vielfach vorhandenen »Zylinderöfen« der fiskalischen

66 SächsHStA 10028 Restaurationskommission, Nr. 2, *Wiederherstellung der so sehr verfallenen Land-Wirthschaft* (1762/1763).

67 Christian Eduard Langenthal, *Lehrbuch der landwirthschaftlichen Pflanzenkunde – Zweiter Theil: Die Klee- und Wickpflanzen*, Jena 1851, S. 1.

68 Julius Stöckhardt, *Kalksteinuntersuchungen und Beantwortung der Frage: Wie wirkt der gebrannte Kalk als Düngemittel?*, in: *Zeitschrift für deutsche Landwirthe*, N. F. 4 (1853), S. 140–151.

69 SächsHStA 10741 Statistisches Landesamt, Nr. 1131, Nentmannsdorf (1849–1939).

70 Vgl. Albert Schiffner, *Handbuch der Geographie, Statistik und Topographie des Königreiches Sachsen*, 2. Lieferung, Leipzig 1840, S. 236, 327, 337, 559, 617, 629, 635, 656, 657.

71 Wunder/Herbrig/Eulitz, *Kalkwerksbetrieb* (wie Anm. 33), S. 1.

Kalkwerke in der Regel nur sehr wenige oder gar keine »Schneller« vorhanden waren. Als Handlungsempfehlung heißt es deshalb:

*Daher muß es im Interesse der Landwirthschaft empfehlenswerth erscheinen, überall, wo es die Verhältnisse irgend erlauben, neben den einen vorzüglichen Baukalk liefernden Öfen mit großer Flamme (Cylinderöfen) auch solche Öfen in Anwendung zu bringen, welche billiger produciren und dabei nur diejenigen Qualitäten des Kalkes vermindern, welche bei Anwendung desselben als Düngemittel nicht in Betracht kommen.*⁷²

Außerdem wurde aber von den Bauern der Gebirgsgegend auch eine Verbesserung der Transportbedingungen für Kalk gefordert. Aus den Protokollen der Sitzung des *Landeskulturrathes* für das Königreich Sachsen im Dezember 1867 findet sich diesbezüglich eine *Eingabe des landwirthschaftlichen Kreisvereins zu Chemnitz, die Herabsetzung der Frachtsätze für Düngekalk betreffend*.⁷³ Darin wird gefordert, die Frachtsätze für Düngekalk auf den in das Erzgebirge führenden Bahnlinien deutlich zu verringern. Die Bedeutung des Kalks blieb auch in den folgenden Jahrzehnten trotz der Einführung neuer mineralischer Düngemittel hoch. Noch Ende des Jahrhunderts wurde berichtet, dass *der Ackerbau vieler Gegenden ohne Kalkzufuhr nicht bestehen kann*.⁷⁴ Die Verbesserung der Transportmöglichkeiten und ein ökonomischerer Betrieb des Kalkgewerbes mit leistungsfähigeren Kalköfen führten jedoch dazu, dass die Eigenproduktion von Kalkdünger in bäuerlichen Kalköfen nach und nach zum Erliegen kam. Für Landwirte war es aufgrund des nun billiger zu erhaltenden gebrannten Kalks offenbar nicht mehr lohnend, das Produktionsverfahren mit den gekauften Rohstoffen Kohle und Kalkstein selbst auszuführen.

Zur Verfahrensweise der Kalkdüngung

Eine anschauliche Schilderung der Kalkdüngung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts liefert SCHULZ von seinem Landwirtschaftsbetrieb in Zuschendorf bei Pirna:

Die zu Gewinnung des Kalkes nöthigen Kalksteine und Kohlen werden im Winter angefahren und in einem dazu erbauten Kalkschneller gebrannt, der Kalk aber wird auf das Feld, wohin er bestimmt ist, gefahren, hier in runden, oben spitzigen Haufen, schichtenweise mit

⁷² Ebd., S. 83.

⁷³ Amtsblatt für die landwirthschaftlichen Vereine, N^o 2 1868 (Extrabeilage), S. 1–8.

⁷⁴ A. Orth, Gebrannter Kalk und Handelsmangel, in: Jahrbuch der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Bd. 3, Berlin 1889, S. 330–357.

Erde gemengt, zuletzt mit Erde gut abgedeckt und dünn mit Stroh belegt, welches wieder mit Erde bedeckt wird, damit es fest liegt und den Regen abhält. Der auf diese Art sich selbst löschende Kalk wird nun im Frühjahr, wenn der Klee zu wachsen beginnt, auf Karren geladen und, indem zwei Männer hinter dem von einem Ochsen langsam gezogenen Karren hergehen, bei völlig windstillem Wetter mit Schaufeln über das Feld ausgebreitet. Vorzüglich schien es mir zu sein, wenn zu dieser Mischung und Löschung des Kalkes Lehm genommen wurde. Dieser wird durch das Brennen des Kalkes beim Mischen gebrannt, zwar nicht so hart wie Ziegel, aber so, daß er sich leicht zu Pulver erklopfen läßt. Die Wirkung dieses gebrannten Lehmes schien die des Kalkes zu unterstützen, und es wurde daher zu gleicher Wirkung weniger Kalk gebraucht.⁷⁵

Der geschilderte Verfahrensgang entspricht dabei in weiten Teilen der Beschreibung eines niederschlesischen Landwirts aus dem Jahr 1794.⁷⁶ Dieser berichtete, dass die Kalkdüngung einen *um zwey Korn höheren* Ertrag ermöglichte, wodurch sich der *innere Werth der Besetzung* immerhin bei einem Einsatz von 10.000 Talern um 50.000 Taler erhöht hatte. Bauern, die nicht über eigene Kalköfen verfügten, waren in der Regel in den Monaten Juni, September und Oktober um den Kauf von Düngekalk bemüht, da sie dann neben der übrigen Feldarbeit die meiste Zeit hatten.⁷⁷ Die größeren gewerblichen Schneller der Kalkbruchbesitzer wurden dadurch Anlaufpunkt für immer mehr Kunden. Einem Bericht des Kalkbruch- und Ofenbesitzers Haußwald aus Nentmannsdorf zufolge kamen zahlreiche Kunden sogar *eine ganze Tagesreise weit, aus der Gegend von Bautzen und andern Orten*.⁷⁸ Gerade die kalkarme Lausitz bildete einen wichtigen Kundenkreis für Düngekalk. Da die weit anreisenden Fuhrleute oftmals nicht am Tag ihrer Ankunft abgefertigt werden konnten, errichteten die Kalkbauern an den Kalköfen zusätzliche Gebäude, in welchen Beherbergung und Bierschank möglich waren. Obwohl sie dadurch den Widerstand der örtlichen Gastwirtschaften hervorriefen, wurde ihnen die Schankkonzession tatsächlich gewährt.⁷⁹ Verantwortlich für den Bierschank war dann in der Regel der Kalkbrenner, der

75 Schulz, Landwirtschaft zu Zuschendorf (wie Anm. 58), S. 36. Vgl. weiterhin Johannes Riem, Auserlesene Sammlung vermischter ökonomischer Schriften, Bd. 1, Dresden 1790; Johannes Riem, Neue Sammlung vermischter ökonomischer Schriften, 1. Teil, Dresden 1792; Johannes Riem, Riemisch-Leopoldische praktische Landwirthschaft oder Leopoldts landwirthschaftliche Grundsätze, 4. und 5. Teil, Leipzig und Breslau 1802.

76 Riem, Ökonomische Schriften, 5. Teil (wie Anm. 47).

77 SächsHStA 10036 Finanzarchiv, Loc. 33359 (wie Anm. 61).

78 SächsHStA 10470 Grundherrschaft Ottendorf (bei Pirna) Nr. 381, Konzessionsgesuch von Gottlob Fürchtegott Haußwald, Gutsbesitzer in Nentmannsdorf, zum Betreiben eines Bierschanks in seinen Kalksteinbrüchen (1836–38).

79 Ebd., Nr. 381 sowie Nr. 382, Konzessionsgesuch von Karl Wilhelm Voigt und dessen Ehefrau, Gutsbesitzer in Nentmannsdorf, zum Betreiben eines Bierschanks in seinen Kalksteinbrüchen (1836–43).

somit einen kleinen Nebenverdienst hatte. Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts konnte die Kalkdüngung durch die Arbeiten von Justus LIEBIG immer mehr wissenschaftlich fundiert und auch optimiert werden. Dennoch war ein Großteil der Wirkungen immer noch nicht endgültig bekannt, da es *mehr wie bei andern Düngemitteln [...] auf eine genaue Kenntnis aller einschlagenden besonderen Verhältnisse, namentlich der Bodenverhältnisse* ankam.⁸⁰ Die Erfahrung zeigte, dass besonders der Klee, aber auch Raps und Kartoffeln eine starke Verwendung des Kalks bedurften, während Getreide eher sparsamere Kalkung erforderte.⁸¹ Allgemeinen Angaben zufolge waren zur Düngung eines Ackers (mit einer Fläche von etwa 5.540 Quadratmetern) zwölf bis 16 Scheffel Kalk notwendig, der für vier bis zwölf Groschen erworben werden konnte.⁸²

Häufig wird der Bedarf zur Kalkdüngung in Verbindung mit »nassen« oder »schweren« Feldern beschrieben. So wurden Äcker bezeichnet, die über einen hohen Tongehalt verfügten, und aufgrund der damit einhergehenden Bodendichte zur Vernässung neigten. Dem Kalk wurde hier, ebenso wie Asche und Mergel, aufgrund der ihnen innewohnenden »alkalischen Salze« die Fähigkeit zugeschrieben, die »Vitriolsäure« im Boden aufzulösen und das Bodengefüge somit zu lockern.⁸³

Kalkdüngung als Streitfall

Die Kalkdüngung bot immer wieder auch Anlass für Streitigkeiten unter Nachbarn oder zwischen Bauern und ihrer Grundherrschaft. Dabei sind im Wesentlichen zwei Ursachen für Konflikte zu nennen: zum einen das Kalkstreuen auf Weideflächen und zum andern die von Schneller-Öfen ausgehende Rauchbelästigung.

Ein Beispiel für Streitigkeiten im Zusammenhang mit der Weidenutzung stellt ein Fall aus Dresden-Leutewitz dar.⁸⁴ Der Besitzer des dortigen Ritterguts Steiger klagte 1780 vor dem Meißner Amtsgericht gegen den Bauern Bennewitz, weil dieser auf einer Weidefläche im Frühjahr Kalk gestreut hatte. Die Weidefläche gehörte zwar zum bäuerlichen Gut von Bennewitz, allerdings besaß die Schäferei des Grundherrn nach dem Erbbuch des Jahres 1580 Trift- und Hutungsrechte auf dessen *Braach-Feldern*. Der Bauer Bennewitz wiederum gab an, er hätte bereits im Vorjahr *Spanischen Klee* angepflanzt, der nun – der herkömmli-

80 Stöckhardt, Kalksteinuntersuchungen (wie Anm. 68).

81 Vgl. Schulz, Landwirtschaft zu Zuschendorf (wie Anm. 58), S. 36; Stöckhardt, Kalksteinuntersuchungen (wie Anm. 68).

82 Lincke, Landwirtschaft (wie Anm. 62), S. 452.

83 Riem, Auserlesene Sammlung (wie Anm. 75), S. 361.

84 SächsHStA 10057 Kreisamt Meißen, Nr. 1736 (wie Anm. 65).

chen Art entsprechend – im zeitigen Frühjahr mit Kalk gedüngt werden musste. Da durch das Kalkstreuen nun *das Schaaf-Vieh davon erkrankte, und crepirete*, war ein Streit unausweichlich. Es ist zu vermuten, dass Bauern durchaus gezielt so oder ähnlich vorgehen, um den durch Erbbücher und -register verbrieften Rechten der Grundherrschaft entgegen zu treten. Das sächsische Appellationsgericht jedenfalls verzeichnet zahlreiche ähnliche Konfliktfälle, so beispielsweise in Oschatz (1813) und Graupzig (1820).⁸⁵

Ebenso viele Streitigkeiten betrafen die Rauchbelästigung durch Kalköfen mit Steinkohlefeuerung. Bereits die frühen bäuerlichen »Schneller« boten Anlass zur Klage, denn schon 1786 versuchte die Grundherrschaft zu Rottwerndorf gegen den Steinkohleofen des Bauern Peuckert mit dem Argument vorzugehen, dass *um und um Getreyde-Felder liegen*, die von dem Ofen beeinträchtigt würden.⁸⁶ Immer häufiger wurde über die Rauchbelastung im frühen 19. Jahrhundert geklagt. Dabei kam es nicht nur beim Anbau hochwertiger Kulturpflanzen zum Streit, wie um 1818 in den Weinböhlaer Weinbergen,⁸⁷ sondern auch beim herkömmlichen Feldbau. Im Streit der beiden Bauern Grahl und Ganßauge aus Großröhrsdorf bei Liebstadt im Jahr 1819 deutet sich an, welche negativen Aspekte dem Brennen von Kalk in kleinen »Schnellern« unmittelbar am Feldrand innewohnten.⁸⁸ Die Väter der beiden Bauern hatten um 1790 gemeinsam einen »Kalkschneller« errichtet und diesen auch gemeinschaftlich genutzt. Als nun der Sohn das Grahlsche Gut, auf dessen Flur der Ofen angelegt war, übernahm, hatte er sich dazu entschlossen, den Ofen nicht mehr zu nutzen. Die Begründung zielte darauf hin, dass *die Lage des Kalkofens für den Feldbau schädlich* sei, weshalb er auch dem bisherigen Mitnutzer des Ofens den weiteren Betrieb untersagte. Der Schneller wurde somit zum Gegenstand eines erbitterten Konflikts, dessen Ausgang leider nicht überliefert ist. In der Zeit nach 1820 sind viele ähnliche Streitfälle dokumentiert, wobei immer wieder ein Gutachten zitiert wird, welches Bauern aus Friedrichswalde und Nentmannsdorf in Auftrag gegeben hatten, um die schädliche Wirkung des Steinkohlenrauchs für die Feldwirtschaft nachzuweisen. Die Studie kam zu dem Schluss, dass *auf den Feldern, welche der Rauch trifft, nichts*

85 Vgl. SächsHStA 10084 Appellationsgericht, Nr. 12012 sowie Nr. 12200. Neben Diensten und Abgaben stellte die Hutung von Schafen eines der »klassischen« Konfliktfelder zwischen Gutsherrn und »Untertanen« dar. Am Vorabend der Agrarreformen wurden diese herrschaftlichen Rechte generell in Frage gestellt; vgl. Ira Spieker, Kapital – Konflikte – Kalkül. Ländlicher Alltag in Sachsen im 19. Jahrhundert (Bausteine aus dem Institut für Sächsische Geschichte und Volkskunde, 28), Dresden 2012, S. 59 ff.

86 SächsHStA 10529 Grundherrschaft Rottwerndorf, Nr. 249 (wie Anm. 43).

87 SächsHStA 10036 Finanzarchiv, Loc. 33359 (wie Anm. 61).

88 SächsHStA 10633 Grundherrschaft Weesenstein, Nr. 1364 (wie Anm. 43).

*erbaut würde als Stroh zu Dünger.*⁸⁹ Offenbar blieben die Vorbehalte gegen die Steinkohleöfen seitdem bestehen, denn noch 1878 legte ein Nachbar Widerspruch gegen die Anlegung eines neuen »Kalkschnellers« in Langenhennersdorf bei Pirna ein, der allerdings erfolglos blieb.⁹⁰

Zusammenfassung

Die allgemeine Durchsetzung der Kalkdüngung in der Landwirtschaft Sachsens vollzog sich in einem Zeitraum von nahezu 150 Jahren. Dabei lassen sich vier wesentliche Entwicklungsphasen unterscheiden:

1. Kalk als Düngemittel findet erstmals im späten 17. Jahrhundert Erwähnung. Zu diesem Zeitpunkt war der Erwerb von Kalk nur in Ziegelscheunen möglich. Derartige Einrichtungen breiteten sich bereits seit Mitte des 17. Jahrhunderts, verstärkt aber nach 1700 auf Bestreben der Grundherren im ländlichen Raum aus. Der hohe Preis und ungenügende Kapazitäten des hergestellten Branntkalks verhinderten eine flächendeckende Nutzung von Kalkdünger.
2. Ab dem frühen 18. Jahrhundert entstanden erste bäuerliche Kalköfen, mit dem Bestreben, eigenen Düngekalk zu brennen. Die zu dieser Zeit noch übliche Holzfeuerung sowie die Konkurrenz gegenüber den grundherrschaftlichen Ziegelscheunen verhinderte jedoch eine allgemeine Ausbreitung von Kalköfen.
3. Die Entwicklung von Steinkohle-Kalköfen (»Kalkschneller«) sowie eine allgemeine staatliche Förderung von Methoden zur Steigerung landwirtschaftlicher Erträge ermöglichten die Ausbreitung bäuerlicher Kalkbrennerei. Ab dem späten 18. Jahrhundert breiten sich »Feldöfen« zum temporären Brennen von Düngekalk rasant aus. Die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts ist als Zeitpunkt der höchsten Dichte von Kalköfen in Sachsen anzusehen. Verbreitungsschwerpunkt war das Osterzgebirge, wo bäuerliche »Kalkschneller« ein prägendes Kulturlandschaftselement wurden. »Kalkbrenner« bildeten hier eine wichtige landwirtschaftliche Berufsgruppe.

89 SächsHStA 10062 Amt Pirna, Nr. 1970, Johann Gottlieb Laurich, Gasthofsbesitzer bei Nentmannsdorf, gegen Auguste Sophia von Carlowitz auf Ottendorf wegen der Rauchentwicklung ihrer mit Kohle befeuerten Kalköfen, Kommissionsakte (1826–1831, 1844–1855).

90 SächsHStA 10762 Grundherrschaft Ottendorf, Nr. 587, Gesuche der Christiane Wilhelmine verhei. Rahrish zu Anlegung einer Kalkbrennerei auf Parzelle No. 282 des Flurbuchs Langenhennersdorf (1878).

4. Ab der Mitte des 19. Jahrhunderts führte die zunehmende Industrialisierung im Kalkgewerbe zu einer kostengünstigeren Produktion der gewerblichen Kalkwerke. Die bäuerliche Eigenproduktion von Düngekalk wird zunehmend unrentabel und verschwindet bis Ende des Jahrhunderts nahezu vollständig. Die Herstellung von Düngekalk ist nunmehr auf die gewerblichen Kalkbrennereien beschränkt.

Die Durchsetzung der Kalkdüngung führte zu einer deutlichen Steigerung der landwirtschaftlichen Erträge, in deren Folge die Ernährungssituation der Bevölkerung verbessert werden konnte. Somit bildete dieser Prozess eine wichtige Voraussetzung für die industrielle Entwicklung Sachsens, wobei die hervorragende Bedeutung der Steinkohle festzuhalten ist. Bemerkenswert ist dabei die Rolle der Bauern, die mit der Durchsetzung eigener Kalköfen einerseits eine emanzipatorische Haltung gegenüber ihrer Grundherrschaft einnahmen, andererseits einen erstaunlichen Grad an Selbstorganisation erreichten. Das Kalkbrennen auf bäuerlichen Höfen in Eigenverantwortung konzentrierte sich im Wesentlichen auf den Bereich des Osterzgebirges. Hier etablierten sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bäuerliche Kalköfen (»Kalkschneller«) als prägendes Kulturlandschaftselement, da Freitaler Steinkohle kostengünstig verfügbar war und billiger »Abraum« aus den regionalen Kalkbrüchen verwertet werden konnte. Der so erzielte Kostenvorteil gegenüber dem Kauf von Düngekalk in gewerblichen Kalkbrennereien verringerte sich erst ab der Mitte des 19. Jahrhunderts. Die »Kalkschneller« wurden in der Folge demontiert und zugeschüttet, sodass von einem ehemals dichten Netz an Öfen nahezu keine Zeugnisse mehr erhalten blieben. Die spärlichen Relikte bäuerlichen Kalkbrennens stellen daher heute wichtige Kulturdenkmale dar, denen ein besonderer Schutz gebühren sollte.