

Ein spätmittelalterlicher Doppelschmelzofen im Hinteren Angertal, Bad Hofgastein

I.

Montanhistorische Notizen zu den Schmelzplätzen in der Gadauner Grundalm (Angertal)

Von Fritz Gruber

Das Angertal ist ein hochgelegenes Seitental des Gasteiner Tals, das bei der Ortschaft Lafen (mundartlich La-Fehn, mit nasaliertem -e gesprochen) nach Westsüdwest abzweigt und im Bereich der Gadauner Grundalm einen markanten Talschlußkessel bildet, in den von oben zwei Gräben einmünden: von Süden der Schattbachgraben und von Westen der Eggelgrubgraben. Zwischen diesen „Gräben“, die richtiger als enge Steiltäler zu bezeichnen wären, liegt ein mächtiges, geologisch ziemlich kompliziert strukturiertes Bergmassiv, die Erzwies („Aaschtswies“ in der Mundart). An ihrem niedrigen nördlichen Ende tritt ein verzertes Kluftsystem gewaltigen Ausmaßes auf, das sich über die Erzwies hinweg nach Süden in das Baukarl und in die Bauleiten fortsetzt, das Bockharttal im oberen Teil durchquert und, über den Seekogel wieder ansteigend, schließlich zum Talschluß des Siglitztals rund 600 Höhenmeter tief abfällt.

Das Revier der Erzwies ist nach Ausweis der schriftlichen Quellen wohl seit dem Beginn der Bergbautätigkeit in historischer Zeit, also etwa ab der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts, vom Angertal her aufgeschlossen worden, und es gehörten – zumindest zeitweise – auch noch das durch einen Paß (Baukarl-Scharte) getrennte Baukarl bzw. die Bauleiten und der noch südlicher liegende Seekogel zum Einzugsbereich des Angertals. So heißt es beispielsweise in einer Waldbeschreibung von 1521: *Item auf der Rechten hanndt, so man In den Annger hinein zeucht, ob dem Hayd-egg . . . ist ain wenig Gestrayff (= schütterer Wald), DarInn man yezo das pergholz an die Arzwysen, pawlewitten und Seekogel macht und auch darZue verordnennt ist*¹. Auch das riesige Gebiet des Salesenwalds auf der Nordseite des

¹ Salzburger Landesarchiv (im folgenden SLA), New Waldpuech, 1. Bd., blaue Nr. 6 bzw. neue Nr. 41, in der Sammlung Irasek, p. 330.



Ausschnitt aus der Österr. Karte 1:50.000, 154 Rauris. Das Kreuz im Kreis bezeichnet die Fundstelle der Schmelzanlagen.

Stubnerkogels war für die gleichen Reviere gewidmet. In entgegengesetzter Richtung wurde – wiederum zumindest zeitweise, wahrscheinlich aber so gut wie immer – das Erz der Bauleiten auf die Erzwies geliefert und dort „zum Sack verordnet“, also per Sackzug zu Tal gebracht². Die „Talstation“ für den Betrieb aller dieser Reviere befand sich im Bereich der Gauder Grundalm, eben an jener Stelle, wo im Herbst 1989 erste

² SLA, Berghauptmannschaftsakten Lend, sub 1569–79/23, f. 30: Lender Gewerkenrat v. 21. Mai 1569. – Der Abtransport des Erzes über das Naßfeld schien stets eine untergeordnete Rolle gespielt zu haben, da zwischen dem Naßfeld und Bockstein nur der – besonders im Winter – gefährliche Saumweg bestand, der überdies für den Sackzug ungeeignet war. Erst 1561 wurde diese Strecke zu einem Schlittweg ausgebaut, um die Siglitz, ein edelmetallreiches Revier als südlichste und tiefstgelegene Teil-Lagerstätte der sich kilometerlang von Norden nach Süden erstreckenden Vererzungszone Erzwies-Bockhart-Seekogel-Siglitz, zu erschließen.

Ausgrabungen auf eine montanhistorische Industrieanlage bemerkenswerte Hinweise brachten. Die topographische Situation entspricht – wie auch im Fall des Naßfelds – genau jener, welche in der Bergordnung „Statuta et Iura“ angedeutet ist: *Item wer ain paw vervaben wil in der alben, darinnen die perkwerch ligen, es sei an perg (Erzwies, Stollen) oder in grundt (Gadauner Grundalm, Aufbereitung und Verhüttung) daselbs . . .*³

Aus historischer Sicht könnte der früheste Hinweis auf Bergbautätigkeit der oben erwähnte Name „Salesen“-Wald sein. Das Wort ist eindeutig slawisch und wird von der Onomastik unbestrittener Weise zu slawisch „želězo“, Eisen, gestellt, an das „-in“ als altslowenisches Flurnamensuffix (nach Kranzmayer als „Leitform“ typisch für die Zeit vor 900⁴) hinzugefügt wurde. Da der gleiche Name auch im Erzrevier des Radhausbergs auftritt, gewinnt der namenkundliche Hinweis doch einen nicht zu unterschätzenden Stellenwert für die Bergbaugeschichte⁵.

3 H. Siegel u. K. Tomaschek (Hg.), Die Salzburger Taidinge (= Österreichische Weistümer, Bd. I), S. 197. Zur Datierung der Ordnung „Statuta et Iura“ vgl. K.-H. Ludwig u. F. Gruber, Gold- und Silberbergbau im Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit. Das Salzburger Revier von Gastein und Rauris (Köln–Wien 1987) (im folgenden Ludwig/Gruber), hier S. 51. Bei der Gesetzesstelle handelte es sich um bergrechtliche Verleihungen, die für Stollen in gleicher Weise galten wie für „Hüttschläge“, also für Aufbereitungs- und Schmelzanlagen. In obigem Zusammenhang ist „Bau“ als Überbegriff für beides zu werten.

4 E. Kranzmayer, Ortsnamenbuch von Kärnten, 1. Teil (Klagenfurt 1956), S. 84. Das Suffix „-in“ wurde bei entsprechend früher Übernahme ins Bairische regelmäßig zu „-en“, so z. B. in den Kärntner Namen „Griff-en“, „Treff-en“ usw. Es gibt allerdings auch andere Interpretationsversuche: „Salesen“ aus „za-las-in“ (etwa „Hinter-Reut“) oder aus „za-les-in“ (etwa „Hinter-Wald“). Vgl. dazu auch F. Hörburger, Salzburger Ortsnamenbuch (= MGSL Erg.-Bd. 9) (1982), S. 178. „Salesen“ bleibt unerwähnt bei O. Kronsteiner, Die slowenischen Namen Kärntens (= Österreichische Namenforschung, Sonderreihe 1) (Wien 1982). Namensparallelen im slawischen Bereich gibt es in großer Zahl: Železnica, Železna Gora, Železne Dveri, Železna Vrata, Železni Delei, Železni Hrib, Železni Klanec usw. In allen diesen Fällen ist želězo, „Eisen“, namengebend. Vgl. die Standardwerke v. Vasmer, Miklosic, Kozierowski u. Maštakov. Die Diskrepanz, daß einer „Salesen“, also „Eisen“-Gegend, eine „Erz“-Wies gegenübersteht, ist keineswegs beunruhigend, da „Erz“ in frühester Zeit mit „Eisen“ identisch gewesen zu sein scheint. So heißt es beispielsweise in einer frühen Salzburger Urkunde: *flatum ferri quod aruz* (= Erz) *dicitur*. Gedruckt bei F. v. Kleimayrn, Juvavia (Salzburg 1784), Anhang S. 132. Außerdem weist das in Frage stehende Gebiet neben Edel- und Buntmetallen (z. B. Blei) auch ein durchaus respektables Eisenvorkommen (Siderit, Ankerit, Hämatit, Limonit) auf.

5 Daß das Gebiet des Angertaler Salesen-Walds heute nicht mehr mit der Erzwies identisch ist, läßt sich durch eine in der Namenkunde bestens dokumentierte Erscheinung erklären, nämlich durch das „Schrumpfen“ des ursprünglich bezeichneten Gebiets durch Aufkommen neuer Namen in kleinräumigen Teilbereichen. Zweifellos hieß das gesamte Angertal zur Zeit der slawischen Kolonisten in seiner Gesamtheit „Salesen“, nach dem auffallendsten Ortsspezifikum, eben nach dem zutage liegenden Eisenerz im obersten Bereich dieses Gebirgstals. Parallelen zu solchen Rückzugs- oder „Residual“-Formen sind zahlreich: das gesamte Anlaufstal hieß ursprünglich „Radeck“, heute nur mehr die hinterste Alm. Der Name „Kötschau“ (= „Kötschach“) schloß ursprünglich auch den Bereich der Einmündung des Kötschachbaches in die Gasteiner Ache ein, heute heißt die Gegend „Bad Bruck“, und vom alten Namen für diese Stelle hat kein Mensch mehr die geringste Ahnung. Übrigens ist auch der heutige Name des Ortsteils „Anger“ eine Residual-Form. Vgl. allgemein zur Problematik der Residual-Formen das Standardwerk v. A. Bach, Deutsche Namenkunde II. Die deutschen Ortsnamen 1 (Heidelberg 1953), S. 247 ff.

Der Name „Erzwies“ erscheint in der schriftlichen Überlieferung erstmals im Jahr 1375, und zwar in einem der zahlreichen von Konrad Decker ausgestellten Schuldscheine⁶. Decker war ein immens reicher Bürger aus der Stadt Judenburg, der in Gastein als Pächter der Bergwerksgefälle, Inhaber verschiedener bergamtlicher Funktionen und vor allem als Geldverleiher auftrat⁷. Für die Geschichte der Gadauner Grundalm ist noch ein weiterer Schuldschein zugunsten Deckers von Bedeutung: Elsbet, Hänslens des Händleins Wittib, verpfändet am 5. Juni 1386 für 4 Pfund Wiener Pfennig geliehenen Geldes den *cholben, den wir haben in dem Anger* zusammen mit *chrätz* und *tail an pergen*⁸.

Zunächst muß belegt werden, daß „Anger“ tatsächlich mit der Grabungsstelle, zumindest mit der Gadauner Grundalm, identisch ist und nicht mit dem heutigen Ortsteil Anger im Bereich des Bahnhofs Angertal. Den Beweis bringt eine Passage aus einer Waldbeschreibung: *Erstlich zu hinterist im Annger, Zu den Gadauner miterkässern (= Almhütten) unndter des Schapachs ist ain Wald unter der Arztwiß in Geheng, die Schnapfen oder Hag Öbm Wald . . .*⁹

Weiters ist zu bedenken, daß ein „Kolben“ der Erzaufbereitung, zunächst händisch, dann mittels Erzmühlen und schließlich mittels Pochern diente¹⁰. Demgegenüber ist auffällig, daß sich in keinem einzigen der 48 Schuldscheine Deckers das Wort „Hütte“ oder „Schmelzen“ erwähnt findet, obwohl die Bergordnung „Pro Iuribus“ von 1344 ausdrücklich zwischen „Kolben“ und „Hütten“ unterscheidet¹¹. Das so gut wie in allen Schuldscheinen dem Wort „Kolben“ nachfolgende Wort „Chrätz“ verleitet unterschwellig zum kurzgeschlossenen Gedanken, daß es der erwartete Hinweis auf eine Schmelzhütte sei, etwa im Sinn einer Pars-pro-toto-Bildung, da ja „Krätz“ im 16. Jahrhundert im Gasteiner Bereich folgend definiert ist: „Abfall, bestehend aus unreinem, mit Schlacken gemengtem Metall, das nach Ende des Schmelzprozesses aus dem Ofen gekratzt wird und einem neuerlichen Schmelzgang als Zuschlag beigegeben wird.“¹² Es war somit ein schmelztechnisches Abfallprodukt und im Jahr 1509 mit einem Preis von 12 Pfennig pro Kübel ein bißchen

6 HHStA, AUR sub 11. Mai 1422: Schuldschein v. 10. Aug. 1375 zugunsten Konrad Deckers v. Ulrich Töczhalb u. Langer Martin.

7 Ludwig/Gruber, S. 30 f.

8 Wie Anm. 6. Unter Deckers Schuldnern taucht noch ein zweiter Gewerke aus dem Angertal auf: Peter Maul aus dem Anger, 4. Aug. 1386. Obwohl ein ausdrücklicher Hinweis fehlt, ist wohl anzunehmen, daß auch er einen Kolben im Anger hatte.

9 SLA, Geheimes Archiv XXXI/27 1/3. Adi. 12. Augusti Anno 1657 die Verläckhung im Annger. Der noch heute begehbare „Schnapfensteig“ führt von der Gadauner Grundalm durch felsiges Gelände auf die Erzwies. Vgl. auch Text zu Anm. 1.

10 Ludwig/Gruber, S. 27.

11 Bergordnung „Pro Iuribus“ v. 1344. Abschrift von jüngerer Hand im Archiv des SMCA, Allgemeine Reihe Nr. 2. – „Pro Iuribus“ v. 1346. Gedruckt bei Siegl/Tomaschek (wie Anm. 3), hier S. 201 f.

12 K.-H. Ludwig (Hg.), Das Große Rauriser Berggerichtsbuch 1509 bis 1537 (= Stuttgarter Arbeiten zur Germanistik Nr. 167; im folgenden GRB) (Stuttgart 1986), S. 412.

wertvoller als die mit 8 Pfennig veranschlagten Bleischlacken¹³. Bei genauerem Hinsehen stellt sich dann aber doch die Frage, warum ausgerechnet ein minderwertiges Abfallprodukt entweder als einziges unter den möglichen Vorratsprodukten angeführt wird oder, was noch eher denkbar wäre, im sprachlichen Bereich einen Schmelzofen versinnbildlichen sollte.

Keine der beiden oben angedeuteten Annahmen kann überzeugen. So wäre zu überlegen, ob „Krätz“ nicht vielleicht eine ältere, höherwertige Bedeutung gehabt haben könnte. Grimms Deutsches Wörterbuch hilft nicht weiter, da der älteste dort zitierte Beleg aus 1483 stammt und ebenfalls soviel wie „Schmelz-Abfallprodukt“ bedeutet¹⁴. Somit sei hier die neue Hypothese zur Diskussion gestellt, ob „Krätz“ in den ältesten Belegen aus der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts nicht einfach „Erz“ bedeutet, und zwar im Sinn von „Zusammengekratztes“, als Produkt des Einsatzes einer Berg-„Kratze“. In einem isolierten Beleg aus 1509 könnte sich diese ursprüngliche Bedeutung noch gehalten haben: *Item mer ligt in dem bemelten casten ain artzt und crätz vom Scheiblingstein; ist ein zenntner angeschlagen und geschätzt um 1 lb (= Pfund)*¹⁵. Damit kostete *artzt und crätz* genau das Zwanzigfache jenes „crätz“, das im selben Jahr eindeutig auch in der neuen Bedeutung gebraucht wurde. Die kritische Frage geht nun dahin, wo denn am Scheiblingstein ein „Krätz“ hätte entstehen können – eine Schmelzhütte war jedenfalls dort weit und breit nirgends vorhanden.

Allenfalls könnte man quasi als alternatives Denkmodell noch zur Diskussion stellen, ob „Krätz“ – statt „Erz“ im allgemeinen Sinn – nicht vielleicht eine Art zusammengekratzten Erzstaubs oder auch allenfalls verunreinigte Erzpartikel vom Boden des Erzhofts bezeichnet haben könnte. Alle diese Überlegungen dienen nicht nur sprachdefinitorischen Zwecken, sondern könnten sich als Schlüssel zum Verständnis des frühesten Bergbaus erweisen.

Die in den Schuldscheinen Deckers verwendete Formel *Kolben, crätz und teil an pergen* wäre demnach zu übersetzen mit „Aufbereitungsanlagen, Erzvorräte und Grubenanteile“. Dies würde bedeuten, daß man in jenen frühen Zeiten das Gold ohne Schmelzen, also nur durch Zerkleinern und Waschen (= Aufbereiten) gewinnen konnte, eine Annahme, die durch die in den „Pro Iuribus“-Ordnungen durchgezogene Erwähnung von *mühlgold* oder *raingold* als Produkt des Bergbaus gestützt wird. Dazu kommt das Auftauchen von *chekgold* (Queck-Gold) in der „Pro Iuribus“-

13 GRB, S. 32.

14 Grimms Deutsches Wörterbuch, Bd. 11 (Nachdruck München 1984), Sp. 2073. „Krätz“ fehlt in Veiths Deutschem Bergwörterbuch, das sich mit dem Bergbau im engeren Sinn beschäftigt, nicht aber in den diversen historischen Wörterbüchern des Hüttenwesens, wo es jeweils als wiederverwertbares Abfallprodukt der verschiedensten Schmelzprozesse definiert ist.

15 GRB, S. 33.

Ordnung von 1369. „Quecken“ bzw. „quicken“ ist immer ein Beweis für die Anwendung der Amalgamation, der im konkreten Fall durch die Durchführungsbestimmungen, daß man *chain chek gold nindert röste, denn in unsers wechslers prengadem . . .* verstärkt wird. Delius erwähnt bei seiner Beschreibung des Amalgamationsprozesses den Ausdruck „Abrösterherd“, worunter er eine Vorrichtung zum Entfernen des Quecksilbers durch „Rösten“ des Amalgams versteht¹⁶. Weder beim „Waschen“ noch beim Amalgamieren benötigte man Schmelzöfen.

Nach Lage der Dinge muß man wohl damit rechnen, daß – neben dem Schmelzgold – der Anteil des rein vorkommenden Goldes in jener frühen Zeit sehr hoch war, so daß sich in vielen Fällen die Aufbereitung darauf beschränken konnte, das z. B. häufig im Quarz vorkommende Freigold einfach bloß zu zerkleinern, zu mahlen und zu amalgamieren bzw. zu „waschen“, allenfalls dem Stauchsiebsetzprozeß zu unterziehen. Dies setzt andererseits eine reiche Lagerstätte – reich im Sinn der Qualität und nicht unbedingt der Quantität – voraus. Der von der Geschichtswissenschaft als seriös eingeschätzten Gasteiner Chronik von 1540 kann man vorsichtshalber mißtrauen, wenn sie berichtet: *In der Wochen unser Frau Schiedung (13.–19. August) anno 1503 hat Georg Mayr, ein Knapp eines clain Vermögens, diesen Neuschurf, welcher zu unser Frauen an der Renebm (= im Bereich Erzwies) genannt, in der Thannerden (= Dammerde) an Tag ein Handstein in der Gross eines scheibligen (= runden) Manshut gefunden, den er um einen Gulden verkauft, aus welchem Handstein zu Salzburg zu der selbigen Zeit wohl 500 fl (= Gulden, nach heutigem Kaufwert etwa 500.000 Schilling) Wert Gold darinnen erfunden worden. Also erschall das Geschrei weit und breit, dass sich viel treffliche Fürsten und Herrn einschlagen und mitpauen wollten*¹⁷. Ein „Handstein“ dieses Wertes mußte wohl weitgehend reines Gold enthalten haben!

Ernst zu nehmen ist jedoch auf jeden Fall ein Schreiben des bekannten Bergrichters Jörg Anichhofer¹⁸, der in einem nüchtern-sachlichen Gutachten vom 6. Jänner 1544 dem Pfalzgrafen Ottheinrich mitteilt, daß *unter des Tauerns Hoffnung auf ein reiches Bergwerk sei. Die Erzqualität sei so gut, daß ein Kolben mit einer Erzmühle genüge und es bedarf sich auch einer mit Hüttwerk oder Wäldern an denen Orten nit zurüsten, wann (= denn) der Goldschlich leichterlich zu Kaufmannsgut zu machen sei*¹⁹. Wenn auch aus der Sache dann doch nichts Sensationelles herausgekommen ist, so beweist sie immerhin, daß Freigold in abbauwürdiger Menge vorkom-

16 *Cb. Fr. Delius*, Anleitung zu der Bergbaukunst, 2. Bd. (Wien 1806), S. 341.

17 *H. v. Zimburg u. H. Klein*, „Gasteinerische Chronica“ 1540, in: MGSL 81 (1941), S. 32.

18 *F. F. Strauss*, Georg Anichhofer und das Bergrichteramt etc., in: FS. Kirnbauer (1975).

19 BayHStA, alte Signatur HL Salzburg Nr. 174: Schreiben Jörg Anichhofers an Pfalzgraf Ott-Heinrich v. 6. Jan. 1544. Aus dem Goldschlich (= auf Sandkorngröße gemahlenes Konzentrat) konnte man reines Gold als „Kaufmannsgut“ durch „Waschen“ oder Amalgamieren gewinnen, jedenfalls brauchte man es nicht zu schmelzen.

men konnte, wenn auch nur punktuell und in meist schnell erschöpften Lagern. Diese grundsätzliche Möglichkeit ist aber wichtig genug, um sie künftig im Auge zu behalten und besonders dann einzukalkulieren, wenn es gilt, das berühmte Gold-Zitat bei Strabo²⁰ zu interpretieren.

Während man also für das 14. Jahrhundert annehmen muß, daß – zumindest überwiegend! – das von Natur aus im Einzugsbereich der Gadauner Grundalm mehr oder weniger rein vorkommende „korporalische“ Gold ohne Schmelzen zugute gebracht wurde, gewann man spätestens ab der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts am genannten Ort – wiederum zumindest überwiegend! – das im Erz, besonders im Arsenkies und Schwefelkies, „vergesellschaftet“ vorkommende Gold durch verschiedene Schmelzprozesse („Kupfersteinschmelzen“, „Verbleien“, „Abtreiben“), meistens unter Einbeziehung vorhergehender Aufbereitungsarbeiten.

Konkrete Nachrichten über die montanindustriellen Anlagen in der Gadauner Grundalm stammen aus dem letzten Dezennium des 15. Jahrhunderts. In einem Salzburger Lehenbuch aus dem Jahr 1494 findet sich zugunsten des Lazarus Keutzl und seiner Erben folgende Eintragung: *Ain hofstat gen die hüttstat . . . Item ain wald mitsambt dem grunt in dem Angger. Item Mer ain wald in dem Angger genannt der Selesen wald und den grunt dabei, da die Kolben auf steen, so In von weilent Lasaren Keutzl, sein Vater, anerstorben sein*²¹. In früheren Lehenbüchern werden die Kolben nicht erwähnt, woraus man folgern kann, daß sie entweder in anderen, nicht erhaltenen Besitzerlisten verzeichnet waren, oder aber – und dafür spricht ein viel höheres Maß an Wahrscheinlichkeit – daß sie in früherer Zeit nur von unbedeutendem Wert oder überhaupt nicht vorhanden waren. Konkret ergibt sich folgendes Bild: Im Lehenbuch 3 von 1434 werden für den alten Keutzl nur der *grunt in dem annger* erwähnt, im Lehenbuch 2 von 1427 bis 1429 fehlen Besitze der Keutzl im hinteren Anger zur Gänze. Mit allen nötigen Vorbehalten könnte man somit als Arbeitshypothese annehmen, daß die Kolben der Familie Keutzl eben erst nach 1434 errichtet wurden. Die 1494 gebrauchte Formulierung *hofstat gen die hüttstat* ist allem Anschein nach die Fortschreibung aus den Lehenbüchern 2 und 3. Eine Analyse der dortigen Eintragungen erweist aber ziemlich eindeutig, daß die erwähnte *hüttstat* nur in der Kötschau, dem heutigen Bad Bruck, gelegen haben konnte. Als unbestreitbar gesichert ist somit zu vermer-

²⁰ Strabo, Geografikon IV 2 (208), hg. v. E. Meineke (Leipzig 1866), hier I, S. 285. Strabo übernimmt ein Zitat von Polybios, demzufolge bei den Tauriskern, *praecipue in Noricis*, wenige Fuß unter der Dammerde reines Gold in großen Mengen vorkam.

²¹ SLA, Lehenbuch 8, fol. 69. Vgl. auch LB 3, fol. 10 aus 1434, LB 2, fol. 5^v aus 1427–1429 u. LB 1, fol. 196^r aus 1377, demzufolge Peter und Jakob Keutzl das Lehen Schwarzenbach ob Lafen, also im Einzugsbereich des Angertals, besaßen. Die Familie Keutzl ist allgemein gesehen bestens dokumentiert. Vgl. Zillner, Doppler-Regesten, u. für deren Gasteiner Besitz S. *Hinterseer*, Bad Hofgastein und die Geschichte Gasteins (Salzburg ²1977), sowie H. Klein, Badgastein. Die Entwicklung der Ortschaft und des Bades im Mittelalter und in der frühen Neuzeit, in: MGSL 96 (1956), S. 7, 31, 38, 45, 51 u. 61.

ken, daß Lazarus Keutzl d. J. um 1494 neben einer Schmelzhütte im heutigen Bad Bruck auch mehrere Kolben (= Aufbereitungsanlagen) besaß, und zwar im hinteren Anger. Höchstwahrscheinlich fungierte er in diesem Zusammenhang nicht nur als Besitzer, sondern betrieb auch selbst als Gewerke zumindest einen der dortigen Kolben. Zu dieser Annahme berechtigt die Tatsache, daß schon Lazarus Keutzl d. Ä. als landesherrlicher „Wechsler“ dem Bergbau zumindest nahestand oder – wie andere Wechsler auch, die ja allesamt vom Beteiligungsverbot ausgenommen waren – selbst Berg- und Hüttherr war. Ein zwar vages, aber immerhin ins Bild passendes Indiz ergibt sich weiters daraus, daß Lazarus Keutzl d. J. von Gastein nach Rottenmann verzog, also in einen Ort, der wie Gastein durch bergbauliche Aktivitäten charakterisiert war²².

Absolut zweifelsfreie Angaben über einen Hüttenbetrieb im hinteren Anger, also in der Gadauner Grundalm, bieten die Akten des Brixener Bischofs Melchior von Meckau, der ab spätestens 1490 in erheblichem Ausmaß am Gasteiner Bergbau beteiligt war²³. Der Betrieb einer dortigen Hütte läßt sich durch direkte Nennungen in den Rechnungen – z. B. *Item laym* (= Lehm) *zu der hütten im Annger* – belegen, einschließlich – was wichtig ist und worauf unten einzugehen sein wird – der gesamten montanindustriellen Infrastruktur.

Von der räumlichen Situation her spielte natürlich das Transportwesen eine entscheidende Rolle. So mußte beispielsweise der Weg nach Kötschau (Bad Bruck) anteilmäßig instand gehalten werden (p. 6, 29), konsequenterweise erliefen auch Kosten für Wagenreparaturen (neue Räder!, p. 5), Mietzins für einen Roßstall im Anger (p. 29) sowie Kosten für Heu, Hafer und Stroh, das in „Kästen“ im Anger gelagert wurde (p. 6) und die Rolle der heutigen Treibstoffe vorwegnahm²⁴. Der Taltransport des Erzes zur Gadauner Grundalm erfolgte mittels Sackzugs (p. 24, *ab der artz-bissen*, p. 102 u. öfter) oder *auff dem satl* (p. 25). Gelegentlich scheint es aber, aufgrund der im Vergleich zur Bockhart-Naßfeld-Seite viel günstigeren Geländeformation, vom Berg herab (Schlitten?)-Führen gegeben zu haben: *Item Cristan Schanal und sein gespan haben gefiert von unser frauen ab der artzbtissen In Anger 190 Kübl* (p. 33). Ansonsten kann „führen“ aber durchaus „Sattel-Transport“ bedeuten: *Item aber haben geffiert Schanall und*

22 Archiv der Erzabtei St. Peter zu Salzburg, Urkunde v. 3. Jan. 1487.

23 Den Hinweis auf das Gasteiner Engagement des Brixener Bischofs Melchior v. Meckau verdanke ich meinem Mitautor an der Bergbaugeschichte, K.-H. Ludwig. Der Brixener Aktenbestand hat die Archiv-Signatur 12424. Die im Text in Klammern stehenden Zahlen verweisen auf die Durchnummerierung der Kopien. Über Bischof Melchior im Detail vgl. *Ludwig|Gruber*, S. 149 ff.

24 Vgl. die interessanten Ausführungen v. O. F. Winter, der zu folgendem Resümee kommt: „Demnach ist das Futter für frühere Zeiten ebenso als Kostenfaktor einzuschätzen wie heute der Benzinpreis.“ Diskussionsbeitrag in: *A. Kusternig* (Hg.), *Bergbau in Niederösterreich. Vorträge und Diskussionen des sechsten Symposions des Niederösterr. Instituts für Landeskunde, Pitten, 1.–3. Juli 1985* (= Studien u. Forschungen aus dem nö. Inst. f. Landeskunde, Bd. 10) (Wien 1987), S. 500.

ander Sämer von perg auf dem satl gekötsch²⁵ die 392 Kübl . . . (p. 20). Im übrigen ist auch mit der Möglichkeit zu rechnen, daß es, dem Gelände entsprechend, eine flache Anlage gegeben hat, bei der der Sackzug mit Hilfe von Pferden durchgeführt wurde, eventuell unter Verwendung der aus der Landwirtschaft her bekannten „Schlaipfen“ oder auch allenfalls der „Grattln“.

Ein wichtiger weiterer Bereich war die Versorgung mit Holz und Kohle. Zum Taltransport des Blochholzes diente ein *rissberch* (= Rieswerk, eine Holzriese, p. 4), zum fallweisen Weitertransport ins Gasteiner Haupttal heraus eine *klause* (p. 34) am Beginn der Triftstrecke und eine *lend* an deren Ende im Bereich des Orts Lafen. Zur Herstellung von Bauholz, besonders von Brettern (p. 5, *laden*), stand im Anger eine mechanische Säge in Betrieb. Die Verkohlung des Holzes in großen Meilern erfolgte in der unmittelbaren Umgebung oder zumindest zeitweise auch direkt „im Anger“ (p. 33).

Neben der Hütte mußte sich auch irgendwo ein Waschwerk befunden haben, da *rauche Deken* (p. 5), *tzüberl* und zahlreiche Wasserschaffe (anscheinend aus Stroh?, p. 6) genannt werden. Letztere konnten auch der in den Gesamtkomplex integrierten Badestube zugute gekommen sein. In der Anger-Schmiede wurde mit Blech und Eisen aus Radstadt z. B. auch ein „Hut“ für einen Treibherd gemacht (p. 4). Weiters findet der Ankauf von zwei *gstüb sib* Erwähnung (p. 5) sowie der Erwerb von Leder und Ochsenhäuten für die Blasbälge (p. 107), einschließlich der benötigten *schmer*. Dazu kommen noch Aschentrühen und ähnliche Utensilien. Von den wiederholt in den Rechnungen erwähnten *leilach* (= Leintüchern) kann auf das Vorhandensein von Schlafräumen geschlossen werden.

Wie eine kleine Hütt-Anlage ausgestattet war, läßt sich am besten er-messen, wenn man die Inventarliste der Hütte von Hans Maierhofer, einem Gewerken im benachbarten Rauriser Tal durchsieht: *Es steend zwo zugericht hutten auf dem Krümplbach. In der unntern hutten stenn vier offen, da vor ligen vier par palg und aller hutzeuge, sozu den offen gebort, und da bei ain stuben, ain kamer und ain roßstal, darin ain fuetertruchn und daran ain kolparn. Dan zu dem obern huttwerch, dar in steen zwen offen, ain treibbert mit ainem huet und drei par palg mit allem hutzeug, so dar zu gebort, mit ainer stuben und ainer kamer und ein außgesetztz kämerl und ain aschn truchn und da bei zwen kolpärn und ain gedeckte rösthüten und ain patstuben mit den gehackten schurprennten, di da ligen unnter der neunstatt mit allem straiwverch, da zu der buten gebort, zu sambt allem vletz („rauhe Decke“ zum Waschen) und allem hutzeug, der zu baiden hutten gebort, und mit aller irer gerechtigkeit; ist alles angeschlagen lb 173 β – d*²⁶. Wäre eine Beschreibung der Hütten in der Gadauner Grundalm vorhan-

25 Das in den Brixener Akten häufig verwendete Wort „gekötsch“/„geketsch“, als Substantiv und verbales Präteritalpartizip verwendet, ist sehr wahrscheinlich identisch mit dem bislang nur für das Alemannische belegten Wort „ketschen“, das soviel bedeutet wie „schleppen“, „tragen“, aber auch „ziehen“. Vgl. GDWB, Bd. 11, Sp. 628 f.

26 GRB, S. 32.

den, so müßte sie wohl auf weite Strecken mit der oben gegebenen identisch sein, lagen doch Maierhofers Hütten in einer topographisch sehr ähnlichen Position, nur wenige Kilometer Luftlinie von der Gadauner Grundalm entfernt. Sie standen auch etwa zur gleichen Zeit in Betrieb.

Auffällig ist, daß im Gegensatz zu Maierhofers Hütten im Krumbach für die Anlagen in der Gadauner Grundalm nie Bleitransporte, die aus dem Gasteiner Haupttal herauf erfolgen hätten müssen, erwähnt werden. Dieses doch ziemlich erstaunliche Faktum könnte seine Erklärung dadurch finden, daß man annimmt, auf der Erzwies wären ohnedies in ausreichenden Mengen die für den Treibprozeß benötigten Bleierze vor Ort gewonnen worden, eine Vermutung, die durchaus im Einklang mit den lagerstättenkundlichen Erkenntnissen steht. Außerdem gab es auf der Erzwies im 16. Jahrhundert eine Grube mit dem aussagekräftigen Namen „Bleibau“.

Ab dem Jahr 1501 werden dann laufend Transporte nicht näher definierter Erze vom Anger heraus und zur Meckauschen Hütte in die Kötschau (Bad Bruck) angeführt. Es ist demnach wohl damit zu rechnen, daß der Schmelzbetrieb in der entlegenen Hütte durch den Bergwerksverwalter des Bischofs von Brixen aufgegeben wurde, wodurch sich möglicherweise eine Rückzugstendenz zu erkennen gibt, auf die auch der Verkauf der Meckauschen Hütte in Rauris (p. 191) hinweist.

Außer dem Bischof von Brixen könnten auch die Fugger zu dieser Zeit eine Hütte in der Gadauner Grundalm besessen haben, da ihre Grubenanteile zum allergrößten Teil ebenfalls im Bereich Erzwies-Bauleiten-Seekogel lagen²⁷. Eine solche Annahme hat allerdings kein hohes Maß an Wahrscheinlichkeit für sich, da die Fugger ja für das von ihnen aus allen Revieren von kleinen Gewerken angekaufte Erz ohnedies eine Hütte – in möglichst zentraler Lage! – gehabt haben müssen. Diese Hütte könnte mit einer Urbarseintragung von 1506 in Zusammenhang stehen, die ihnen Rechte *pro uno molino auf der Laven* garantierte. Genau dort hatten später die Zott ihre Schmelzhütte, eben jene Zott, die in vielen Fällen die besitzrechtlichen Nachfolger der Fugger geworden sind²⁸.

Ähnlich liegt die Situation bei dem Geschlecht der Stochner. Sie waren in vielen Fällen Besitznachfolger der Keutzl²⁹ und könnten so zu Hüttherren in der Gadauner Grundalm bzw. in Bad Bruck geworden sein. Dafür gibt es allerdings ebensowenig konkrete Hinweise wie für ein dortiges Hüttenengagement des zu jener Zeit in Gastein groß auftretenden Tiroler Gewerken Anthoni von Roß, einem Günstling Erzherzog

27 Vgl. das genaue Verzeichnis der Grubenanteile bei *Ludwig/Gruber*, S. 137, Anm. 11. Manche Gruben in der Erzwies besaßen die Fugger gemeinsam mit Melchior v. Meckau, z. B. Unser Frauen, Rabenspacherin u. a.

28 Details bei *Ludwig/Gruber*, S. 138.

29 *F. Gruber*, Die Stochner-Stiftung anno 1489 und die ältere Geschichte des Armenbadspitals in Badgastein, in: 500 Jahre Badehospiz Badgastein (= Salzburg Dokumentationen Nr. 99 [Salzburg 1989]), S. 17.

Sigmunds, bzw. der ebenfalls aus Tirol eingesickerten Baumgartnerischen Gesellschaft, die nach und nach Grubenbesitz akkumulierte und noch im Jahr 1521 als größter Waldbesitzer im Gasteinertal galt.

Nicht exakt beantworten läßt sich die Frage, wann denn nun der Schmelzbetrieb in der Gadauner Grundalm eingestellt wurde. Eine definitive Aussage läßt sich erst für eine relativ späte Zeit machen, nämlich für das Jahr 1541³⁰. Damals standen nachweislich fünf Hütten in Betrieb, und zwar allesamt im Gasteiner Haupttal: die Strassersche Schmelzhütte in der Kötschau, deren Reste nächst der „Badbrucken“ in Bad Bruck noch 1777 registriert wurden³¹, Weitmosers Hütte zu Hundsdorf, die Hütte der Zott in Lafen, weiters die Fronschnelzhütte und die Hütte der Fröschlmoser-Pernerischen Gesellschaft³². Bei allen diesen – damals noch ziemlich neuen! – Hütten handelte es sich nicht bloß um Standortveränderungen, sondern um grundlegende Neuerungen der Schmelzanlagen, vor allem hinsichtlich der Dimensionierung. Die neuen Anlagen waren wesentlich großzügiger angelegt und hatten auch signifikant größere Öfen³³. So verfügte die Hütte Strassers in der Kötschau über nicht weniger als acht Öfen, deren jeder einzelne pro Schicht sieben Sack Kohle benötigte, das ergab für 1556 beispielsweise einen Gesamtbedarf von 17.080 Sack! Strassers Hütte war somit übrigens etwa doppelt so groß wie die im Salzburger Montagemälde-Zyklus aus dem 18. Jahrhundert dargestellte³⁴.

Die Hütten in der Gadauner Grundalm könnten in den ersten zwei, allenfalls drei Dezennien des 16. Jahrhunderts gelegentlich im Sommer benützt worden sein, und zwar aus einem recht modern klingenden Motiv, nämlich aus Gründen des Umweltschutzes. In einer Beschwerdeschrift *Vermerkt die beschwörung mengel so die landtschaft* (= Bauern, eventuell auch Bürger), *geistlich, edl und unedl, von dem perkwerk haben* wurde bereits 1495 unter anderem folgende Forderung erhoben: *Item es werden hütten, röst und öfen geschlagen, da die bösten gründt, wismadt und veldter sein, und da möcht sie doch gar wol hinderschlagen, damit dann die leuth nit also verderbt wurden und das dadurch solches perkwerch auch nit verhindert wer*³⁵. Dieses Zitat,

30 Ludwig/Gruber, S. 248. Vgl. auch S. 781, Anm. 4, dieses Bandes. Dort die Ergebnisse der C-14 Datierung, die bei Abfassung des Manuskripts noch nicht vorlagen.

31 SLA, Registerband zum Hieronymus-Kataster, p. 1637.

32 Wie Anm. 30.

33 Vgl. R. F. Tylecote, A History of Metallurgy (The Metals Society) (London 1976). Die Schlacken des Haupttals haben eine deutlich geringere Radial-Außenkrümmung, so daß auf größere Vorherde, als sie in der Gadauner Grundalm vorhanden sind, geschlossen werden kann. Allgemein zum Verständnis der historischen Schmelzprozesse grundlegend H. Moesta, Erze und Metalle – ihre Kulturgeschichte im Experiment (Berlin-Heidelberg-New York 1983).

34 K.-H. Ludwig, Die Agricola-Zeit im Montagemälde. Frühmoderne Technik in der Malerei des 18. Jahrhunderts (Düsseldorf 1979), S. 87. Die genannten fünf Schmelzhütten waren übrigens noch 1758 als „verlassene“ Gebäude im Gelände erkennbar. SLA, Berghauptmannschaftsakten Gastein 1758/33: Schreiben Lürzers an den Landesherrn.

35 H. Klein, Quellenbeiträge zur Geschichte der Salzburger Bauernunruhen im 16. Jahrhundert, in: MGSL 93 (1953), S. 45 f.

das eigentlich für den Neubau von Hütten im Haupttal, *da die bösten gründt, wismadt und veldter sein*, mit dem letzten Dezennium des 15. Jahrhunderts einen sehr frühen Zeitpunkt voraussetzt, paßt genau auf die Situation in Gastein: Haupttal versus hochgelegenes Angertal. Eine *hinter-schlachene* Hüttenanlage wäre die in der Gadauner Grundalm wohl gewesen, aber daß sie tatsächlich aus Umweltschutzgründen nach etwa 1500 noch benützt wurde, läßt sich im Schrifttum nirgends konkret nachweisen und muß vorläufig in den Status einer – nicht unsinnigen – Spekulation verwiesen werden.

Konkreteres gibt es aus dem Jahr 1569. Am 31. März jenes Jahres wurde im allein „zuständigen“ Lender Gewerkenrat beschlossen, mit dem „Aufwaschen“ der Schlackenhäufen im Anger zu beginnen³⁶, doch erwies sich die Arbeit anscheinend als so unrentabel, daß sie wieder aufgegeben wurde. Zumindest wird in den folgenden Gewerkenräten und auch sonst nirgends mehr etwas davon erwähnt. Daß die Möglichkeit der Nutzung der Schlackenhäufen zumindest latent doch noch weiter zur Diskussion stand, erweist die Tatsache, daß man noch 1650 für die *Schlaggen Häufen in anger* ganz offiziell die bergmännische und somit gebührenpflichtige Freiyung aussprach³⁷, deren Sinn ja darin bestand, sich Rechte für eine eventuelle spätere Wiederaufnahme der Arbeit zu sichern. Als 1746 die „Schlackenwäscher“ Georg Hölzl und Joseph Schnepfleitner bei Lend alte Bleischlacken aufarbeiteten und mit den daraus gewonnenen 882 Pfund Blei und 16 Mark göldischen Silbers einen Reingewinn von 402 Gulden erwirtschafteten³⁸, wurde man auch wieder von seiten des staatlichen Bergamts hellhörig und ließ die Schlacken in Gastein er„proben“. Die Schlackenhäufen von Hundsdorf, Lafen und Kötschau – der Anger bleibt unerwähnt – erwiesen sich aber als unrentabel, enthielt doch der Zentner (= 56 kg) nur 1 bis 2 Denär (1 Denär = 1,098 Gramm) Silber³⁹. Doch völlig ungenützt wollte man die bequem deponierten Schlacken des Haupttals auch nicht lassen, und so ging man seit 1769 daran, bei der damals allgemein zur „Ableitung“ des Wassers durchgeführten „Erhöhung“ der Straßen die Schlacken zusammen mit Sand als Füll- und Festigungsmaterial zu verwenden⁴⁰, ein Vorgang, der sich in jüngster Zeit mit den Schlackenhäufen im Anger wiederholte, als man die Straße im inneren Angertal befahrbar machte.

Die neuen modernen und großräumigen Schmelzanlagen im Haupttal, die aufgrund ihrer geographischen Lage den Vorteil hatten, von verschiedenen, nicht nur von einem Revier aus mit Erz beliefert werden zu können, und die weiters den Vorzug einer wesentlich günstigeren Infra-

36 SLA, Berghauptmannschaftsakten Lend 1569–79/23.

37 SLA, Geheimes Archiv XXIX/34: „Freyung“ 1650.

38 SLA, Bergwesen Parteisachen Lend 1746/23.

39 SLA, Berghauptmannschaftsakten Gastein 1575/29.

40 Ebd. 1769/71.

struktur für die in der unmittelbaren bäuerlichen Umgegend integrierten Hüttewerksarbeiter hatten, waren aber nicht der einzige Grund, die entlegenen Hütten in der Gadauner Grundalm aufzugeben. Aufgrund der Lage ist von vornherein klar, daß dort nur Edelmetalle aus jenen Erzen erschmolzen worden sein konnten, die aus dem Großrevier Erzwies-Seekogel stammten, daß also der Hüttenbetrieb nur im Gleichklang mit der Urproduktion im genannten Revier sinnvoll und möglich war.

Wie stand es nun um die Erzproduktion?

Im Jahr 1559 wurden in der Bauleiten und der Erzwies zusammen nur noch 160 Kübel an Fronerz verzeichnet. Dem standen 18.000 (!) Kübel Fronerz vom Radhausberger Revier gegenüber⁴¹. Die Erzwies war, was die Quantität des Erzes betraf, weitgehend erschöpft. Und wie sah es mit der Qualität des Erzes aus? Ein Probenzettel wies für die Erzwieser Erze folgende Edelmetallgehalte aus: Gold null, Silber $\frac{1}{2}$ Quintel (= ca. 2,2 Gramm) pro Zentner⁴². Das war so wenig, daß die Gewerken der Reviere Seekogel, Bockhart, Bauleiten und Erzwies im Jahr 1561 um totale Fronbefreiung ansuchten, und zwar mit folgender Begründung: *So sein auch die Geng und sunderlich die Pruch Jener ort an der haltung Silber Unnd Goldts vast arm, vnnd wiert aus dem merern thail der Pruch gar kein ledig Gold, wie am Rathaus, gemacht noch gefunden. Derhalben solliche Pruch vnd merer tayl Ärzt nit von des gewins wegen, so Sy an Inen selbs geben oder zuwerhoffen, sundern am maisten, das solliche Geng mit dem Rathaus (Erz) zu Ainem fluß und zuesatz verbraucht. Und ob (es nicht darum wäre, daß) mit der Zeit ein merers vnnd bessers erpaut möcht werden, – wo es one das (= diese Hoffnung) – hetten wir aus not solliche Gepeu lengst aufgelassen. Wie es sich dann an Andern Gwerckben, die auf vor ernennten Zechen vill gewagt, Paut und Genng gehaut, aber weyll Sy von annderen Zöchen kbain erträglich Perckhwerch noch Ärzt gehabt, lestlich gar aus dem Perckhwerch mit schaden weichen müessen, wie es sich dann mit den Wielanden, Mandlichen, Putzen, Premauer, Rechlinger und anderen nur zuviel erzeigt hat⁴³.*

Vom „eigenen“ Berg kam also nur Zuschlagerz, das man natürlich nicht im Anger zugute brachte, sondern für die Hütten im Haupttal widmete. Daß man edelmetallhaltiges Erz aus anderen Revieren, beispielsweise vom Radhausberg, vom Gasteiner Haupttal, hinauf in die Gadauner Grundalm transportiert hätte, wäre viel zu umständlich und kostenaufwendig gewesen und wurde wohl kaum jemals ernstlich in Erwägung gezogen. Lieber wählte man ab etwa der Mitte des 16. Jahrhunderts einen Modus, der sozusagen in die entgegengesetzte Richtung lief. Man transportierte nach und nach alles Erz nach Lend, an der Einmündung des Gasteiner Tals in das Salzachtal gelegen, wo einerseits eine

41 SLA, Bergwesen Amtssachen Gastein 1558 ff. Bergbericht Christoff Schüttpachers v. 14. März 1559.

42 SLA, Bergwesen Parteisachen Gastein 1560/5.

43 SLA, Berghauptmannschaftsaktten Gastein 1561/sine. Gewerken Anlangen um Fronbefreiung.

erwünschte hüttenbetriebliche Konzentration möglich war, und wo man – ein entscheidender Faktor! – die noch unverhackten Wälder des Oberpinzgaus durch die Salzach-Trift nützen konnte, indem man das Holz in Lend der Verweilerung unterzog und die so gewonnene Holzkohle den zwei zentralen Hütten zur Verfügung stellte.

Zusammenfassend läßt sich aus dem Originalschrifttum folgendes Bild für die Gadauner Grundalm als Aufbereitungs- und Verhüttungszentrum skizzieren:

Ein Schmelzbetrieb im 14. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts ist nicht ausgeschlossen, aber doch eher unwahrscheinlich. Hingegen standen zu dieser Zeit sicher kleine Aufbereitungsanlagen einschließlich Erzmühlen und Waschherden in Betrieb. Etwa ab 1470 und bis ungefähr 1495 dürfte die größte Betriebsamkeit mit Aufbereiten und Schmelzen geherrscht haben, eine Betriebsamkeit, die aber spätestens um das Jahr 1500 rasch abflaute, so daß ab der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts nicht mehr mit irgendwelchen nennenswerten Aktivitäten an diesem Standort gerechnet werden kann.

Spätere „Wiederbelebungsversuche“ des Erzabbaus auf der Erzwies⁴⁴, unter anderem der zwischen 1760 und 1770 halbherzig eingeleitete Galmehabbau, blieben allesamt wirtschaftliche Eintagsfliegen und eine „vergebliche Sache“, so daß – vielleicht mit Ausnahme kurzfristiger Schmelzversuche – ein ordnungsgemäßer Verhüttungsbetrieb im Bereich der Gadauner Grundalm mit Sicherheit nicht mehr zustande kam.

44 Beispielsweise bemühte sich Johann Ernst v. Sedmihradsky, Kammerherr des Domkapitels, in den Jahren 1742–1745 um eine erbrechtliche Verleihung der gesamten Erzwies; SLA, Bergwesen Causa Domini 1745/6. Einen ähnlichen Versuch machten kurze Zeit später Jacob Echinger, Steinbrecher von Nonntal, gemeinsam mit Valentin Götscher, Bauer am Torsen-Lehen bei Morzgg; SLA, Bergwesen Causa Domini 1751/1. In beiden Fällen blieben jegliche Erfolge aus. – Die Tatsache, daß in der Konzeptsschrift für den Hieronymus-Kataster v. 1777 im Anger eine *mad oder peunten* den Namen *bley Kolben* trägt, wird man wohl kaum mit den kümmerlichen Versuchen des 18. Jh. in Zusammenhang bringen können, vor allem schon deshalb nicht, weil ja nicht ein Kolben als solcher genannt wird, sondern eben nur eine Mahd, die diesen Namen wohl als onomastische Reminiszenz an die Blütezeit der montanwirtschaftlichen Aktivitäten in der Gadauner Grundalm trug.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitt\(h\)eilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [130](#)

Autor(en)/Author(s): Gruber Fritz

Artikel/Article: [Ein spätmittelalterlicher Doppelschmelzofen im Hinteren Angertal, Bad Hofgastein. 1. Montanhistorische Notizen zu den Schmelzplätzen in der Gadauner Grundalm \(Angertal\). 759-772](#)