

**STŘEDOVĚKÉ SKLÁRNY  
V SEVEROZÁPADNÍCH ČECHÁCH**  
Přínos archeologie k dějinám českého sklářství



**MITTELALTERLICHE GLASHÜTTEN  
IN NORDWESTBÖHMEN**  
Beitrag der Archäologie zur Geschichte  
des böhmischen Glashüttenwesens

**Eva Černá**

S příspěvkem/mit einem Beitrag von Roman Gramblička



**MOST 2016**

# Obsah ~ Inhalt

Předmluva .....	9
Vorwort .....	9
1. Úvod .....	11
1. Einleitung.....	11
2. Dějiny bádání.....	13
2. Forschungsgeschichte .....	13
3. Prameny.....	23
3. Quellen.....	23
3.1. Prameny písemné.....	23
3.1. Schriftliche Quellen.....	23
3.2. Prameny ikonografické a kartografické .....	27
3.2. Ikonographische und kartographische Quellen .....	27
4. Sklárný v severovýchodním Krušnohoří .....	45
4. Glashütten im nordöstlichen Erzgebirge.....	45
4.1. Prolog – předpoklady terénního výzkumu .....	45
4.1. Prolog – Voraussetzungen für die Geländeforschung.....	45
4.2. Terénní výzkum.....	47
4.2. Geländeforschung.....	47
4.3. Soupis skláren.....	51
4.3. Glashütten-Verzeichnis.....	51
5. Podoba a vybavení středověkých skláren .....	161
5. Räumliche Gestaltung und Ausstattung mittelalterlicher Glashütten.....	161
5.1. Výrobní objekty (pece) .....	162
5.1. Produktionsanlagen (Öfen) .....	162
5.2. Objekty nepřímou související s výrobou skla.....	166
5.2. Anlagen, die mit der Glasproduktion indirekt zusammenhängen.....	166
5.3. Nářadí.....	170
5.3. Werkzeug .....	169
6. Sortiment krušnohorských skláren .....	181
6. Produktpalette der erzgebirgischen Glashütten .....	181
6.1. Duté sklo.....	182
6.1. Hohlglas.....	183
6.2. Okenní sklo .....	185
6.2. Fensterglas .....	185
6.3. Chemické složení skla.....	187
6.3. Chemische Zusammensetzung des Glases .....	187

7. Geografický a historický kontext.....	193
7. Geographischer und historischer Kontext .....	193
7.1. Geneze a vývoj sklářství ve 13.–15. století .....	193
7.1. Genese und Entwicklung des Glasmachergewerbes im 13.–15. Jahrhundert .....	193
7.2. Charakteristika výrobních okruhů.....	199
7.2. Charakteristik der Erzeugungskreise .....	198
7.3. Sklářny a dálkové komunikace .....	206
7.3. Glashütten und Fernwege .....	206
7.4. Skláři a horníci .....	208
7.4. Glasmacher und Bergleute.....	208
8. Geologické poměry území sklářských výrobních okruhů (Roman Gramblička).....	211
8. Geologische Verhältnisse an den ehemaligen Produktionsstandorten der Glashütten (Roman Gramblička).....	211
8.1. Výrobní okruh Přísečnice – Výsluní.....	211
8.1. Der Erzeugungskreis Pressnitz und Sonnenberg.....	211
8.2. Výrobní okruh Jilmová.....	212
8.2. Der Erzeugungskreis Ulmbach .....	212
8.3. Výrobní okruh Bečov.....	212
8.3. Der Erzeugungskreis Petsch .....	213
8.4. Výrobní okruh Brandov .....	213
8.4. Der Erzeugungskreis Brandau.....	213
8.5. Výrobní okruh Mníšek.....	214
8.5. Der Erzeugungskreis Einsiedel.....	214
8.6. Výrobní okruh Moldava .....	214
8.6. Der Erzeugungskreis Moldau .....	215
9. Závěr.....	217
9. Fazit .....	217
Prameny a literatura.....	221
Quellen und Literatur .....	221
Zkratky .....	227
Abkürzungen.....	227

# Předmluva



## Vorwort

Počátky výroby skla na území Čech sahají hluboko do minulosti, nejpozději k polovině 13. století, na samotný práh vrcholného středověku. Domácí řemeslo brzy dosáhlo úrovně srovnatelné s jinými výrobními oblastmi na jihu a západě Evropy.

Předkládaná studie se zaměřuje na domácí výrobu skla v průběhu tří století, od 13. do 15. století. Shrnuje jak výsledky staršího výzkumného úkolu *Výroba skla v severozápadních Čechách v období vrcholného středověku, č. 13/1996 MK ČR*, realizovaného na pracovišti ÚAPP SZČ v Mostě v letech 1996 až 1998, tak pozdějšího systematického studia krušohorského sklářství. Volbu a specifikaci výzkumu ovlivnilo více faktorů, rozhodujícími však byly následující dva. Prvým byla skutečnost, že Krušné hory, stejně jako Děčínská vrchovina a Lužické hory, se řadí k nejstarším sklářským regionům s dlouhou výrobní tradicí přežívající místy až do současnosti. Druhým, snad ještě pádnějším, se stala „ekologická katastrofa“, která od počátku 70. let postihla vrcholové partie Krušohorského masivu a která zapříčinila rychlý nárůst archeologických pramenů. Výměnu tzv. „mrtvých“ lesů, při níž docházelo zákonitě nejen k ohrožení, ale i k více či méně silnějšímu narušení areálů skláren, bylo nutno doprovázet záchrannými archeologickými výzkumy. Na sklonku 90. let se tempo lesních prací, a tudíž i archeologických aktivit zřetelně zpomalilo, což umožnilo zaměřit se na analýzu archeologických nálezů. Tato, stejně jako zhodnocení jejich výsledků, se uskutečnila v rámci výše zmíněného projektu, který však již neumožnil získaná fakta souborně publikovat. Příležitost se naskytla až nyní; starší zjištění tvoří spolu s novými terénními poznatky jádro předkládané publikace. V té jsou prezentovány slovem i obrazem kromě artefaktů též nemovité objekty výrobního či nevýrobního charakteru

Die Anfänge der Glasproduktion in Böhmen reichen weit in die Vergangenheit zurück, bis in die Mitte des 13. Jahrhunderts, also an die Schwelle des Hochmittelalters. Das heimische Handwerk erreichte bald ein hohes Niveau, das mit dem in anderen Herstellungsgebieten Süd- und Westeuropas vergleichbar ist.

Die vorliegende Studie konzentriert sich auf die heimische Glasproduktion im Laufe von drei Jahrhunderten, und zwar vom 13. bis zum 15. Jahrhundert. In dieser Studie werden sowohl die Ergebnisse des Forschungsprojekts *Die Glasproduktion in Nordwestböhmen des Hochmittelalters, Nr. 13/1996 MK ČR*, das in den Jahren 1996 bis 1998 vom Institut für archäologische Denkmalpflege Nordwestböhmens in Brüx (Most) durchgeführt wurde, als auch die Ergebnisse der nachfolgenden systematischen Erforschung des Glashüttenwesens im Erzgebirge zusammengefasst. Die Wahl der Untersuchungsart wurde durch mehrere Faktoren bedingt, von denen zwei entscheidend waren. Der eine war die Tatsache, dass das Erzgebirge ebenso wie das Tetschener Hügelland und das Lausitzer Gebirge zu den ältesten Glasherstellungsgebieten mit einer langen Produktionstradition gehören, die an einigen Orten bis heute fortgeführt wird. Der andere und wohl noch wichtigere war die „ökologische Katastrophe“, die Anfang der 1970er Jahre die bewaldeten Kammpartien des Erzgebirges heimsuchte und die in der Folge einen raschen Anstieg an archäologischen Quellen hatte. Bei der Wiederaufforstung der zerstörten Waldflächen waren die im Gelände verborgenen Glashüttenareale besonders gefährdet, einige wurden sogar mehr oder weniger beschädigt. Deshalb war es unumgänglich, diesen Prozess mit archäologischen Rettungsgrabungen zu begleiten. Gegen Ende der 1990er Jahre verlangsamte sich das Tempo der Waldarbeiten, sodass man sich auf die Untersuchung der archäologischen Funde konzentrieren konnte. Die nötigen Analysen sowie

odkryté v areálu středověkých hutí. Závěrečné kapitoly přinášejí hrubý nástin vývoje řemesla v severozápadních Čechách, byť cílem publikace nebyla syntéza dějin středověkého sklárství. Proto také otázku, do jaké míry by některá uvedená konstatování mohla mít obecnější platnost, ponechávám nezodpovězenou.

Aby tato kniha mohla spatřit „světlo světa“ bylo zapotřebí úsilí mnoha lidí, jejichž konkrétní zásluha však zůstává ukryta mezi řádky. Šlo převážně o studenty pracující v letních měsících na jednotlivých výzkumech mnohdy za značně nepříznivých klimatických podmínek. Velký podíl připadá též technickým pracovníkům mosteckého ústavu, kteří se zasloužili o zpracování nálezů a jejichž rukama postupně procházelo řádově tisíce zlomků nejrůznějších předmětů. Jim všem patří můj upřímný dík, jmenovitě E. Březákové i J. Březákovi za precizní geodetické zpracování, dále H. Jonášové, která je autorkou většiny publikovaných kreseb a také R. Polánkovi za fotografickou dokumentaci. Poděkování si zaslouží také řada externích spolupracovníků, především RNDr. P. Čepela a RNDr. R. Křivánek, kteří svými geofyzikálními průzkumy zaniklých skláren pozitivně ovlivnili strategii archeologického výzkumu a v konečném důsledku též jeho výsledky.



die Auswertung ihrer Ergebnisse wurden im Rahmen des oben erwähnten Projekts durchgeführt. Leider war es nicht mehr möglich, die gewonnenen Daten in einer zusammenfassenden Studie zu publizieren. Dazu bietet sich erst jetzt eine Gelegenheit. Die damals gewonnenen Erkenntnisse, ergänzt durch die bei den neueren Geländeuntersuchungen gewonnenen Feststellungen, bilden den Kern der vorliegenden Publikation. In Wort und Schrift werden hier neben den Artefakten auch die produzierenden und nicht produzierenden Anlagen präsentiert, die an den Standorten der mittelalterlichen Glashütten freigelegt wurden.

Ziel der vorliegenden Publikation war nicht die Synthese der Geschichte des mittelalterlichen Glashüttenwesens in ganz Böhmen, doch finden sich am Ende dieser Studie einige Kapitel, die zumindest einen Grundriss der Entwicklung der Glasherstellung in Nordwestböhmen vermitteln. Die Frage, inwieweit einige partielle Feststellungen eine allgemeinere Geltung haben könnten, lassen wir einstweilen unbeantwortet.

Damit dieses Buch das Licht der Welt erblicken konnte, bedurfte es der großen Anstrengung vieler Menschen, deren Leistungen sich zwischen den Zeilen verbergen. Es handelte sich vor allem um die Studenten, die in den Sommermonaten bei den Ausgrabungen manchmal unter sehr ungünstigen klimatischen Bedingungen arbeiten mussten. Auch die technischen Mitarbeiter des Instituts in Brüx leisteten eine sehr gute Arbeit, denn sie machten sich um die Aufarbeitung der Funde verdient, und durch ihre Hände gingen schrittweise Tausende Bruchstücke verschiedenster Gegenstände. Namentlich möchte ich mich bedanken bei E. Březáková und J. Březák für die präzise geodätische Bearbeitung der Fundstätten, bei H. Jonášová für die meisten hier publizierten Fundzeichnungen und bei R. Polánek für die fotografische Dokumentation. Mein herzlicher Dank gilt auch mehreren externen Mitarbeitern, vor allem RNDr. P. Čepela und RNDr. R. Křivánek, die durch ihre geophysikalischen Untersuchungen an den aufgelassenen Glashütten die Strategie der archäologischen Forschung und letztendlich auch die Grabungsergebnisse positiv beeinflussten.

## 1

## Úvod



## Einleitung

Sklo a skleněné výrobky nás v nejrůznějších podobách provázejí téměř na každém kroku a život bez nich si dnes již neumíme představit. Široké uplatnění skla v různých odvětvích dnešní ekonomiky by mohlo mnohé z nás svádět k mylnému názoru, že je produktem současné doby. Ve skutečnosti má dnešní sklářství za sebou již nesmírně dlouhý vývoj sahající svými kořeny několik tisíc let zpět do minulosti, čímž se bezesporu řadí mezi nejstarší druhy řemeslné výroby. Specifičnost a do značné míry též tajemnost výrobního procesu, to jsou hlavní příčiny dlouhodobého zájmu o sklo, který se projevuje od antiky. Již tehdy se někteří učenci a historikové ve svých dílech dotýkají technologie výroby skla. Patřil k nim např. Strabo, Tacitus, Vitruvius nebo Plutarchos a samozřejmě Plinius st. (23/24–79 n. l.), který je nejdůležitějším z nich. Ten ve svém rozsáhlém díle encyklopedického charakteru *Naturalis historia* popisuje obecně známou historku o objevení výroby skla tradovanou až do současnosti. Mnozí z nás si ji možná ještě pamatují ze školních čítanek. Hovoří se v ní o fénických kupcích, kteří utavili první sklo jen náhodně, když při jedné ze svých zastávek u ústí řeky Bellu obložili ohniště pro přípravu jídla kusy sody. Tak jak to u většiny legend bývá, obsahuje také Pliniovo vyprávění racionální jádro, které je ovšem ukryté ve smyšleném příběhu zdůrazňujícím nahodilost objevu (soda, jemný říční písek a popel rostlin jsou skutečně základními sklářskými surovinami). Pliniův názor přetrvával velmi dlouho, nejen po celý středověk, ale i dlouho do novověku. Otázkám vzniku a původu skla byla věnována zvláště velká pozornost od 18. století. V roce 1765 proběhla dokonce na toto téma ve francouzském časopise *Gazette Littéraire de l'Europe* veřejná anketa, jejímž výsledkem bylo uznání stejného stáří výroby kovů i skla (*Bradáč-Nežárecký 1945, 15*). Na počátku

Glas und Glasprodukte in den unterschiedlichsten Formen begleiten uns auf Schritt und Tritt, und wir können uns heute das Leben ohne sie nicht mehr vorstellen. Die vielfältige Anwendung von Glas in den verschiedensten Bereichen der heutigen Wirtschaft könnte manche von uns zur irrtümlichen Ansicht verleiten, dass es sich um ein neuzeitliches Produkt handelt. Das heutige Glashüttenwesen hat in Wirklichkeit eine sehr lange Entwicklung hinter sich, deren Anfänge mehrere Jahrtausende zurückreichen, es kann deshalb ohne Zweifel zu den ältesten Handwerkszweigen gezählt werden. Der spezifische und in hohem Maße auch geheimnisvolle Herstellungsprozess ist seit langem der Hauptgrund für das große Interesse am Glas, das seit der Antike gezeigt wird, denn bereits damals befassten sich einige Gelehrte und Historiker mit den möglichen Technologien der Glasherstellung. An dieser Stelle sind Strabo, Tacitus, Vitruvius, Plutarch und selbstverständlich Plinius der Ältere (23/24–79 n. Ch.), der der wichtigste von ihnen ist, zu nennen. Letzterer erzählt in seinem umfangreichen enzyklopädischen Werk *Naturalis historia* auch das allgemein bekannte und bis heute überlieferte Histörchen über die Entdeckung der Herstellung von Glas, das manche von uns aus den Schullesebüchern noch kennen. Dort spricht man von phönizischen Händlern, denen es rein zufällig gelang, das erste Glas zu schmelzen, als sie wieder einmal an der Mündung des Flusses Belus landeten und sich das Essen zubereiten wollten. Sie legten rings um die Feuerstelle viele Stücke von natürlichem Nitrum. Wie alle Sagen, hat auch die Erzählung von Plinius einen rationalen Kern, der allerdings in einer erdachten, die Zufälligkeit der Erfindung betonenden Erzählung verborgen ist (Soda, feiner Flusssand und Pflanzenasche sind tatsächlich die wichtigsten Rohstoffe für die Herstellung von Glas). Die Meinung von Plinius war sehr lange, nicht nur im Mittelalter, sondern noch

20. století se stalo v rámci studia dějin skla významným mezníkem dílo A. Kisy (1908, 74). Ten v citované práci odmítl Pliniův výklad a dospěl k závěru, že znalost výroby skla byla podmíněna dlouholetými zkušenostmi získanými při výrobě glazury. Postupem doby se ke Kisovu názoru přiklonili též někteří další evropští badatelé. Patřil k nim například M. A. Bezborodov (1958, 187) zdůrazňující nejen úzkou souvislost sklářství s výrobou keramiky, ale též se zpracováním kovů. V současné době rovněž nikdo ze sklářských specialistů nepochybuje o tom, že vyrobení kvalitního čirého skla nutně předcházelo dlouhé období hledání a experimentování. Skláři mnohdy vycházeli též ze zkušeností získaných i v jiných řemeslných odvětvích, například v hrnčířství a v rudném hutnictví.

V průběhu jednotlivých historických období procházelo sklářské řemeslo vývojem natolik odlišným, že každé z nich představuje svou specifícností více či méně samostatnou kapitolu v dějinách skla. Jednou z nich je sklářství vrcholného středověku tvořící významnou spojnicí mezi antickou praxí považovanou za vrchol starověké výroby a sklářstvím novověkým. Zatím co se dějinami římského skla zabývala již od 19. století celá plejáda badatelů, problematice vrcholného středověku se věnovali až do poloviny 20. století jen málokterí.

Jednou z hlavních příčin nízkého zájmu, a z toho logicky vyplývajícího nedostatečného poznání, byl citelný nedostatek takových nálezů, které by umožnily sledovat osudy sklářského řemesla po pádu římského impéria. Proto bylo nanejvýše nutné rozšířit pramenovou základnu.

bis in die Neuzeit hinein, weit verbreitet. Der Frage nach dem Ursprung des Glases widmete man seit dem 18. Jahrhundert besonders große Aufmerksamkeit. Im Jahr 1765 wurde sogar in der französischen Zeitschrift *Gazette Littéraire de l'Europe* eine öffentliche Umfrage zu diesem Thema gemacht, mit dem Resultat, dass die Metall- und Glasherstellung gleich alt sind (Bradáč-Nežárecký 1945, 15). Anfang des 20. Jahrhunderts bildete ein Werk von A. Kisa (1908, 74) eine bedeutende Zäsur in der Erforschung der Glasgeschichte. In der zitierten Arbeit wies er die Meinung von Plinius zurück und kam zu dem Schluss, dass die Glasherstellung das Ergebnis langjähriger, bei der Verarbeitung von Glasuren gewonnener Erfahrungen war. Im Laufe der Zeit neigten sich der Ansicht von Kisa auch manche europäische Forscher zu, beispielsweise M. A. Bezborodov (1958, 187), der auf einen engen Zusammenhang der Glasproduktion nicht nur mit der Keramikherstellung, sondern auch mit der Metallverarbeitung hinweist. Keiner der Glasspezialisten zweifelt heute daran, dass der Herstellung von hochwertigem Klarglas notwendigerweise eine lange Zeit des Suchens und Experimentierens vorausgegangen war. Die Glasmacher gingen dabei auch von den Erfahrungen aus, die in anderen handwerklichen Bereichen gesammelt wurden wie z. B. in der Töpferei und der Erzverhüttung.

Das Glasmacherhandwerk entwickelte sich in den einzelnen historischen Epochen insofern unterschiedlich, dass jede durch ihre Spezifik ein mehr oder weniger eigenständiges Kapitel in der Glasgeschichte darstellt. Dies gilt ebenfalls für das hochmittelalterliche Glasgewerbe, das ein bedeutendes Verbindungsglied zwischen der höchstentwickelten Glasproduktion in der Antike und der in der Neuzeit bildet. Während sich seit dem 19. Jahrhundert viele Forscher mit der Geschichte des römischen Glases befassten, widmeten sich bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts nur wenige der Glasgeschichte des Hochmittelalters. Einer der wichtigen Gründe für das geringe Interesse an diesem Thema und infolge dessen logischerweise auch das sehr lückenhafte Wissen darüber war ein spürbarer Mangel an Glasfunden, die es erlaubt hätten, das Schicksal des Glasmacherhandwerks nach dem Niedergang des römischen Imperiums zu betrachten. Deshalb war es höchst notwendig, die Quellenbasis zu erweitern.