

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Basel ; Naturforschende Gesellschaft Baselland
Band: 8 (2005)

Artikel: Naturwissenschaftliche und kulturgeschichtliche Untersuchungen an Schreibsanden in Basler Archivakten
Autor: Milke, Ralf / Spycher, Albert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-676809>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Naturwissenschaftliche und kulturgeschichtliche Untersuchungen an Schreibsanden in Basler Archivakten

RALF MILKE UND ALBERT SPYCHER

Zusammenfassung: Basler Schreibsande aus dem späten 14. bis späten 19. Jahrhundert wurden mit petrographischen Methoden auf ihren Materialinhalt analysiert. Mittels Recherchen in zeitgenössischer Literatur und Archivstudien wurde Fragen nach Herkunft, Vertrieb und Handel mit Schreibsand nachgegangen. Petrographisch wurden sechs Arten von Schreibsanden unterschieden: Knochen-Holz-Quarz-Sande, gewöhnliche Quarzsande, Schwermineralkonzentrate, Glimmersande, Blausande, Sande aus gemahlenen Mineralen und Gesteinen.

Nach der Materialanalyse lässt sich ein kleinerer Teil der Schreibsande durch Verwendung lokal verfügbarer Materialien erklären. Für viele Sande muss jedoch ein regionales und für einige ein überregionales Einzugsgebiet bestanden haben. Schriftliche Belege, wer Schreibsande nach Basel geliefert hat, konnten nicht gefunden werden. Auffällig unter den Basler Schreibsanden ist eine lange währende Dominanz von entgoldeten Schwermineralkonzentraten, wie sie bei der Goldwäscherei am Oberrhein anfielen und für den obrigkeitlichen Kanzleibedarf abgeliefert wurden. Die Schwermineralkonzentrate vom Rhein sind von Schwermineralsanden anderer schweizerischer Goldwaschgebiete und aus dem Südschwarzwald eindeutig unterscheidbar.

Alle Aspekte von der Herstellung bis zur Verwendung von Schreibsand haben in der zeitgenössischen Literatur wie auch in handschriftlichen Akten nur wenige Erwähnungen hinterlassen. Im Handel mit Schreibsand konkurrierten Apotheker mit eingesessenen und ambulanten Krämern. Im 19. Jahrhundert ging der Handel auf Buchbinder und später vermutlich auch Papeteristen über. Als Verkäufer von Schreibsand kommen ferner die am unteren Ende der Gesellschaft rangierenden Putzsandverkäufer in Frage.

Die Vorlieben für einzelne Sandarten veränderten sich mit der Zeit. Schreibsand war zunächst ein Gemisch von Knochen- und Holzspänen mit Quarzsand, anschliessend fast ausschliesslich Schwermineralsand, welcher später zunehmend durch gewöhnliche Quarzsande abgelöst und später durch dekorative Sandarten wie Glimmersande und Blausande ergänzt wurde.

Abstract: Writing sands from Basel (Switzerland) originating from the late 14th through late 19th century were analyzed with respect to their constituents using petrographical methods. Inquiry in the contemporary literature and archival studies addressed questions of origin, distribution and purchase of writing sand. By means of petrography six different sorts of writing sand were distinguished: bone-wood-quartz sands, ordinary quartz sands, heavy mineral concentrates, mica sands, blue sands, ground minerals and rocks.

According to the material analyses only a small number of sands can be explained by use of local sources. Many sands indicate that regional or even national trading areas must have existed. However, no written accounts could be found to identify the people who delivered the sands to Basel. For a long time there was a striking dominance of heavy mineral concentrates among the Basel writing sands that were produced by gold washing along the river Rhine and were delivered to the authority's offices. The heavy mineral concentrates from the Rhine are distinctly different from heavy mineral sands from other swiss gold washing regions and from brooks in the southern Black Forest, Germany.

All aspects of writing sand from its production to usage have left only little traces both in official records as well as in the contemporary literature. In the writing sand trade pharmacists competed with residentary and ambulant chandlers. During the 19th century the trade vested in bookbinders

and later probably in stationers. Other possible writing sand sellers were the scouring sand traders living at the low end of society.

The preference for writing sand types changed with time. Originally writing sand was a mixture of bone and wood splinters with quartz sand. These mixtures were replaced by heavy mineral sands. Later ordinary quartz sands increasingly took their place and with time were successively joined by decorative sand types such as mica sand and blue sands.

1. Einleitung

Die vorliegende Studie entstand aus der Zusammenarbeit des Volkskundlers Albert Spycher mit dem Geowissenschaftler Ralf Milke, die sich in Basel bei ihren fachspezifischen Untersuchungen an Streusanden zum Abtrocknen von Tinte begegneten. A. Spycher wurde auf dieses Material aufmerksam, als beim Aktenstudium im Staatsarchiv Basel-Stadt (StABS) schwärzlicher Schreibsand aus einem Falz rieselte, der an Schwermineralkonzentrate erinnerte, die er 1980 beim Goldwaschen am Markgräfler Altrhein sicherte und für sein Buch «Rheingold – Basel und das Gold am Oberrhein» (Spycher 1983) auswerten liess. Die enge Verbindung zwischen Goldwäscherei und Schreibsandherstellung am Oberrhein ist vielfach historisch belegt. Für die Goldwäscher war der Verkauf des anfallenden Schwermineralsands ein wichtiger Nebenerwerb und teilweise sogar das eigentliche Ziel der Arbeit (Kirchheimer 1969; Lepper 1980, S. 45 und 108). R. Milke geriet auf dieselbe Spur, als er 1999 einen Sandrest aus einem Sandstreuer aus Connecticut/USA analysierte, der einen ähnlichen Sand wie der beim Goldwaschen am Rhein angefallene enthielt.

In der Literatur hat Schreibsand nur wenige Spuren hinterlassen. Moderne zusammenfassende Darstellungen existieren nicht. Zeitgenössische Literaturzeugnisse sind rar und aus heutiger Sicht oft wenig eindeutig. Die ausführlichste Schilderung findet sich in der Krünitzschen Enzyklopädie (Krünitz 1840, Bd. 175, S. 660–666). Eine erste materialorientierte Bestandsaufnahme für Südwestdeutschland wurde von Milke et al. (2003) durchgeführt. Danach wurden im Untersuchungsgebiet vom 16. bis ins 19. Jahrhundert eine Reihe von natürlichen und künstlichen Sanden als Schreibsand verwendet. Die Vorlieben

für einzelne Sandarten waren regional verschieden. Eventuell vorhandene zeitliche Muster sind hinter den regionalen verborgen und wären nur durch gründliche Untersuchungen mit lokalem Fokus herauszuarbeiten. Kulturgeschichtlich ist Schreibsand in allen Aspekten von der Herstellung über die Distribution bis zur Verwendung bislang nicht erforscht. Eine Anregung zu archivalischen Nachforschungen durch Müller (2003) in den Archivnachrichten für Baden-Württemberg blieb bis heute ohne Resonanz.

Die einmalige Konstellation von sowohl kulturgeschichtlich wie auch materialwissenschaftlich orientierter Schreibsandforschung in Basel ergab ganz klare Fragestellungen für eine Untersuchung der Basler Schreibsande. Welche Materialien wurden hier als Schreibsand verwendet? Wann tauchten sie auf, wann verschwanden sie? Woher stammten sie? Welche Rolle spielten in Basel Sande aus der Goldwäscherei? Wer hat Schreibsand hergestellt? Wer hat ihn vertrieben? Wer hat ihn verkauft? Diese Fragen sind zum einen mit geowissenschaftlichen Analysemethoden an historischen Schreibsandproben, zum anderen nur durch Literatur- und Archivarbeit ausserhalb der Geowissenschaften zu beantworten.

2. Material und Methoden

Schreibsand findet sich heute vorwiegend in historischen Handschriften in Archiven und Manuskriptsammlungen, entweder an der Tinte haftend oder lose in den Einbänden der Folianten, zu denen Handschriften gebunden wurden. Die Schreibsande für die vorliegende Untersuchung wurden überwiegend begleitend zu verschiedensten Aktenstudien durch A. Spycher gesammelt. Die Sandproben wurden im Einverständnis

mit den Lesesaal-Aufsichten aus Basler Rats-, Zunft-, Kloster- und Privatakten des 15. bis 19. Jahrhunderts entnommen. Fündig erwiesen sich auch die Handschriftenbestände des Schweizerischen Wirtschaftsarchivs (SWA) sowie der Öffentlichen Bibliothek der Universität Basel (UBBS). An der Tinte haftende Sandkörner wurden per Hand oder mit Hilfe eines weichen Borspenpinsels abgelöst und in Pressverschluss-Klarsichttüten versorgt und mit den jeweiligen Aktensignaturen versehen. Typische Probengrößen liegen zwischen 100 und 500 mg Schreibsand. Die Probennahme unterlag keiner zeitlichen Systematik, jedoch sorgte die ihr innewohnende Zufälligkeit für eine gleichmässige zeitliche Verteilung der Proben von etwa 1500 bis 1850. Ein kleiner Teil kommt aus Vorratsgefässen aus dem Historischen Museum Basel und hat wohl zuletzt im 19. Jahrhundert als Schreibsand Verwendung gefunden. Die ältesten Sande der Untersuchung entstammen gezielter Nachforschung in alten Dokumenten. Bei den Entnahmen fiel auf, dass der «rheingoldverdächtige» Schreibsand hauptsächlich auf mit schwarzer und dicker Tinte beschriebenen Schriftstücken haftete, in Buchstabenschlaufen Nester bildete und beim Abwischen an einigen Stellen Löcher im Papier verursachte. In jüngeren und mit brauner Tinte beschriebenen Dokumenten hingegen fanden sich andersartige, zum Teil unauffällige, aber auch bunt gemischte Schreibsande.

Die Datierung der Manuskripte ermöglicht eine genaue zeitliche Zuordnung der geborgenen Sandproben. Die gemeinsam gebundenen Handschriften umfassen allerdings üblicherweise mehrjährige Zeiträume. Wenn während dieser Zeiträume unterschiedliche Sande verwendet wurden, stellen die entnommenen Proben Mischungen dieser Schreibsande dar.

Alle Sandproben wurden unter dem Binokular mikroskopisch untersucht. Nach dieser ersten Durchsicht wurden ausgewählte Teilproben weiter bearbeitet. Quantitative Analysen des Mineralbestands wurden für einige «goldsandverdächtige» Proben und Vergleichsproben vom deutschen Oberrhein und aus schweizerischen Goldwaschgebieten durchgeführt. Dazu wurden statistisch ausreichend grosse Proben vor und nach der Abtrennung der magnetischen Bestand-

teile digital fotografiert. Anschliessend wurde den Bildern ein Punktraster überlagert und der Mineralbestand der fotografierten Sande nach der Punkt-Zähl-Methode ausgezählt. Die Proben blieben dabei unverändert unter dem Mikroskop, so dass bei fraglichen Körnern jederzeit eine Nachkontrolle möglich war. Von einigen Proben wurden polierte Streupräparate für die Polarisationsmikroskopie im Auf- und Durchlicht angefertigt. Ebenfalls aus einem Teil der Proben wurden Einzelkörner zur Untersuchung mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM) entnommen. Diese Untersuchungen wurden an dem Philips STEM 30 Rasterelektronenmikroskop im Zentrum Mikroskopie der Universität Basel vorgenommen, welches eine Einrichtung zur energie-dispersiven Mikroanalyse (EDX) besitzt. Röntgendiffraktometrische Untersuchungen (XRD) wurden an einem Siemens/Bruker-Diffraktometer D 5000 im Mineralogisch-Petrographischen Institut der Universität Basel durchgeführt.

3. Die mineralogische Zusammensetzung von Basler Schreibsanden

3.1 Zeitgenössische Angaben

Schreibsand begegnet uns bei der Erforschung seiner Geschichte unter verschiedenen Namen. Basler Ratsschreiber trockneten im Jahr 1481 die Tinte mit «stoup» (Kälin 1974, S. 412). 1515 führte eine Warenliste der Grossen Ravensburger Gesellschaft ein Säcklein «Briefsand», das von Genueser Kammmachern bezogen wurde (Schulte 1923, S. 222). Der Luzerner Chronist Hans Salat fand 1550 einen gelben Stein von der Art, wie er «Schribbulver» daraus zu machen pflegte (Baechtold 1876, S. 68). Um 1650 vermisste ein Kanzleisekretär «Goldsandt und Strewbulfer» auf dem Schreibtisch (Bolte 1899, S. 276). Karrenweise deklarerter Schreibsand erscheint 1611 als «Silbern Sand» und 1721 als «... fein Streu- und Silbersand» in deutschen Zolltarifen (Scholz-Babisch 1971, S. 598, 698, 873). Joh. Amos Comenius belehrte 1688: «Die Schrifft trucknen wir mit dem Löschblatt oder mit Streusand aus der Sandbüchse» (Comenius

1688, S. 187). Fliesspapier war damals Marktware und diente schon im 15. Jahrhundert zum Auflegen von Pflanzen in Herbarien (Ammann 1929, S. 177; Schelenz 1962, S. 400, 468). Das Zeitalter der Aufklärung erfasst den Schreibsand sprachlexikalisch und naturwissenschaftlich als mit Glimmer- und Metallteilchen vermischter Glimmer-, Gold- und Silbersand, auch Katzen-gold (Magnesiumglimmer) oder Katzensilber (Kaliglimmer) genannt (Funke 1812, S. 71; Schedel 1814, S. 307; Grimm und Grimm 1936, S. 827f.). Die Zürcher Säckelamtsrechnungen 1585/86 weisen einen Betrag von 4 Pfund und 8 Schillingen aus, für den Buchbinder N. «... dis

jars schrybsand in die canzlygen» lieferte (Schweiz. Idiotikon 1909, Sp. 1114).

Viele der historischen Angaben lassen nur unsichere Vermutungen zu, um welche Materialien es sich tatsächlich handelte. Nach unseren Analysen lassen sich die in Basel verwendeten Schreibsande in sechs Arten unterscheiden:

- Knochen-Holz-Quarz-Sand,
- gewöhnliche Quarzsande,
- Schwermineralkonzentrate,
- Glimmersand,
- Blausande,
- verschiedene zerstoßene Minerale und Gesteine (Tab. 1).

	Knochen-Holz-Quarz-Sand	gewöhnliche Quarzsande	Schwer-mineral-Konzentrate	Glimmer-sand	Blausande ¹	gemahlene Sande
MINERALE						
Quarz	●	●	●	●	●	●
Feldspat ²		●	●	●	●	●
Magnetit		●	●			
nichtmagnetische Opake		●	●	●		
Epidot		●	●			
Klinozoisit			●			
Granat	●		●			●
Zirkon			●			
Monazit			●			
Rutil			●			
Turmalin			●			
Hornblende		●	●			
Titanit			●			

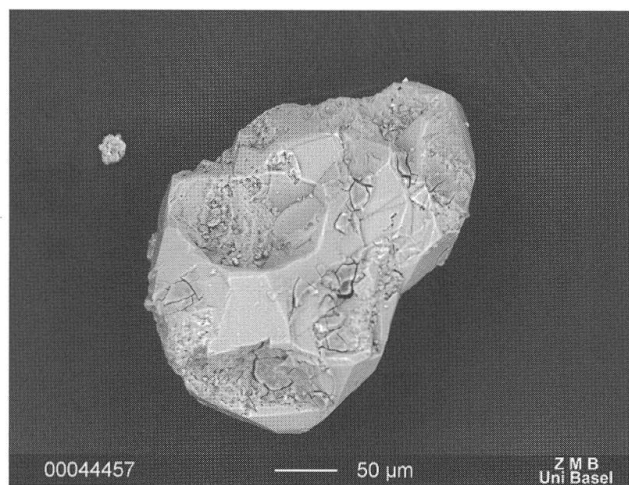
Gold			•			
Biotit		•	•	●		
Muskovit		•				•
Chlorit						•
Limonit				•		
Calcit/Kalkstein		•	•			•
Dolomit						•
Sillimanit				•		
Pyrit			•			
ANTHROPOGENE MATERIALIEN						
Messing		•	•			
blaues Glas		•	•		●	
grünes Glas	•					
BIOGENE MATERIALIEN						
Knochen	●					
Holz	●					
Schwammnadeln						•
Foraminiferen						•

- gelegentlicher Nebenbestandteil (festgestellt in <50 % der Proben)
- gewöhnlicher Nebenbestandteil (festgestellt in >50 % der Proben)
- Hauptbestandteil

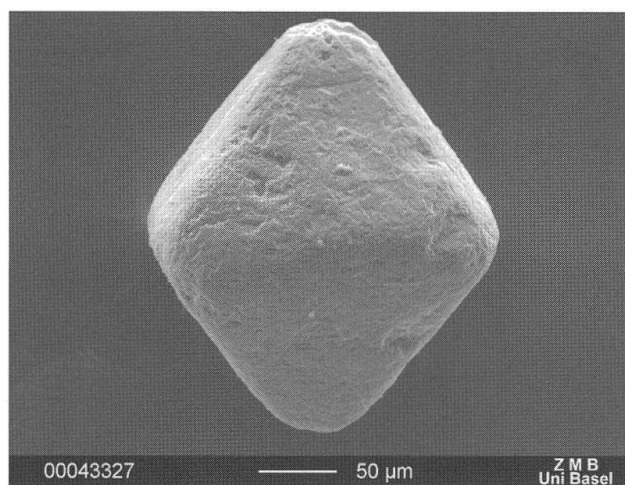
¹⁾ Blauglas-Sand und durch Fe-Al-Spinell blaugefärbter Sand

²⁾ Alkalifeldspat und Plagioklas

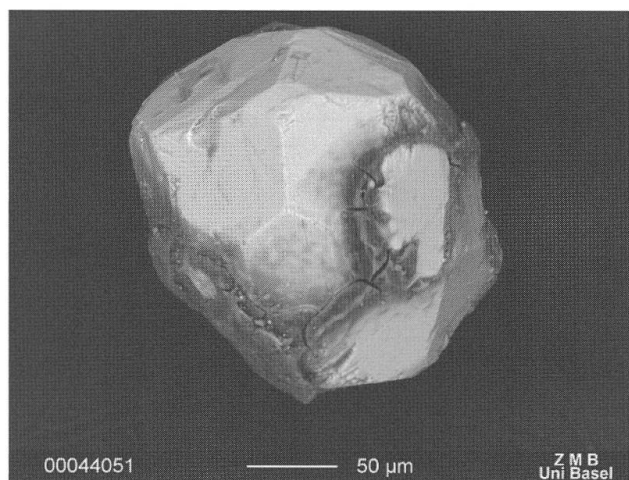
Tab. 1: Bestandteile der Basler Schreibsande.



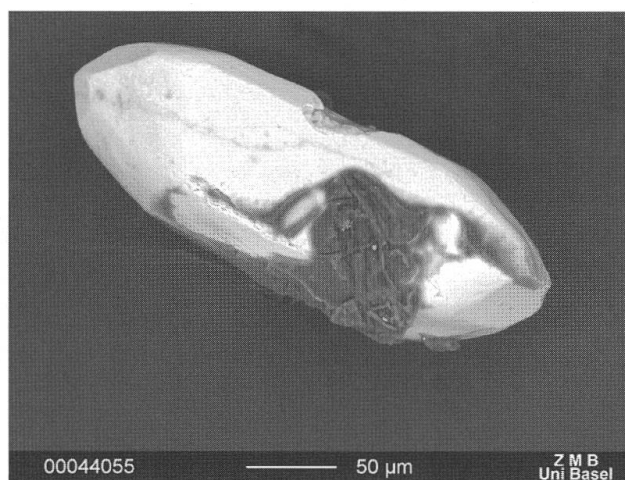
a



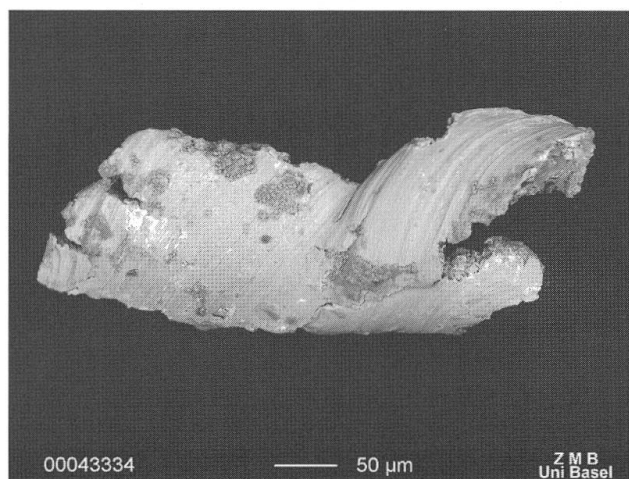
b



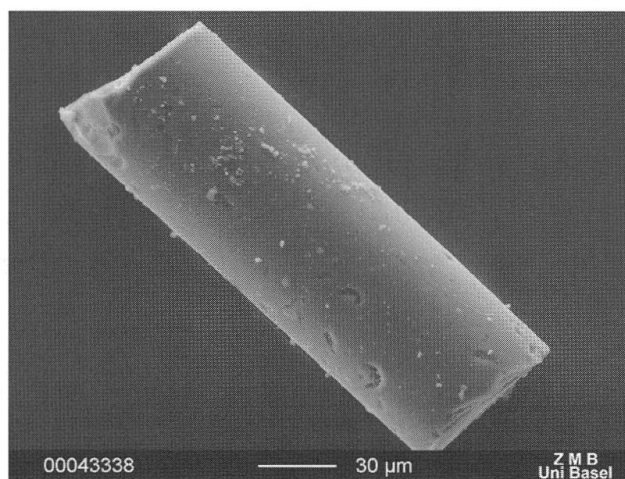
c



d



e



f

3.2 Knochen-Holz-Quarz-Sand

Mischungen aus organischen Substanzen in Sandkorngrösse mit Quarzsand begegnen uns nur in Akten aus dem 15. und frühen 16. Jahrhundert. Sie bestehen aus Quarzsand, Knochenraspeln und Holzsplintern in wechselnden Anteilen. Eine Probe enthält auch wenige Splitter von blassrosa Granat und ganz vereinzelt smaragdgrünem Glas. Es lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, ob die Mischungen so als Schreibsand verwendet wurden, oder ob die Komponenten sich erst später im Archiv vermischt haben. Der jüngste Nachweis von Knochen und Holz in den untersuchten Proben stammt aus dem Jahr 1531. Wie weit die Verwendung dieser Materialien (und überhaupt die Verwendung von Streusand) zurückreicht, liegt noch im Dunklen. Das Basler Erdbeben von 1356 hat viele Zeugnisse des alten Basel vernichtet. Die frühesten Dokumente wurden in jüngerer Zeit zu grossen Teilen restauriert und dabei auch vom Sand befreit.

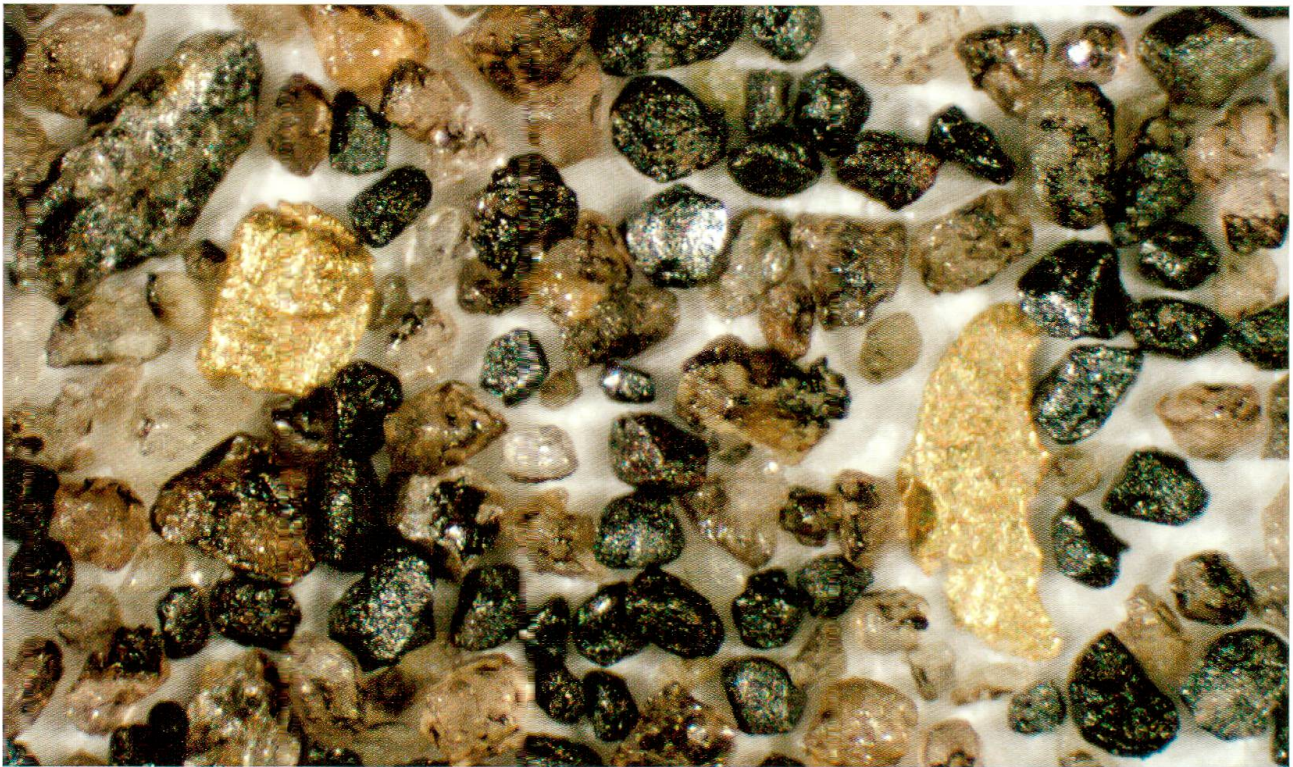
3.3 Gewöhnliche Quarzsande

Diese recht inhomogene Gruppe umfasst alle natürlichen Sande, deren Hauptkomponente Quarz ist. Alle «gewöhnlichen Quarzsande» sind auch feldspatführend. Unregelmässige Komponenten sind Biotit, Granat, Magnetit, nichtmagnetische Opake, Epidot, Turmalin, Rutil, Hornblende und gut gerundete Kalksteinkörnchen. Daneben enthalten einige Quarzsande Komponenten, die nicht natürlichem Sand entstammen, wie Blauglas, blaugefärbte Sandkörner (siehe Kap. 3.6) und vereinzelt Messingspäne (siehe Kap. 3.4). Quarz und Feldspat finden sich in den verschiedenen Sanden in allen Rundungsgraden von schwach kantengerundet bis rund, was verrät, dass die «gewöhnlichen Quarzsande» einem breiten Spektrum an Herkunftsgebieten und Transportmilieus entstammen. In einigen Sanden überwiegt diagenetisch neukristallisierter Quarz, also Sandkörner, die bei der Verfestigung eines Sandes zu Sandstein

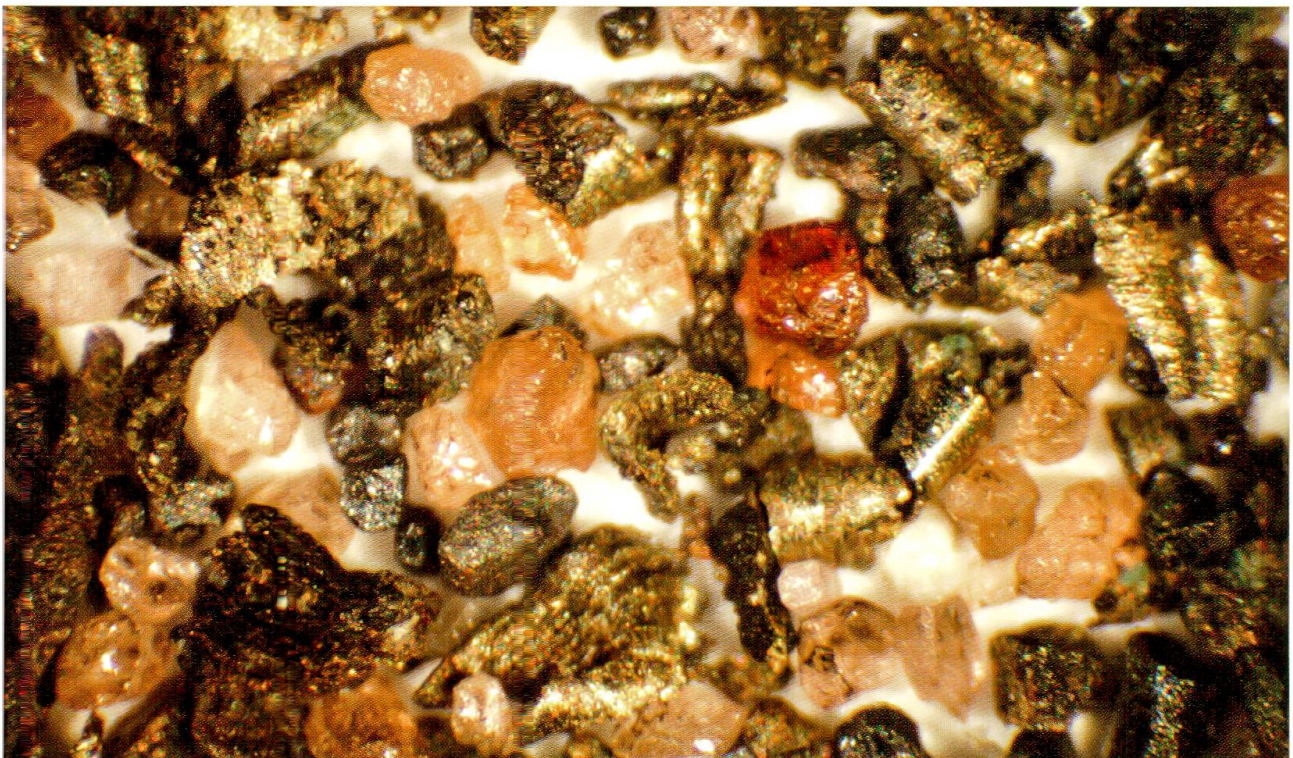
Abb. 1: REM-Bilder von einzelnen Sandkörnern aus Schreibsanden.

a) Diagenetisch neukristallisiertes Quarzkorn, das beim Zerfall eines vormals verfestigten Sandsteins freigesetzt wurde. BSE-Modus. Einzelne ebene Kristallflächen sind deutlich erkennbar. Die Eintiefungen sind von den gleichsam neukristallisierten Nachbarkörnern verursacht. Eintrocknete Tinte hat auf der Oberfläche des Sandkorns Schrumpfrisse hinterlassen. Entnommen aus den Akten des Appellationsgerichts 1801-43 (StABS Gerichtsarchiv Appellationsgericht KK 17,1). b) Oktaedrisches Magnetit-Sandkorn mit stark abgerundeten Kanten. SE-Modus. Schwermineral-Konzentrat, entnommen einem «Rezeptbuch in Strassburg angefangen 1678» (UBBS Mscr. D II 51). c) Granat-Sandkorn mit sehr gut erhaltener Kristallform (Ikositetraeder mit Rhombendodekaeder). BSE-Modus. Die schwarzen Spuren sind anhaftende Tinte. Schwermineral-Konzentrat. Entnommen aus den Rechnungsbelegen der Schlüsselzunft 1614-60 (StABS Schlüsselzunft 42 d). d) Langprismatisches Zirkon-Sandkorn mit anhaftender Tinte. BSE-Modus. Schwermineral-Konzentrat. Entnommen aus den Rechnungsbelegen der Schlüsselzunft 1614-60 (StABS Schlüsselzunft 42 d). e) Gedrehter Messing-Span. BSE-Modus. Die dunklen Pusteln auf der Oberfläche wurden mit EDX als Kupfersulfat bestimmt. Mit blauen Körnern und Messing-Spänen vermischter Quarz-Sand. Entnommen dem Haushaltbuch 1824-32 von Kanzleisekretär Iffenthaler (SWA Handschr. 152). f) Runde, abgebrochene Schwammnadel aus Opalsubstanz ($\text{SiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$). SE-Modus. Die Schwammnadeln sind Teil eines Sandes, der überwiegend aus gemahlenen Gesteinen/Mineralen besteht. Der Sand ist in einem 1972 archivierten Sandstreuer aus dem Historischen Museum Basel erhalten (Inv.-Nr. 1972.87). Er wurde im 19. Jh. als Schreibsand verwendet.

Anmerkung: Sekundärelektronen (SE) liefern eine optimale Abbildung der Oberflächenform. Rückgestreute Elektronen (BSE) bilden sowohl Oberflächenform wie auch unterschiedliche chemische Zusammensetzung (in der Form von unterschiedlichen Grauschattierungen) ab.

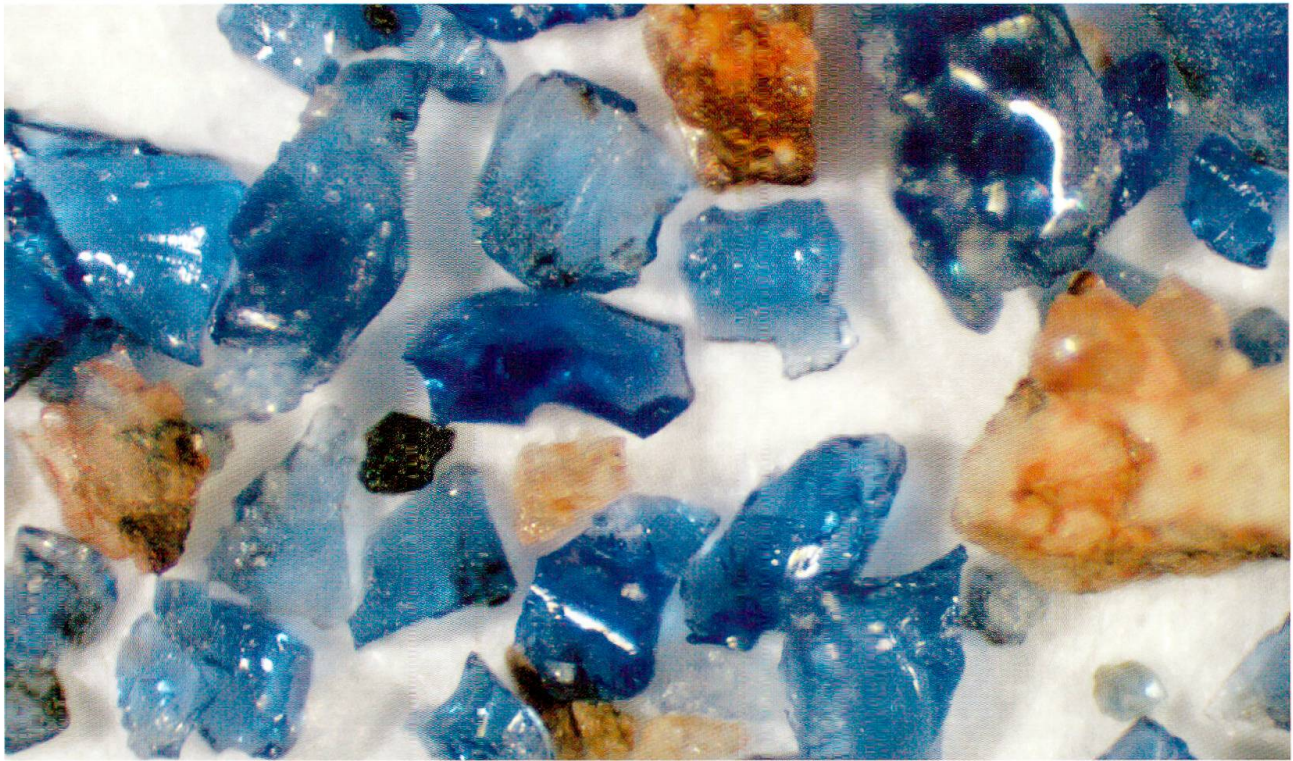


a

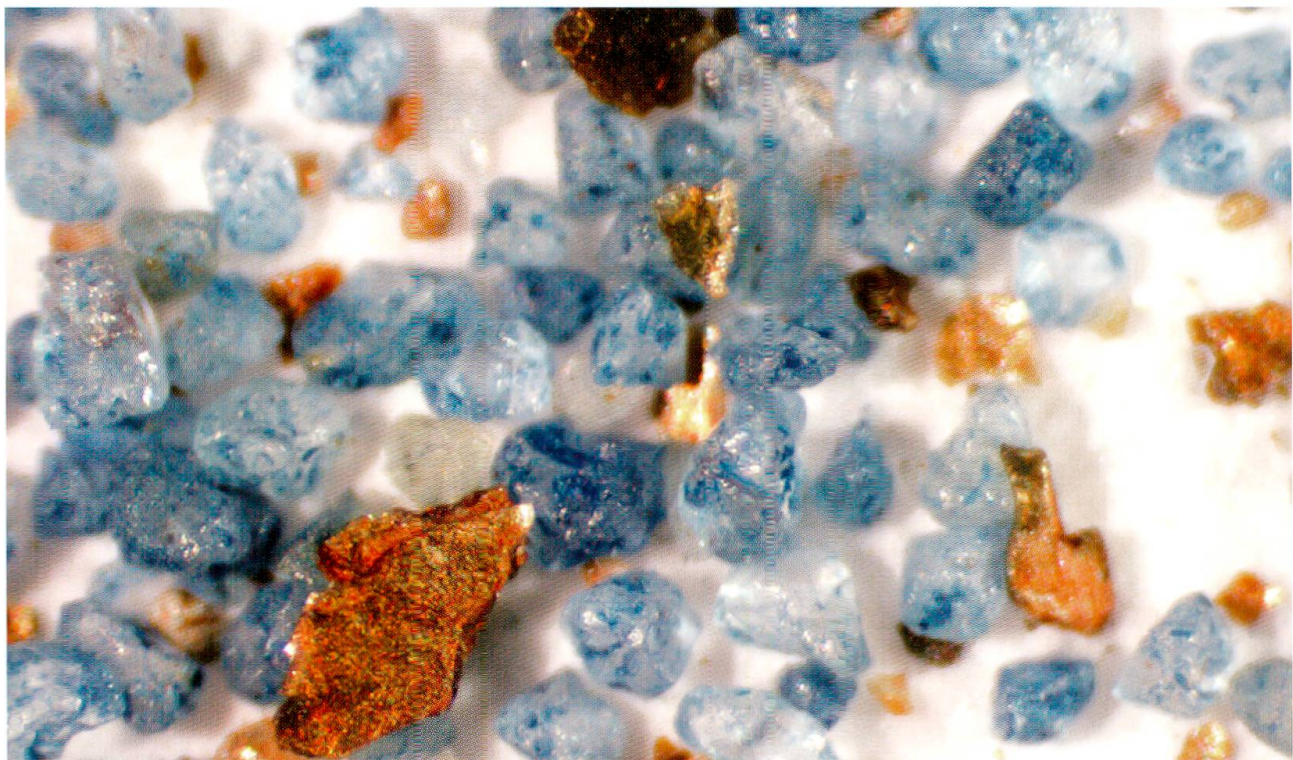


b

Abb. 2: a) Goldführender Schwermineralsand von der Goldwäscherei am Oberrhein bei Basel. Der eigentlich rosafarbene Granat wirkt durch Tintenanhftung dunkel und matt. Aussergewöhnlich sind die zwei im Sand verbliebenen Goldflitter. Ansonsten ist die Probe typisch für die Basler Schreibsande zwischen 1500 und 1700. Weinleuten E 7, 1613-49. Bildbreite 3 mm. b) Schwermineralsand von der Goldwäscherei am Oberrhein vermischt mit aussergewöhnlich viel Messing. Hauptbestandteile sind neben den Messingspänen rosafarbener und hellroter Granat sowie schwarze Körner von Magnetit, Hämatit und Ilmenit. Kloster St. Clara Q 1, 1574. Bildbreite 3 mm.



c



d

c) Schreibsand aus blauen Kobaltglas-Splittern. Die bräunlichen Körner sind von Eisenoxid überzogene Quarz- und Feldspatkörnchen. Anfang des 19. Jahrhunderts als Schreibsand verwendet. StABS PA 212 F 7, Sarasin-sches Familienarchiv, Rezeptbüchlein für Kunst und Gewerbe. Bildbreite 2,5 mm. d) Mit synthetischem Fe-Al-Spinell gefärbter Blausand. Trägermaterial Quarz mit wenig Kalifeldspat. Beigemischt ist angewitterter Biotit («Katzengold»). Seit 1928 in einer Pappschachtel aufbewahrt im Historischen Museum Basel (Inv.-Nr. 1928/394a). Im 19. Jahrhundert als Schreibsand verwendet. Bildbreite 2,5 mm.

wieder Kristallflächen erhalten haben (Abb. 1a). Er zeigt an, dass die Körner dieser Sande von dem Zerfall vormals verfestigten Sandsteins herühren und nach ihrer Freisetzung nur mässig transportiert wurden.

Gewöhnliche Quarzsande tauchen als Quarzanteil schon in den ältesten bekannten Schreibsandproben Basels im 15. Jahrhundert auf. Häufig und schliesslich vorherrschend werden sie jedoch erst während des 18. Jahrhunderts.

3.4 Schwermineralkonzentrate

Hierbei handelt es sich um feine, dunkle Sande von sehr einheitlicher Zusammensetzung. Die Korngrösse liegt überwiegend bei 0.2 bis 0.3 mm. Hauptmineral ist mit 50 bis 60 % Volumenanteil eisenreicher Granat, gefolgt von den opaken (nicht transparenten) Mineralen Magnetit, Hämatit und Ilmenit, auf die zusammen etwa 40 Volumen-% entfallen (Abb. 1b und c). Die Körner sind abgerollt, Granat wie Magnetit treten jedoch auch als unversehrte Einzelkristalle auf mit nur geringer Kantenrundung. Weniger als 10 % verteilen sich auf diverse andere Schwerminerale. Immer vorhanden sind Epidot, Zirkon (Abb. 1d) und Rutil, daneben auch Quarz und Feldspäte. Weiter nachgewiesen wurden Staurolith, Hornblende, Monazit, Turmalin, Klinozoisit, Calcit und in einem Fall Goldflitter (Abb. 2a). Diese Goldführung weist auf den engen Zusammenhang der Schwermineral-Schreibsande mit der Goldwäscherei am Oberrhein hin (siehe Kap. 6). Schwermineralkonzentrat-Schreibsande wurden in Basel von der ersten Hälfte des 16. bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts nachgewiesen, dabei im 16. und 17. Jahrhundert als klar dominierende Sandart.

Eine verbreitete Zugabe zu den Schwermineral-Konzentraten sind gedrehte Messingspäne, die allerdings fast immer nur wenige Prozent ausmachen (Abb. 2b). REM-EDX-Untersuchungen zeigen, dass das Messing teilweise von Kupfersulfat-Pusteln überzogen ist, welches sich als Reaktionsprodukt mit einem Sulfat-Überschuss der Eisen-Gallus-Tinte deuten lässt (Abb. 1e). Messing-Beigaben sind nicht an die Schwermineralkonzentrate gebunden, sind aber in ihnen häufiger: Unter den 65 untersuchten

Sanden sind 32 Schwermineralkonzentrate (wenige vermischt mit anderen Sandsorten), während die 33 übrigen frei von dieser Sandart sind. Messingspäne fanden sich in 9 der 32 Schwermineralsande, dagegen nur in 3 der 33 übrigen Proben.

3.5 Glimmersande

Als Glimmersand bezeichnen wir Sand, der überwiegend aus Biotit und eckigen Quarzkörnchen besteht. Die Glimmerblättchen können bis 1 mm gross sein, liegen aber meist bei 0.5 mm oder darunter. Der Biotit ist niemals unverwittert, sondern gehört immer zu der angewitterten, goldglänzenden Variante, die (wie auch Pyrit) umgangssprachlich als «Katzengold» bekannt ist. Als weitere Komponenten wurden in den Glimmersanden nur poröse Körnchen von Limonit (Eisenhydroxid) identifiziert, welche möglicherweise Zersetzungsprodukte von eisenreichem Granat darstellen, sowie selten Sillimanit. Lichtmikroskopisch erkennt man feine rötliche Hämatithäutchen, die gleichermassen Glimmer wie Quarz überziehen und deren Herkunft aus einem gemeinsamen Ausgangsgestein anzeigen. Die Glimmersande lassen sich als künstlich hergestellter Sand deuten, der durch Zerstossen von teilvergrustem, zerfallendem Glimmerschiefer gewonnen wurde. Glimmersande erscheinen seit dem 18. Jahrhundert, erlangten ihre grösste Verbreitung aber erst ab der Wende zum 19. Jahrhundert.

3.6 Blausande

Hier sind zwei verschiedene Typen zu unterscheiden. Splitter von blauem Glas wurden in 5 der 65 untersuchten Basler Schreibsandproben gefunden. Durch Kobaltoxid (CoO) blaugefärbtes Glas ist auch in Südwestdeutschland in etwa 10 % der Schreibsandproben enthalten (Milke et al. 2003), allerdings – wie in Basel – fast immer nur als untergeordnete Beigabe zu anderen Sandsorten (Abb. 2c). Der Handel mit blauen Glassplittern als Schreibsand ist in der Literatur belegt (siehe Kap. 4.1).

Bisher auf Basel und die Zentralschweiz beschränkt ist künstlich blaugefärbter Sand

(Abb. 2d). In Südwestdeutschland konnte solcher Sand bisher nicht nachgewiesen werden. In Basel tritt diese Sandkomponente seit Anfang des 19. Jahrhunderts in Schreibsanden auf. 8 der 65 untersuchten Proben (d.h. die Hälfte aller Proben nach 1800) enthalten künstlich blaue gefärbte Körnchen. Das Historische Museum in Basel besitzt eine Probe reinen, künstlich gefärbten Blausands, der zu einem unbestimmten Zeitpunkt im 19. Jahrhundert als Schreibsand verwendet wurde. Als dekorative Beigabe wurde dem Sand angewitterter Biotit (Katzen-gold) beigegeben. Die XRD-Analyse ergab, dass es sich bei dem Trägermaterial um fast reinen Quarzsand mit geringem Anteil an Alkalifeldspat handelt. Der färbende Überzug besteht nach den REM-EDX-Analysen aus zwei sehr feinkörnig miteinander vermischten Verbindungen, nämlich Gips (Calciumsulfat) und als färbender Substanz Fe-Al-Oxid. Die XRD-Untersuchung einer geringen Menge von den Sandkörnern abgestäubter Substanz bestätigte dieses Resultat. Das Diffraktogramm zeigt die stärksten Interferenz-Linien von Gips und Fe-Al-Spinnell (synthetisches FeAl_2O_4 ; als Mineral Hercynit).

3.7 Verschiedene zerstossene Minerale und Gesteine

Prinzipiell lässt sich Sand aus allen Gesteinen und Mineralen durch einfaches Zerstossen herstellen. In der Praxis der Schreibsandherstellung wurde jedoch nur gelegentlich so verfahren. Drei Sande aus unseren Proben sind offenbar auf diese Weise hergestellt worden. Eine Sandprobe aus dem Zeitraum 1801 bis 1843 besteht aus eckigem, offenbar zerbrochenem Quarz. Eine Probe aus dem 18. Jahrhundert (genauere zeitliche Einordnung unbestimmt) enthält vorwiegend eckige Splitter von rosafarbenem Granat. Eine Probe aus dem 19. Jahrhundert (unbestimmt) besteht aus zerstoßenem Quarz, Kalifeldspat, Kalkstein und Dolomit und daneben einer Reihe weiterer Minerale, nämlich Epidot, Chlorit, frischem Muskovit und Biotit. Als exotische Zugabe enthält der Sand Schwammnadeln (EDX-analysiert als Opalsubstanz, d.h. Siliziumdioxid mit unbestimmtem

OH-Gehalt, Abb. 1f) und Foraminiferenschalen von eindeutig mariner Herkunft. Abgesehen von den Glimmersanden sind zerstossene Gesteine unter den Basler Schreibsanden nur selten vertreten.

4. Kulturgeschichte des Schreibsands

4.1 Streusandmacher und Streusandhandel in Nürnberg

Die Stadt Nürnberg war im 17. Jahrhundert Herstellungs- und Handelsplatz für Sanduhren und Streusand. Einen Teil der notwendigen Rohstoffe in Form von so genanntem Goldsand oder Silbersand lieferte der Sandabbau in den Silber-sandhöhlen am Dillberg bei Neumarkt (Abeler 1975, S. 29 und pers. Mitt. Dr. E. Slenczka, Nürnberg).

Als bedeutendes Zentrum der Metall verarbeitenden Industrie war Nürnberg auch Produktionsort des so genannten Streuglantes. Johannes Kunckel veröffentlichte 1689 im Werk über die vollkommene Glasmacherkunst, wie man den nach dem Erfinder Johannes Hautsch genannten «schönsten Nürnbergischen oder Hautschischen Gold- oder Streuglantz machen soll» (Kunckel 1689, S. 377; Zedler 1744, S. 1611; Krünitz 1779, S. 579; Krünitz 1840, S. 659). Man rezyklierte und reinigte hierzu mittels scharfer Laugen Feilspäne von Kupfer, Messing, Eisen, Zinn, Wismut und andern Metallen, röstete diese über glühenden Kohlen auf Eisen- oder Kupferblechen, wobei das Röstgut je nach Erhitzung «in mancherley Farben» anliefe. Schliesslich trieb man es durch eine mit stählernen Walzen bewehrte Plättmühle. Auf diese Weise entstand «ein wunderschöner und mit allerley unbeschreiblichen Coleuren gezielter güldischer, feuerblinkender bis dunkelblauer Streu-Glantz», mit dem man Lackarbeiten ausschmückte und Papiertapeten beklebte (Beckmann 1788, S. 583ff.; Pazaurek 1922, S. 8). Das Rohmaterial bot sich aus den zahlreichen Eisenhämmern, Drahtziehereien, von den Gold- und Metallschlägern und Ringleindrehern reichlich an. In den Basler Schreibsanden wurde Streuglanz nicht beobachtet.

Gefunden wurde dagegen eine andere dekorative Streusandkomponente, das Streublau, ein Abfallprodukt der meissnischen Kobaltfarbenindustrie bei der Herstellung von Smalte (Kunkel 1756, S. 46f.). Zeitgenössische Lexika berichten von Streublau, das mit dem Zeichen «OH» als ordinärer und mit «MH» als mittelhoher Streusand in kleinen Fässern versandt wurde. In Frankreich handelte man diese Materialien als «bronze moulu», «métal luisant en couleurs» oder als «paillettes de verre à poudrer» (Zedler 1744 Bd. 40, Sp. 947; Ludovici 1798, Bd. 3, S. 343; Krünitz 1840, Bd. 175, S. 661). Historische Zeugnisse belegen auch den Gebrauch organischer Materialien in Streusand. Geraspелtes Elfenbein stammt aus dem Abfall der zahlreichen Nürnberger Elfenbeindreher und Paternostermacher (Krünitz 1785, Bd. 33, S. 179; Roth 1801, Bd. 2, S. 290f.). Elfenbein wie auch gemahlene Tierknochen kamen «metzenweis», das heisst in Mengeneinheiten von ca. 16.64 Litern auf den Markt. Als Beimischungen zu Schreibsanden eigneten sich auch Marmorstaub und gemahlene Eierschalen, mit denen die Sanduhrmacher ihre Stundengläser füllten (Ludovici 1800, Bd. 5, Sp. 1403f. und 1801, Bd. 6, Sp. 865; Abeler 1975, S. 29). «Gebrannter Spat» ergab weisse und rote Schreibsande. Die Insel Elba und die Toscana lieferten

«schwarzen und eisenhaltigen Schreibsand». «Brauner mit Goldglanz», «schwarzer mit Silberglanz», grüne Schreibsande und andere Varietäten mehr waren ebenfalls italienischer Provenienz (Allgemeine Schatzkammer 1742, Sp. 60; Schedel 1814, S. 307, 456). Das alte Nürnberger Gewerbe stellte die Streuglanzmacher den Streusandmachern gleich. 1785 zählte man vier, 1797 noch einen Meister. Diese waren «zwar unzünftig, aber doch darauf eingeschrieben», und die Verfertigung ihrer Produkte wurde «sehr geheim gehalten» (Gatterer 1791, Bd. 3, S. 610) (Abb. 3). Ihre Tätigkeit dürfte sich neben der Herstellung von Streuglanz im Beschaffen der verschiedenen Komponenten, deren Mischung, Verpackung und Vermarktung erschöpft haben.

4.2 Gebrauch und Hygiene des Schreibsands

Ende des 18. Jahrhunderts befasste sich Bischoff (1793:1, S. 301) im Handbuch der teutschen Canzley-Praxis mit dem Schreibsand. Nach § 223 bb) sollte «in Ansehung der Reinlichkeit der Gebrauch des Sträusandes, welcher nicht nur der Reinlichkeit, sondern auch oft der Deutlichkeit schadet, das Lesen der Aufsätze höchst unangenehm macht, und mit der Zeit das Papier durchfrisst, möglichst vermieden, oder nur mit Vorsicht angewandt werden». D. Korth ging es in der Krünitz-Enzyklopädie um die Arbeitshygiene in Kanzleien und Kontoren, wo die Tinte in den Fässern stockte, Federn nicht gepflegt wurden und die Luft vom Schreibsandstaub geschwängert war: «Dass dieses dem Gesunden nicht gleich schadet, ist gewiss, umso mehr den zur Engbrüstigkeit geneigten Personen, welche durch das immerwährende Einschlucken des Staubes einen kurzen trockenen Husten bekommen, der den Lungen schaden muss.» Insbesondere wurde vor Schreibsanden aus Alabaster und Marmor, welche die Sehkraft schädigten, gewarnt. Vom vollkommen reingewaschenen Schreibsand habe man hingegen wenig zu befürchten, «denn er saugt die überflüssige Tinte wie Haarröhrchen ein, trocknet aber nicht an das Papier an und lässt sich leicht abschnellen» (Krünitz 1824:136, S. 27 und 1840:175, S. 661f.).

610 1. Gewerbe zu Nürnberg.
Sticker. s. Seidensticker.
Streuglanzmacher.
Streuglanz heisst zu Nürnberg ein aus verschiedenen Metallen verfertigter, mit allerley schönen Farben angelauffener Streusand, dessen Verfertigung zwar sehr geheim gehalten wird, wovon ich aber doch künftig mehrere Nachrichten ertheilen kann. — Die Streuglanzmacher sind zwar unzünftig, aber doch darauf eingeschrieben. — Im Jahre 1784 waren unter denselben die Frau Lucen und Herr Gautsch vorzüglich bekannt.
Streusandmacher. s. Streuglanzmacher.

Abb. 3: Textstelle (Faksimile) aus Gatterer (1791, S. 610).

4.3 *Prosit, Streusand drüber!*

Diese Aufforderung aus Fürst Pücklers Briefwechseln und Tagebüchern von 1873 ist eine Abwandlung der Redewendung «Punctum, Streusand drüber» aus einem satirischen Gedicht vom Jahr 1727 und gehört zu den von J. und W. Grimm für das Deutsche Wörterbuch gesammelten und viel zitierten literarisch-anekdotischen Zeugnissen über Schreibsand. Fürst Pückler schrieb in einem Reisebericht aus Oberitalien: «Ein sonderbares Phänomen war der Goldsand, auf dem wir wie über glänzende Flitter hinschritten, woran der Glimmer Ursache ist, aus dem zum Theil die Felsenformation in diesem Thale besteht, und der Weg mit seinem falschen Golde erfüllt» (Pückler-Muskau, 1873, S. 194). Dieses Naturschauspiel kann dem Bergwanderer beispielsweise auch in den glimmerreichen Gneis- und Pegmatitformationen des Tessins begegnen. Glimmer findet seit dem Altertum Verwendung in Maskenbilderei und Kosmetik (Jans 1987, S. 44, 89). Im alten Basel nannte man ein auffällig geschminktes Mädchen «e jung glitzerig Dingli» (Spreng um 1756, S. 88). Im 18. Jahrhundert begann man, Andachtsbildchen mit Glimmer zu verzieren (Pieske 1983, S. 295). Seit dem 19. Jahrhundert werden auch Glückwunschkarten, Christbaumschmuck und Adventskalender «beglimmert» (Stille 1972, S. 85).

Als im Biedermeier «Der Stock gehört zum Ehestand, wie zum Tintenfass der Streusand» noch zu den gesellschaftlichen Grundwahrheiten zählte, konnte es geschehen, dass jemand «statt des Tintenfassers die Streusandbüchse ergriff» (Grimm und Grimm 1914:10, Sp. 1510). In Thomas Manns «Lotte in Weimar» thronte Frau Elmenreich «bei Federn, Streusand und einer Rechenmaschine hinter einer Art von Ludentisch» (zitiert nach Müller 1997, S. 57f.). Der wegen seiner Vorliebe für die blaue Farbe bekannte Bayern-König Ludwig II. benützte als Tintenlöscher gepulverten Lapislazuli (Probe zur Verfügung gestellt durch Dr. H. Piening, Bayer. Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen, München). Ludwig van Beethoven hingegen suchte nach «reinem grauem Streusand» (Grimm und Grimm 1914, Bd. 10, S. 1510).

5. Vom Schreibsand im alten Basel

5.1 *Krämer- und Apothekerware*

Schreibsand war ursprünglich mit Pergament, Papier, Federn, Tinte, Wachs und Siegelack Teil des reichhaltigen Krämer-Sortiments. Apotheker und Materialisten (Drogisten) bemächtigten sich im Zuge der im Spätmittelalter einsetzenden Aufgliederung des Kramwarenhandels des Schreibzeugs, wurden aber allorts von Konkurrenz und Puschertum der geächteten Stümpfer und Winkelkrämer bedrängt (Dietz 1921, S. 130; Eckert 1910, S. 39; Schelenz 1962, S. 446; Krekel und Burmester 2001). Die Darstellung eines Schreibsandverkäufers in David Herrlibergers Zürcherischen Ausrufebildern (Nr. 30 in Herrliberger 1748) weist auf die Spuren umherziehender savoyardischer und piemontesischer Kleinwarenhändler (Abb. 4). Manche führten in einem um den Hals getragenen Bauchladen nebst anderen Schreibutensilien auch «Goldsand» mit sich und konkurrenzten das ansässige Gewerbe auf Jahrmärkten und vor Haustüren (Eckert 1910, S. 54f.; Birkenmaier 1913, S. 8). Zu Anfang des 16. Jahrhunderts schimpfte der Strassburger Münsterprediger Johannes Geiler von Kaisersberg die wegen ihres Traggeräts «Wannenkrämer» genannten Fahrenden des Teufels (de Lorenzi 1881, S. 212), und der Satiriker Johannes Fischart stellte in seinen Schimpftiraden Goldsandwäscher und Putzsandschreiber auf die Stufe der Seckelabschneider und Pfeffersäcke (Gewürzkrämer) (Fischart 1891, S. 14). 1386 bezog die Basler Ratskanzlei Papier und Wachs bei Albert, dem Apotheker (StABS 1). Die Lüneburger Ratsapotheke führte im 15. Jahrhundert Grundstoffe, aus denen Schreibsand hergestellt werden konnte, wie zum Beispiel lapislazuli pulveratus (gepulverter blauer Lapisstein), limatura argenti sowie limatura auri (Silber- und Goldfeile) (Arends et al. 1960, S. 62f.). Die Neue Apotheker-Taxa der Stadt Basel von 1701 führt neben «Stahelfeilen», darmregulierendem «Stahelpulver» auch schweisstreibendes Gold- und Silberpulver auf (StABS 2). Ob es sich wie bei Blattgold und Blattsilber um Edelmetalle oder um Flittergold und Lametta handelte, war zumindest für den Laien nicht leicht

30.



SCHRYBSAND, SCHRYBSAND.

*Ich fags aus Lieb, und nicht aus Haß:
Für Schreibsand nim kein Dintenfuß.*

Abb. 4: Ambulanter Schreibwarenverkäufer. Kupferstich aus Herrliberger (1748).

zu beurteilen, weshalb im Volksmund der Ausdruck «Apothekengold» aufkam (Grimm und Grimm 1936: 4.I.5, Sp. 835). 1741 orientierte die «Allgemeine Schatzkammer der Kaufmannschaft» über «eine Art Goldsands, welchen man im Streu-Sande gebraucht, deswegen man ihn auch in Apotheken zu kaufen haben kann» (Allgemeine Schatzkammer 1741:2, S. 677). Im 16. Jahrhundert gab in Basel ein Betrugsfall zu reden, als Gewürzkrämer Stupanus Pfeffer verkaufte, der gewöhnlichem Streusand glich. Zur Rede gestellt, erklärte er, es sei Pfefferstaub, so genannter Landpfeffer. Der Beklagte erhielt eine empfindliche Busse, die Ware wurde von der

Safranzunft konfisziert (Geering 1886, S. 576; Koelner 1935, S. 109).

5.2 «Umb fäderen und sunst allerley züg»

Obschon es aus Aktenbündeln und Folianten des Staatsarchivs Basel manchmal geradezu rieselte, fanden sich nur selten Einträge über Schreibsandkäufe, über Schreibmaterialien umso häufiger. So bezahlte die Basler Ratskasse am 7. 4. 1568 sieben Schillinge und zwei Rappen «umb fäderen und sunst allerley züg in die cantzlei» (StABS 3). Am 7. 11. 1584 bezog das Basler Rathaus Schreibtäfel und Sandbüchsen (StABS 4), am 19. 11. 1603 Schreibsand im Wert von 30 Schillingen (StABS 5). Mitte des 19. Jahrhunderts tätigte Ratsbote und Stubenverwalter zu Webern Elsener jährliche Schreibsandkäufe von bis zu 87 Pfund. Der unbekannt gebliebene Verkäufer kassierte zwischen 3 und 10 Rappen pro Pfund (StABS 6). Dass auch auf dem Appellationsgericht gestreut wurde, zeigen Buchungen der Jahre 1800 bis 1802 (StABS 7) (Abb. 5). Webern-Zunftschreiber Peter Hofmann stellte am 4. 7. 1715 seinem Seckelmeister Fürstenberger Rechnung über zwei Gulden für Papier und andere Schreibmaterialien (StABS 8). Wo er den aufgeführten Sand bestellte, geht ebenso wenig hervor wie die Bezugsquelle von Papier, Tinte, Bleistifte und Federn, die Pedell Emanuel Scholer am 1. 7. 1843 der Akademischen Zunft berechnete (StABS 9). Auch in den gepflegten Haushalt gehörte Schreibsand so gut wie Schuhbürste und Schwefelhölzchen. Dies geht aus dem alphabetisch angelegten Haushaltrodel des Astronomieprofessors Johann Jakob Huber hervor (SWA 1). Zwischen 1822 und 1848 versorgte sich die Pfarrfamilie Bruckner verschiedentlich mit Schreibzeug. Sandkäufe sind im rappege-nau geführten Rechnungsbuch nicht vermerkt, Spuren davon jedoch reichlich vorhanden (StABS 10).

5.3 Materialisten, Buchbinder, Papeteristen

Im 18. Jahrhundert teilten sich die Basler Materialisten, Gemischtwarenhändler und Buchbinder in den Verkauf von Schreibzeug. Am 16. 4. 1781 bezog Gerichtschreiber und Ratsherr Peter



Abb. 5: Tintenzeug aus dem Appellationsgericht Basel-Stadt, Mitte 19. Jahrhundert. Hartholz, Gefässe aus Eisenblech mit Messing-Abdeckungen. Die Gänsekiele sind dekoratives Beiwerk. (Privatbesitz Andreas Schenk, Basel; Aufnahme: Rosmarie Spycher, Basel).

Ochs von Buchbinder Joh. Jacob Flick für 12 Rappen Schreibsand. Die Flasche Encre de Paris kostete 36 Rappen. Für 25 feine holländische Schreibfedern verrechnete Flick 30 und für 2 Buch feines Schreibpapier 28 Rappen (StABS 11). Jak. Freyler «zum Nussbaum» inserierte in den «Wöchentlichen Nachrichten» vom 19. 1. 1797 neben Kinderkäpplein, Backrädchen und Pariser Pommade Schreibfedern, Bleistifte und Siegellack. Materialist und Apotheker Niklaus de Johann Bernoulli «zur Goldenen Münz» inventarisierte im Jahr 1808 verschiedene Sorten Schreibpapier, Fliesspapier sowie Schreibfedern (SWA 2). Die Buchbinder erklärten den Vertrieb von Schreibzeug als unverzichtbaren Zusatzerwerb. Am 20. 8. 1827 beschwerten sie sich in einer mit neun Unterschriften versehenen Petition an die Behörden erfolglos über die Unterwanderung von Marktfahrern, die sich um Marktvorschriften drückten und überdies nicht in der Stadt, sondern in den Vororten Allschwil oder St. Louis konsumierten (StABS 12). Schreibutensilien fanden sich in Marktfahrerlisten allerdings nur vereinzelt und figurierten auch nicht in Hausierreglementen (StABS 13). Nach und nach verloren Märkte und Messen ihre Bedeutung als Einkaufsquellen für den täglichen Bedarf. Eine Dame aus der Gesellschaft schrieb 1840 ins Tagebuch, die Messe auf dem Münsterplatz sei überflüssig geworden, man könne jetzt

alles bequemer in den Ladengeschäften kaufen (Lendorff 1966, S. 154). In jener Zeit übernahmen die ersten Papeteristen den Handel mit Schreibutensilien.

Hatte die Taxordnung der Stadt Basel von 1646 den Scheidenmachern noch Preise von 8 bis 15 Schillingen für kleine, mittlere und grosse blecherne Schreibzeuge vorgeschrieben (UBBS 1), kostete ein Tinten- oder Schreibzeug, das die Webernzunft anno 1721 beim Spengler bestellte, 1 Gulden, 13 Schillinge und 4 Rappen (StABS 8). Spenglermeister Joseph Georg Eisinger hielt um 1850 seine Berufskenntnisse in 13 handschriftlich verfassten und mit technischen Zeichnungen versehenen Heften fest, welche sich heute im Privatbesitz von Frau Rosmarie Beerli-Eisinger befinden. Heft 7 enthält Beschrieb und Skizze eines einfachen blechernen Geräts mit Tintenfass und Sandstreuer (Abb. 6). Laut dem Adressbuch der Stadt Basel 1854 empfahl als eine der ersten Papeterien das Geschäft von J. L. Fuchs neben dem Rathaus seine luxuriösen «Schreibzeuge mit und ohne Sandgefässe in allen Grössen» sowie «Sandschalen mit Löffelchen». Der zugehörige Sand war offenbar des Inserierens nicht wert.

Im Verlaufe der Recherchen, deren Aufwand zuweilen an Grenzen der Verhältnismässigkeit rührten, blieb die zu Beginn dieses Abschnitts zitierte Rechnung des Buchbinders Joh. Jacob

Flick und Buchhändler der einzige vollständige Beleg eines Schreibsandkaufs. Über die Zulieferer von Schreibsanden war nichts zu erfahren.

5.4 Putzsand

Sophia Merian-Burckhardt an der Rittergasse in Basel kaufte 1856 und 1857 für 40, 50 und 15 Rappen Sand. Es bleibt unklar, ob es sich um Schreib- oder Putzsand handelte (SWA 3). In Basel erinnert man sich an vereinzelte Stadtoriginale, die noch im 20. Jahrhundert hinein mit Putzsand hauierten (Meier 1975, S. 46ff.). Dieser bestand aus feinem weissem Sand, der am Rhein und dessen Zuflüssen gegraben wurde (Bruckner 1972, S. 13 f.; Deisler 1958, S. 11; Schär 1966, S. 12f). So hielt Zollwächter Maring in den «Wöchentlichen Nachrichten» vom 15. 2. 1798 eine Partie «schönen Wiesensand» aus dem gleichnamigen Fluss feil. An eine alte Abbaustelle östlich der Kleinbasler Claramatte er-

innert die Lokalbezeichnung «Sandgrube» für den einstmaligen Leissler'schen Landsitz und das heutige Domizil der Pädagogischen Hochschule (Ganz 1961, S. 26). So genannte «Sandmeister» bezogen Rohstoffe auch aus Kiesgruben und Sandsteinbrüchen der näheren Umgebung Basels (Riehen, Inzlingen, Hertingen) und

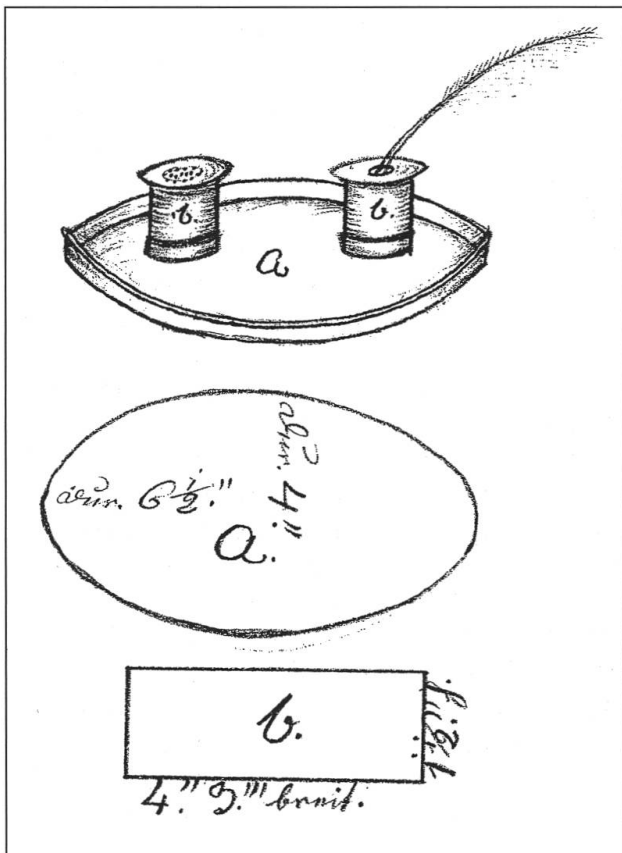


Abb. 6: Tintenzeug. Werkskizze des Basler Spenglers Jos. Georg Eisinger, um 1850 (Privatbesitz Rosmarie Beerli-Eisinger, Basel).



Abb. 7: «Sandweiblein» aus Basel, Mitte 18. Jahrhundert, Aquarell von Franz Feyerabend aus Meier (1975). Das Original aus der Feyerabend-Sammlung in der UBBS ist nicht auffindbar.

verarbeiteten diese in den Hinterhöfen ihrer Wohnstätten zu Fegsand. Sozial auffällige minderjährige «Sandmädchen» sowie geistig und körperlich behinderte «Sandweiblein und -männlein» zogen mit Kopflasten oder Handkarren durch die Stadtquartiere, lauthals und zum Gaudium der Kinder ihre Ware ausrufend (Abb. 7). Aus den Protokollen der um das Wohl der Sandleute besorgten Behörden und gemeinnützigen Institutionen geht nicht hervor, ob auch mit Schreibsand gehandelt wurde. Die Analysen einiger Proben tragen indes charakteristische Merkmale des Rheinsands aus unserer Gegend. Es liegt auf der Hand, dass in Basel auch mit fein ausgesiebttem Fegsand Tinte getrocknet wurde, zumal der Dichter Eduard Mörike während einer Reise an den Bodensee feuchten Rheinsand sammelte und einer befreundeten Familie schrieb:

«Ich bin das kleine Sandweiblein,
Bring' guten Sand vom Alten-Rhein;
Damit kann man so Brief als Predigt,
Und was man etwa sonst benötigt,
Allzeit aufs allerfeinste sandeln.» (zitiert nach Härtling 1994, S. 13f.)

6. Goldsand und andere Schreibsande vom Rhein und seinen Zuflüssen

6.1 Rheingold

Um 868 n. Chr. berichtet Mönch Otfried von Weissenburg erstmals in deutscher Sprache von der Goldwäscherei im Oberrheingebiet: «Ioh lesent thar im lande gold in ihro sante» – auch lesen sie dort Gold in ihrem Sand. Bei der Ausübung des mit der Tulla'schen Rheinkorrektion in der Mitte des 19. Jahrhunderts eingegangenen Goldwäscherberufes durfte das im Volksmund als «Goldsand» bezeichnete Waschkonzentrat nach dem Entgolden nicht ohne weiteres weggeschüttet werden. Seiner Feinkörnigkeit wegen eignete es sich zum Aufsaugen von Tinte. Die «Golder» waren bei ihrer unregelmässigen Arbeit auf den einsamen «Grienen» (Kiesbänken) nur schwer zu überwachen, und die Wege zu den Apotheken, Münzstätten und anderen Goldannahmestellen in Speyer, Heidelberg,

Mannheim, Karlsruhe, Strassburg, Rastatt, Kehl und Lahr waren weit... (Abb. 8). Der Badendurlachische Polizeirat Johann August Schlettwein bezweifelte Fleiss und Redlichkeit der Goldwäscher und wandte sich 1771 mit Reformvorschlägen an die Karlsruher Regierung. Der Goldinspektor habe darauf zu achten, dass «der vom Gold ausgezogene Sand» als Löschsand gegen Bezahlung an die fürstliche Kammerkanzlei geliefert werde. Auf diese Weise könne man nachrechnen, «ob auch alles Gold richtig zur fürstlichen Landschreiberei einkomme» (Schwarzmann 1910, S. 115; Wieland 1954, S. 74; Lepper 1980, S. 58; Spycher 1983, S. 36). 1798 berichtet ein Kaufmannslexikon, dass von den Goldwäschern der Ortenauer Gemeinde Goldscheuer «viel Schreibsand aus dem Rhein gewaschen und verfahren wird» (Ludovici 1798:3, S. 392). Das Generallandesarchiv Karlsruhe verwahrt unter dem Aktenzeichen GLA 74/1635 ein Protokoll aus den Jahren 1783 bis 1785 über die Lieferung von Schreibmaterialien an den damaligen Strasseninspektor zu Rastatt. Verzeichnet sind verschiedene Papierarten, Schreibfedern, Siegelwachs, Bleistifte und Bindfaden. Tinte und Schreibsand sind nicht aufgeführt.

Zur Zeit des Kurfürsten Philipp Wilhelm von der Pfalz galt ein 1687 in Heidelberg abgeschlossener Vertrag, der die Goldwäscher «jährlich zum besten unserer Cantzley sechs Simmern wohlgewaschenem Gold-Sands zu liefern» verpflichtete (Neumann 1903, S. 394). Ein Wormser Bestandsbrief von 1759 versprach dem Goldwäscher die Bezahlung von 2 Gulden 30 Kreuzer für eine nicht näher genannte Menge «vom Staub wohl gereinigtem und sauber geputzten Goldsands». Damals lieferten die Speyrer Goldwäscher die Ausbeute an die Kreissparkasse (Lepper 1980, S. 108, S. 186). Kirchheimers umfassende Erforschung des Rheingolds und seiner Gepräge hinterlässt den Eindruck, dass mancherorts überhaupt nur Schreibsand gewonnen wurde (Kirchheimer 1969, S. 186). Die 1872 abgeschlossene Rheinregulierung liess am Altrhein keine ergiebigen Goldgründe mehr entstehen und führte zum Aussterben des Goldwäscherberufs. Überdies wurde der Streusand zunehmend vom Löschpapier abgelöst.



ORPAILLEURS DU RHIN.

Abb. 8: Orpailleurs du Rhin – Goldwäscher am elsässischen Rheinufer. Xylographie aus Grad (1899).

6.2 Schwermineral-Schreibsand vom Rhein

Zur Frage der Zuordnung der von uns identifizierten Schwermineralsande wurden Vergleichsuntersuchungen in vierfacher Hinsicht angestellt. Zum ersten wurden Mineralbestand und Korngrösse der Basler Schreibsande mit anderen Schwermineral-Schreibsanden des Oberrheins aus der Untersuchung von Milke et al. (2003) abgeglichen. Ein zweiter Vergleich erfolgte mit rezenten Waschkonzentrat von Oberrhein. Ein dritter Vergleich mit Waschkonzentrat von Goldwaschplätzen der Schweiz abseits von Hoch- und Oberrhein. Im vierten Schritt wurden die Mengenverhältnisse ausgewählter Sandkomponenten aller Vergleichsproben einem quantitativen Test unterzogen.

Die Schwermineralsande unter den Basler Schreibsanden zeichnen sich durch ihre Homogenität bezüglich Mineralbestand und Korngrösse aus. Erstaunlicherweise sind sie auch von Schwermineral-Schreibsanden von Orten entlang des Rheins von Freiburg im Breisgau bis Speyer optisch nicht zu unterscheiden. Dagegen fällt eine Unterscheidung von «Goldsanden» von anderen Schweizer Goldwaschplätzen leicht (siehe folgenden Abschnitt). Als quantitative In-

dizes wurden die Mengenverhältnisse schwarze «opake» Minerale zu Granat (kurz: X) und Magnetit zu nichtmagnetischen schwarzen «Opaken» (kurz: Y) ausgewählt. Die schwarzen opaken Minerale (fast nur Ilmenit, Hämatit, Magnetit) sind alle schwerer als Granat. Magnetit seinerseits ist schwerer als die nichtmagnetischen Minerale Ilmenit und Hämatit. Daraus folgt: Wenn die Sande aus einem einheitlichen Reservoir stammen, sollte eine Sortierung nach Dichte am Rheinufer Sande produzieren, die (bei gleichem Sortierungsgrad) in X und Y übereinstimmen oder in denen (bei stärkerer Sortierung) X und Y miteinander positiv korrelieren. Genau dies bestätigte sich. Alle historischen Schreibsande, aus Basel und flussabwärts, sind im Rahmen der Fehlergrenzen identisch. Rezente Waschkonzentrate vom Rhein sind besser sortiert (d.h. reicher an schweren Körnern), aber liegen auf einem Sortierungstrend mit den historischen Proben. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die grosse Ähnlichkeit der Schwermineral-Schreibsande untereinander und mit den anderen Sanden vom Oberrhein sehr deutlich für eine gemeinsame Herkunft aus Rheinsand spricht. Der gemeinsame Anreicherungstrend von historischen und rezenten Rhein-

sandkonzentraten stützt dieses Ergebnis zusätzlich.

Bemerkenswerterweise sind die «Goldsande» – abgesehen von einer einzigen Probe aus dem Zeitabschnitt 1613 bis 1649, die zwei Goldflitter enthielt – völlig frei von Gold. Kleine, mit blossen Auge nicht sichtbare Goldflitter wären in den «Goldsand»-Proben regelmässig zu erwarten, sofern sie nicht mit geeigneten Methoden entzogen wurden. Selbst diese winzigen Goldpartikel fehlen in fast allen «Goldsand»-Proben. Diese Feststellung belegt, dass die seit dem Hochmittelalter bekannte Praxis des Amalgamierens (Lepper 1980, S. 25) während der von den Proben markierten Zeit vom 16. zum 18. Jahrhundert selbstverständlich war. Es ist auffällig, dass Messingspäne vorwiegend den «Goldsanden» beigegeben wurden, seltener anderen Sanden (vgl. 3.4). Man könnte vermuten, dass dahinter die Absicht stand, dem Sand wieder ein goldfarbenes Element zurückzugeben.

6.3 Schwermineral-Konzentrate aus Bächen des Südschwarzwalds

Primäre Goldvorkommen von geringer Bedeutung sind im mittleren Schwarzwald bei Hausach (Bliedtner und Martin 1986, S. 286ff.) und an wenigen anderen Orten bekannt und haben offenbar Anlass zu mittelalterlicher Goldwäscherei gegeben (Walenta 1992, S. 18; Homann 1996 und 2002). Im Südschwarzwald besitzt insbesondere der Sulzbach bei Sulzburg eine bemerkenswerte Goldführung (Maus 1982; Schlumberger 1986). Nach Untersuchungen von Homann (2001) ist anzunehmen, dass die Waschgoldvorkommen bereits von den Römern genutzt wurden, aber später wieder in Vergessenheit gerieten. Die Schwerminerale im Südschwarzwald beprobter Bäche befinden sich meist noch nahe ihrer anstehenden Liefergesteine und liegen oft in scharfkantigen Kristallen vor. Homann (2003a und 2003b) hebt hervor, dass jeder Bach ein anderes Schwermineralspektrum aufweist. Die geringe mechanische Abnutzung der Körner und die Vielfalt an Zusammensetzungen unterscheiden auch die Schwarzwälder Schwermineralkonzentrate klar von den Basler Schreibsanden.

6.4 Schreibsand aus Deckenschottern des südsässischen Sundgaus

Im nahen Basel wohl kaum wahrgenommen, förderten im 19. Jahrhundert Kiesgruben der sundgauischen Nachbarschaft (Elsass) Sand, der sich unter anderem als Schreibsand eignete. So fand sich in Helfrantzkirch «une fouille de gravier mêlé de sable fin qui, passé au crible, sert de sable à mortier» (Delbos und Koechlin-Schlumberger 1867:2, S. 115). Mitte des 20. Jahrhunderts berichteten Stintzi und Wacker (o. J., S. 235) von einstigen Vorkommen zwischen Hagenthal-le-Bas und Knoeringen. Die reiche Lokalliteratur dieser Gegenden geht nicht darauf ein, und auch betagte Einheimische vermögen sich nicht daran zu erinnern. Auch in der aufschlussreichen Arbeit von Zaessinger (1969) gibt es keine Erwähnung.

6.5 Schreibsand aus goldführenden Gewässern der Schweiz

Auch die Goldwäscher an den Flüssen der luzernischen und bernischen Voralpengebiete verkauften die entgoldeten Waschkonzentrate als Schreibsand an die Obrigkeit. Im luzernischen Entlebuch glaubte man, aus dem magnetisehaltigen Sand eine harntreibende Eisentinktur gewinnen zu können. Noch im Jahr 1872 wusch ein Ufhusener «Golder» 2 bis 3 Pfund Schwermineralsand aus den Napfgewässern, wobei die Goldausbeute einen Taglohn bis zu 1½ Franken, selten nur an die 10 Franken einbrachte. Der «nicht unbedeutende» Erlös für Schreibsand sei dabei «inbegriffen» gewesen (Kaufmann 1872, S. 469f.). Pfarrer Fetscherin aus Sumiswald (Emmental, Kanton Bern) notierte im Jahr 1826, dass sich der bescheidene Goldwäscherlohn mit dem Verkauf des «ausgewaschenen feinen, rötlichbraunen Sandes für Schreibsand» aufbessern liess (Walter 1923, S. 91f.; Rütimeyer 1927, S. 57). Anno 1707 besass der Solothurner Bauherr J. J. Glutz Goldwaschrechte an der Aare und war gehalten, «zu Handen einer allhiesigen Canzlei jährlich einen halben Zentner gewaschenen Sandes abzustatten» (Herzog 1959, S. 181). Über Schreibsand aus der Flussgoldwäscherei in den Ost- und Westschweizer Kantonen, wie

auch im Wallis, Tessin und in Graubünden liegen keine Nachrichten vor (Pfander und Jans 1996, S. 100–158).

Zum petrographischen Vergleich mit den Waschkonzentraten des Oberrheins wurden frisch gewaschene Konzentrate von verschiedenen Goldwaschstellen der Schweiz herangezogen. Sie entstammen der Grossen Fontanne im Napfgebiet (Kanton Luzern), dem das Napfgebiet entwässernden Flüsschen Wigger (Kanton Luzern) und der Lukmanierschlucht bei Disentis (Kanton Graubünden). Eine systematische Untersuchung schweizerischer Goldwaschgebiete würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen. Alle drei untersuchten Sande sind von den Basler Schwermineralsanden in mehreren Merkmalen unterscheidbar. Sie liegen alle neben dem über die Anteile an Granat und den opaken Mineralen definierten Anreicherungstrend. Die Sande aus den Bergregionen im Napfgebiet und in Graubünden sind in ihrer geologischen Geschichte deutlich jünger: Sie führen scharfkantige Magnetitkristalle, teilweise mit unversehrten Wachstumsterrassen auf den Oktaederflächen (d.h. geringe mechanische Verwitterung), und unverwitterte Pyritkristalle (d.h. geringe chemische Verwitterung). Das verwitterungsanfällige Eisensulfid Pyrit ist aus den Basler Schwermineralsanden durch die natürliche Oxidation fast vollständig eliminiert; auch die besterhaltenen Magnetit-Kriställchen haben ihre ursprüngliche Oberflächentopographie verloren. Diese Unterschiede betonen abermals, dass die Basler Schwermineral-Schreibsande einem einheitlichen Liefergebiet, nämlich den Schottern und Sanden des Oberrheingraben entstammen.

6.6 Schreibsand aus alpinen Mineralklüften und Sandablagerungen

Während Jahrhunderte lang Goldwäscher entgoldeten Rheinsand als Schreibsand verwerten konnten, gewannen Innerschweizer Kristallsucher (Strahler) im Abraum ausgebeuteter Klüfte Schreibsand in Form von grünem und rotem Chloritsand. Bekannt dafür wurde die von H.B. de Saussure besuchte und in seinen «Voyages dans les Alpes» beschriebene Sandbalmhöhle im

Voralptal, einem Seitental des Göschenenaltals: «On y trouve dans l'intérieur de ces galeries beaucoup de terre verte ou rouge de chlorite...» (de Saussure 1796, S. 53). Joh. Königsberger, der sich in Leben und Arbeit der Kristallgräber auskannte, bezeichnete das grüne Material als «Schreibsand der Urner Strahler» (Königsberger 1900/01, S. 236). Zu Füßen der Sandbalmhöhle liegt im Talboden die Lokalität «Sand», wo die Voralpreuss feinen Sand anschwemmt. An solchen Lagerstätten sammelten die Altvorderen «...trocknenden Streusand für die Tintenschreiber» (Oechsli 1969, S. 53).

6.7 Sagenumwobener Schreibsand bei Thürnen im Kanton Baselland

Nach einer Sage floss vor Zeiten ein Wasserlein von der Bettenberger Fluh bei Thürnen ins Tal hinab. Rheinsand- oder Mondmilchloch heisst heute noch die Stelle, wo ein Gold- und Silberbrünnlein jeden Tag einen Fingerhut voll Gold und Silber mit sich führte. Als sich Neugierige der Stätte näherten, versiegte die Quelle. Aus dem Kalkniederschlag in dieser Felsenspalte konnte man jedoch Quarzsand schlämen und als «Rheinsand» zum Trocknen der Tinte verwenden (Mohler 1940, S. 58f.; Gafner 2003, S. 103f.).

Diese volkstümliche Beschreibung einer Sand-Fundstelle erinnert an die Quarzsand-Füllungen von Karstspalten in den Jura-Kalksteinen, die so genannten Huppererden. Sehr quarzreiche Varianten werden auch als siderolithische Quarzsande bezeichnet. Sie spielten spätestens im 18. Jahrhundert eine Rolle für die regionale Glasherstellung (Stern und Gerber 2004) und als Giesserei-Formsand (Kündig et al. 1997, S. 73ff.; de Quervain 1969, S. 248ff.) und wurden bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts ausgebeutet. Auch heute noch sind Bergbau-rechte vergeben. Die wirtschaftliche Nutzung dieser Quarzsande reicht möglicherweise weit hinter die heute erschlossenen Belege zurück. Die Überlieferung aus Thürnen deutet umgangssprachlich an, dass Glassand auch als Schreibsand Verwendung fand und dass Schlämen ein übliches Verfahren zur Verfeinerung von Sand war.

7. Diskussion

7.1 Schreibsand: lokales, regionales oder überregionales Produkt?

Die Kenntnisse über den Schreibsand-Handel in Nürnberg machen deutlich, dass Schreibsand, obwohl er so wenig Spuren in den Akten hinterlassen hat, ein überregionales Handelsprodukt war. Zumindest die Blauglas-Gehalte lassen sich als überregionale Importe deuten. Wie aber sieht es mit den übrigen Bestandteilen der Schreibsande aus? Die Schwermineralkonzentrate lassen sich ausnahmslos auf die Goldwäscherei am Oberrhein zurückführen. Da die Seifensande entlang des gesamten wirtschaftlich goldträchtigen Rheinlaufs ähnlich waren, können wir das Einzugsgebiet der Basler Schreibsande heute nicht mehr eingrenzen. Im Umkreis von 25 km Flusslauf um Basel befanden sich mit Augst, Istein, Niffer und Kleinkembs mehrere gut belegte Waschorte (Lepper 1980, S. 63). Eine Herkunft der Schwermineralsande aus dem näheren Umkreis ist nur zu vermuten.

Gemessen an den Schwermineralsanden sind die Quarz-Sande eine sehr inhomogene Gruppe. Als lokale bis regionale Quellen von quarzdominiertem Sand kommen vor allem in Frage:

- rezenter Rheinsand,
- Rheinsande der Niederterrassenschotter,
- Sande aus älteren Rhein-, beziehungsweise Rhein-Aare-Schottern, südlich von Basel und im Sundgau,
- küstennahe Sandablagerungen der tertiären Meeresvorstöße, insbesondere am Fuss des Jura und im Sundgau,
- Huppererden, das heisst Sande aus Verwitterungsrückständen tertiären Alters in Karstspalten der Jura-Kalksteine.

Die Quarz-dominierten Schreibsandproben wurden mit einigen Referenzproben aus den aufgezählten Gruppen verglichen.

Die aktuellen und die geologisch jungen Rheinsande der Niederterrasse zeichnen sich durch einen Gehalt an gut gerundeten Kalksteinkörnchen aus, welche aus Liefergebieten des nahe gelegenen Jura, des Muschelkalks im Dinkelberg oder alpinen Kalksteinen stammen (Bitterli-Brunner 1987, S. 182). Entsprechende

Kalkkörnchen sind in einigen der untersuchten Quarzsand-Proben enthalten, die meisten jedoch sind frei davon. Sande der Sundgau-Schotter sind heute in der näheren Umgebung von Basel schlecht aufgeschlossen; von ihnen liegen keine Vergleichsproben vor. Eine Probe oligozänen Meeressandes (Gutzwiller und Greppin 1917, S. 19ff.) wurde an der Landesgrenze bei Leymen genommen. Der Sand ist reich an Muskovit-Blättchen und hat keine Entsprechung unter den Schreibsand-Proben. Eine Huppersand-Probe, die nach chemischer Analyse über 98 Gew.-% SiO_2 enthält (Stern und Gerber 2004), wurde von Prof. Stern, Basel, zur Verfügung gestellt. Chemisch erinnert sie vor allem an das Trägermaterial der blaugefärbten Sande. Allerdings fehlen in dem untersuchten Huppersand die diagenetisch neukristallisierten Quarzkörner, die für den Blausand aus dem Historischen Museum in Basel charakteristisch sind. Zusammenfassend müssen wir feststellen, dass uns eine Zuordnung der quarzdominierten Sandproben zu Herkunftsregionen nicht möglich ist, zumal nicht immer klar ist, ob eine Quarzsand-Probe einem geologisch einheitlichen Sand entstammt oder durch nachträgliche Vermischung verschiedener Sande entstanden ist. Eine definitive Aussage lässt sich trotzdem treffen: Der Mehrzahl an Quarz-Sanden fehlen die Kalksteinkörnchen, welche in den modernen Rheinsanden eine charakteristische Leitkomponente sind. Die nächstgelegenen Sandgründe, am Rheinufer und in den Sand- und Kiesgruben der Niederterrasse, wurden also bestenfalls für eine Minderheit der Quarzsande zur Schreibsand-Herstellung genutzt. Die meisten Quarzsande stammen aus anderen Quellen. Die vor allem seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auftretenden Glimmersande fehlen vollständig in den bisher untersuchten Schreibsanden SW-Deutschlands (Milke et al. 2003). Die Herkunft des Ausgangsmaterials ist deshalb weniger im Norden als im Süden zu suchen. Vermutlich wurden angewitterte Glimmerschiefer aus dem Alpenraum verarbeitet.

Die in Basel verwendeten Schreibsande wurden also zu einem wesentlichen Teil nicht aus lokalen Quellen gewonnen. In der Periode der Knochen-Holz-Quarz-Sande und so lange Schwermineralsande aus der Goldwäscherei die

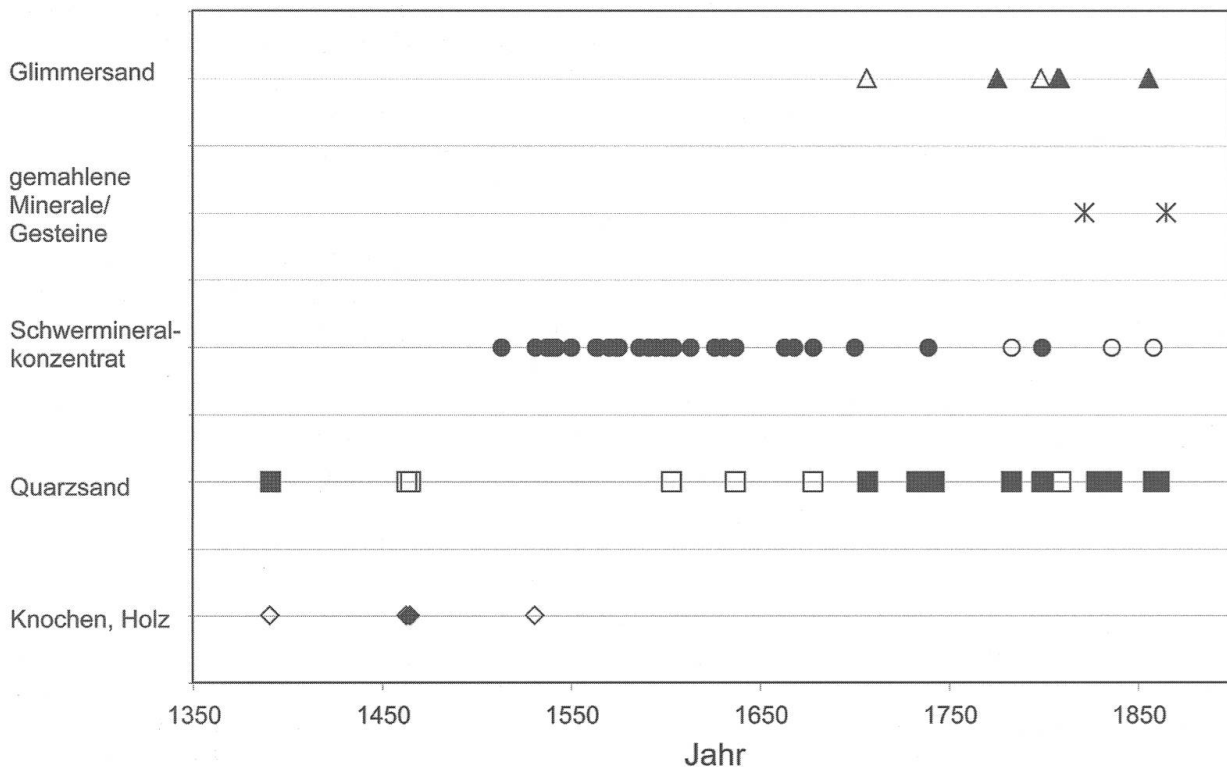


Abb. 9: Als Schreibsand in Basel verwendete Sandsorten, dargestellt entlang der Zeitachse. Gefüllte Symbole: Sandsorten mit über 50% Anteil an einer Probe (oft 100%); offene Symbole: unter 50% Anteil an einer Probe; Anteile <10% wurden nicht berücksichtigt. Wenn die sandliefernden Akten sich über mehrjährige Perioden erstreckten, wurde das mittlere Jahr des Zeitraums aufgetragen.

Schreibsande dominierten, ist es möglich, dass der Bedarf aus der näheren Region gedeckt wurde. Die unterschiedlichen Quarzsande der folgenden Epoche und die Blau- und Glimmersande lassen sich nur durch überregionalen Handel mit Schreibsand erklären.

7.2 Zeitliche Abfolge der Schreibsande in Basel

Wenn man in Basel von Schreibsand sprach, wurde über die Jahrhunderte nicht immer dasselbe gemeint. In Abb. 9 ist die zeitliche Verbreitung der verschiedenen Sandtypen in den untersuchten Proben dargestellt. Undatierte Proben aus Streusand-Gefäßen wurden nicht berücksichtigt. Ebenfalls nicht geringe Gehalte <10 % von Sandtypen in einzelnen Proben. Unterschieden wurden Anteile >50 % (oft 100 %) und <50 % in einer Probe. Aufgeschlüsselt nach

Zeitabschnitten ergibt die Analyse der Basler Schreibsande eine Abfolge unterschiedlicher genutzter Materialien. Bis zum frühen 16. Jahrhundert waren Holzspäne und Knochenraspel vermischt mit Quarz-Sand offenbar übliche Bestandteile von Schreibsanden. Eine Probe von 1531 zeigt diese organischen Komponenten vermischt mit Schwermineralsanden, welche auf die Goldwäscherei am Rhein zurückzuführen sind. In den folgenden knapp 200 Jahren wurden fast ausschliesslich Schwermineral-Konzentrate der Goldwäscherei zum Ablöschen der Tinte verwendet. Im Laufe des 18. Jahrhunderts wurden die Schwermineralsande zunehmend von gewöhnlichem Quarzsand verdrängt. Zwei Faktoren könnten massgeblich dafür verantwortlich sein: zu geringe Schwermineralsandproduktion, bedingt durch den Rückgang der Goldwäscherei aufgrund gefallener Goldpreise

(Lepper 1980, S. 57), und der erhöhte Sandbedarf, bedingt durch gestiegenen Schriftverkehr. Im Verlauf des 19. Jahrhunderts traten schliesslich zu den Quarzsanden zunehmend optisch dekorative Komponenten und Sandarten hinzu, wie künstlich gefärbter Blausand und Glimmersand.

8. Schlussfolgerungen

Es ist nicht bekannt, seit wann Schreibsand zum Ablöschen von Tinte verwendet wurde. Die vorliegende Studie stützt sich auf die Analyse von Basler Schreibsanden vom späten 14. bis zum späten 19. Jahrhundert und dem Akten- und Literaturstudium über den selben Zeitraum hinweg bis zur Gegenwart. Nach petrographischen Merkmalen unterscheiden wir sechs Sandtypen. Bemerkenswert ist der Wechsel in der Wahl der benutzten Sandsorten zu verschiedenen Zeiten. Die Verbreitung unterschiedlicher Schreibsande wird in dieser Arbeit erstmals für eine Stadt oder Region in ihrer zeitlichen Dimension dargestellt. Besonders auffällig ist die vom frühen 16. bis zum frühen 18. Jahrhundert während nahezu totale Dominanz von Schwermineralkonzentrationen, wie sie von Goldwäschern am Oberrhein nach dem Entziehen des Edelmetallanteils für den obrigkeitlichen Kanzleibedarf abgeliefert und für den privaten Bedarf gehandelt wurden.

Basler Schreibsande oder ihre Rohmaterialien stammen teils aus regionalen, aber nur zum kleineren Teil aus lokalen und zum Teil eindeutig aus überregionalen Quellen. Nürnberg war im 17. und 18. Jahrhundert ein Zentrum des Handels mit Schreibsand, es ist allerdings nicht eindeutig feststellbar, ob in Basel auch Nürnberger Schreibsand verwendet wurde. Ursprünglich konkurrierten Apotheker sowie eingesessene und umherziehende Krämer um den Vertrieb von Teil- und Fertigprodukten an die Endverbraucher. Im 17. und 18. Jahrhundert werden Buchbinder, im 19. Jahrhundert auch Papeteristen als Schreibsandanbieter aktenkundig. Trotz der langen Dominanz der «Rheingold-Schreibsande» konnten keine Belege gefunden werden, wie diese Sande von den Waschoruten ins nahe Basel gelangten. Die einzige zu Tage geförderte Quit-

tung von einem Schreibsandkauf stammt von einem Buchbinder, dessen Berufsstand zu Anfang des 19. Jahrhunderts auf den Verkauf von Schreibmaterialien existenziell angewiesen war.

Sand war bei privaten und amtlichen Schreibern über die Jahrhunderte allgegenwärtig, wie die reichlichen Hinterlassenschaften in Handschriften zeigen. Im krassen Gegensatz dazu steht die Armut an schriftlichen Zeugnissen. Offenbar war der Schreibsand, wie auch die Personen, die ihn produzierten, vertrieben und verkauften, kaum eine Notiz wert. Uns ist das Thema heute interessanter als den einstigen Nutzern des Schreibsands.

Dank

Dr. André Puschnig (Naturhistorisches Museum Basel) nahm eine erste Sichtung von Proben aus dem Staatsarchiv vor. Willy Tschudin hat Anschliffe hergestellt. Nynke Keulen hat das Rasterelektronenmikroskop bedient. Dr. Margret Ribbert und Dr. Hans Lanz stellten Tintenzeuge sowie Schreibsanddosen samt Inhalt aus Beständen des Historischen Museums Basel und des Schweizerischen Landesmuseums in Zürich zur Verfügung. Rosmarie Beerli-Eisinger und Andreas Schenk (Basel) zeigten Objekte aus Privatbesitz. Manfred Common (Karlsruhe) und Dr.-Ing. Norbert Schuster (Lüchow) sandten rezente Waschkonzentrate vom Rhein bei Karlsruhe und Speyer. Schweizerische Waschkonzentrate wurden von Hans-Ruedi Rüegg und Willy Tschudin zur Verfügung gestellt. Weiterführende Informationen erteilten in verdankenswerter Weise Dr. Wolfgang Homann in Dortmund, Archivamtfrau Wüst vom Generallandesarchiv Karlsruhe, Dr. Ludger Tekampe vom Historischen Museum der Pfalz in Speyer, Dr. Biederstedt vom Stadtarchiv sowie Dr. Eberhard Slenczka vom Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg. Dr. Monika Schaupp, Leiterin des Staatsarchivs Wertheim, stellte die Verbindung zwischen den beiden Autoren her.

Das Staatsarchiv Basel-Stadt hat mit einem Beitrag aus seinem Publikationsfonds die Veröffentlichung des Bildmaterials unterstützt.

Archivalien

- (StABS 1) Finanz E 1371–1386, Typoscript Mommsen/Kanzleiausgaben.
 (StABS 2) B 1201.
 (StABS 3) Finanz G 20, Wochenausgaben 1568.
 (StABS 4) Finanz G 24, Wochenausgaben 1584.
 (StABS 5) Finanz G 27, Wochenausgaben 1603.
 (StABS 6) Räte und Beamte S 6, Kanzleirechnungsbüchlein 1846–1856.
 (StABS 7) Gerichtsarchiv KK 17.1., Rechnungen Appellationsgericht 1801–1803.
 (StABS 8) Zunftarchiv Webern, Ausgabenbuch I 1686–1820
 (StABS 9) Akademische Zunft II 5, Rechnungsbelege 1838–1880.
 (StABS 10) Privataarchiv 591 B, Haushaltsbuch 1822–1850.
 (StABS 11) PA 633 b A, Rechnungen Haushalt Albrecht und Peter Ochs, 1781.
 (StABS 12) Handel und Gewerbe KKK 1, 1536–1539.
 (StABS 13) Handel und Gewerbe M 1, Hausierwesen 1709–1880.

 (SWA 1) Handschriften 405.
 (SWA 2) Handschriften 337–339a, Inventar 1808, 31.
 (SWA 3) Handschriften 303.1, Haushaltsbuch 1855–1857.

 (UBBS 1) Om XI 142, 20.

Literatur

- Abeler, J. (1975): Ullstein Uhrenbuch, Ullstein, Frankfurt.
 Allgemeine Schatzkammer der Kaufmannschaft oder vollständiges Lexikon aller Handlungen und Gewerbe. Erweitert durch Joh. S. Heisius, Leipzig 1–4: 1741–1743.
 Ammann, H. (1929): Neue Beiträge zur Geschichte der Zuzacher Messen. Taschenbuch der historischen Gesellschaft des Kantons Aargau. Verlag Sauerländer, Aarau, 1–208.
 Arends, D., E. Hickel & W. Schneider (1960): Das Warenlager einer mittelalterlichen Apotheke. Neudruck Bönecke, Veröffentlichung aus dem Pharmaziegeschichtlichen Seminar der technischen Hochschule Braunschweig.
 Baechtold, J. (1876): Hans Salat, ein Schweizer Chronist und Dichter aus der 1. Hälfte des 16. Jahrhunderts. Verlag Bahnmeier, Basel.
 Beckmann, J. (1784): Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. Verlag P. G. Kummer Leipzig, Bd. 2.
 Birkenmaier, A. (1913): Die fremden Krämer zu Freiburg i. Br. und Zürich im Mittelalter bis zur Wende des XVI. Jahrhunderts. Verlag Dölter, Emmendingen.
 Bischoff, J.N. (1793, 1798): Handbuch der deutschen Canzley-Praxis für angehende Staatsbeamte und Geschäftsmänner, Helmstedt, Bd. 1–2.
 Bitterli-Brunner, P. (1987): Geologischer Führer der Region Basel. Verlag Birkhäuser, Basel.
 Bliedtner, M. & M. Martin (1986): Erz- und Mineralagerstätten des mittleren Schwarzwaldes. Geol. Landesamt Baden-Württemberg, Freiburg i. Brsg.
 Bolte, J. (1899): Martin Montanus Schwankbücher 1557–1566. Bibliothek des literarischen Vereins Stuttgart 1:1843 – 291:1941.
 Bruckner, A. (1972): Riehen – Geschichte eines Dorfes, Verlag Schudel & Co. AG, Riehen.
 Comenius, J.A. (1688): Orbis sensualium pictus – die sichtbare Welt, Verlag Endter, Nürnberg.
 Delbos, J. & J. Koechlin-Schlumberger (1867): Description géologique et mineralogique du Département du Haut-Rhin, Mulhouse, Bd. 1–2.
 de Lorenzi, Ph. (1881): Geiler von Kaisersbergs ausgewählte Schriften, Trier, Bd. 1.
 de Saussure, H.-B. (1796): Voyages dans les alpes. Chap. XX, Grotte de cristaux du Sandbalm. Neuchâtel, Bd. 4, 52–55.
 Dietz, A. (1921): Frankfurter Handelsgeschichte. Verlag H. Minjon, Frankfurt, Bd. 2.
 Deisler, O. (1958): Inzlingen. Schopfheim.
 Eckert, H. (1910): Die Krämer in süddeutschen Städten bis zum Ausgang des Mittelalters. Abhandlungen zur mittleren und neueren Geschichte, Heft 16. Berlin/Leipzig.
 Fischart, J. (1891): Aller Pracktick Grossmutter. Neudrucke deutscher Literaturwerke des XV. und XVI. Jahrhunderts. Halle a.S., Bd. 2.
 Funke, C.Ph. (1812): Naturgeschichte und Technologie für Lehrer in Schulen und für Liebhaber dieser Wissenschaften, Wien, Bd. 1–3.
 Gafner, M. (2003): Sagen. In: Heimatkunde von Thürnen, Verlag des Kantons Basel-Landschaft, Liestal.
 Ganz, P.L. (1961): Die Sandgrube – von einem Basler Landsitz zum Kantonalen Lehrerseminar. Verlag Helbing & Lichtenhahn, Basel.
 Gatterer, C.W.J. (1791): Technologisches Magazin, bei A. Seiler. Memmingen, Bd. 3.
 Geering, T. (1886): Handel und Industrie der Stadt Basel, Verlag Felix Schneider, Basel.
 Grad, C. (1899): L'Alsace – le pays et ses habitants, Hachette, Paris.
 Grimm, J. & W. Grimm (1914, 1936): Deutsches Wörterbuch, 16 Bde. in 32 Einheiten, Verlag Hirzel, Leipzig 1854–1960.
 Gutzwiller, A. & E. Greppin (1917): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Basel, 2. Teil: SW-Hügelland mit Birsigtal. Erläuterungen zur geologischen Karte der Schweiz No. 19, Zürich.

- Härtling, P. (1994): Der Gänsekiel oder womit schreiben? Deutsche Schillergesellschaft, Marbach a.N.
- Herrliberger, D. (1748): David Herrlibergers Ausrufbilder vom Jahr 1748. Hsg. C. Ulrich, Verlag Berichthaus, Zürich 1969.
- Herzog, W. (1959): Luterbach – eine Dorfgeschichte. Einwohnergemeinde Luterbach.
- Homann, W. (1996): Das Gold im Schwarzwald. 3. Gab es im Schwarzwald frühere Goldwäscherei? – Mineralien-Welt 7, H. 6, 16–25.
- Homann, W. (2001): Das Gold in der Variskischen Suturzone von Badenweiler-Lenzkirch im Südschwarzwald. – Der Erzgräber 15, 17–28.
- Homann, W. (2002): Das Gold vom Goldbühl bei Schuttertal im Mittleren Schwarzwald. – Der Erzgräber 16, 18–24.
- Homann, W. (2003a): Gold und Schwerminerale vom Belchen im Südschwarzwald. – Der Erzgräber 17, 52–66.
- Homann, W. (2003b): Schwermineral-Fundstellen im Schwarzwald. – Lapis 28, H. 5, 19–24.
- Jans, M. (1987): Schminktechniken. Verlag Xenos, Wiesbaden/Berlin.
- Kälin, H. (1974): Papier in Basel bis 1500. Selbstverlag, Basel.
- Kaufmann, F.J. (1872): Rigi und Molassegebiet der Innerschweiz. Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, 11. Liefg., Bern.
- Kirchheimer, F. (1969): Das Rheingold. Der Aufschluss 20, Heft 7/8, 184–187.
- Koelner, P. (1935): Die Safranzunft zu Basel. Verlag Benno Schwabe & Co., Basel.
- Königsberger, J. (1900/01): Krystallhöhlen im Hochgebirge. In: Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs 36, 233–258.
- Krekel, C. & A. Burmester (2001): Das Münchner Taxenprojekt. RESTAUROforum 6/2001.
- Krünitz, J.G. (1779, 1785, 1824, 1840): Ökonomisch-technologische Enzyklopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirtschaft in alphabetischer Ordnung. Fortgesetzt von J.J. Floerke, H.G. Floerke, J.W.D. Korth, C.O. Hoffmann, L. Kossarski. 242 Bde., Berlin 1769 ff.
- Kunckel, J. (1689) Johannis Kunckelii Ars Vitriaria experimentalis, oder Vollkommene Glasmacher-Kunst, übersetzt von Ch. Merretti. Frankfurt/Leipzig.
- Kündig, R., T. Mumenthaler, P. Eckardt, H.R. Keusen, C. Schindler, F. Hofmann, R. Vogler & P. Guntli (1997): Die mineralischen Rohstoffe der Schweiz. Schweizerische Geotechnische Kommission, Zürich.
- Lendorff, G. (1966): Kleine Geschichte der Baslerin. Verlag Birkhäuser, Basel.
- Lepper, C. (1980): Die Goldwäscherei am Rhein. Geschichtsblätter Kreis Bergstrasse, Sonderband 3. Verlag Laurissa, Heppenheim.
- Ludovici, C.G. (1798, 1800, 1801): Neu eröffnete Enzyklopädie der Kaufleute oder encyclopädisches Kaufmannslexikon (...). Bearbeitet von Joh. Chr. Schedel, Breitkopf und Härtel, Leipzig 1–6: 1797–1801.
- Maus, H. (1982): Lagerstättenforschung des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg. – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg 13, 311–326.
- Meier, E. A. (1975): Das andere Basel. EAM-Verlag, Basel.
- Milke, R., N. D'Errico & T. Hopen (2003): Punktum, Streusand drauf – Spurensuche nach einem früheren Alltagsmaterial. Eine erste Bestandsaufnahme in SW-Deutschland. – In: Archäometrie und Denkmalpflege, Kurzberichte 2003, Jahrestagung im Ethnologischen Museum Berlin-Dahlem, 12.–14. März 2003, 115–117.
- Mohler, J. (1940): Warum Zwerge aus dem Händwyblloch verschwanden. In: Baselbieter Heimatblätter 1:1936, 58–60, Verlag Lüdlin, Liestal.
- Müller, K. (1997): Tintenfass und Löschpapier. Buchbinderei Müller, Landau.
- Müller, P. (2003): Vom bunten Staub der Jahrhunderte – Naturwissenschaftler untersuchen Streusand aus Wertheimer Akten. – Archivnachrichten. Hrsg. Landesarchivdirektion Baden-Württemberg Nr. 26, 11.
- Neumann, B. (1903): Die Gold-Wäscherei am Rhein. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im deutschen Reich 51, 377–420.
- Oechslin, M. (1969): Geschichtliches zur Sandbalmhöhle. In: Urner Mineralienfreund 7, Heft 4, 53–55.
- Pazaurek, G.E. (1922): Die Tapete. Verlag Walter Hädecke, Stuttgart.
- Pfander, P. & V. Jans (Hg.) (1996): Gold in der Schweiz – auf der Suche nach dem edlen Metall. Verlag Ott, Thun.
- Pieske, Ch. (1983): Das ABC des Luxuspapiers. Verlag Dietrich Reiner, Berlin.
- Pückler-Muskau H.v. (1873): Reisetagebücher und vermischte Aufsätze. Hsg. L. Assing, Neuausgabe Verlag Lang, Bern 1971.
- Quervain, F. de (1969): Die nutzbaren Gesteine der Schweiz, 3. Auflage, Verlag Kümmerly & Frey, Bern.
- Roth, J.F. (1801): Geschichte des nürnbergischen Handels, Verlag Cnobloch, Leipzig 1–4: 1800–1802.
- Rütimeyer, L. (1927): Zur Geschichte der Goldwäscherei in der Schweiz. – Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel 38, 34–61.
- Schär, W. (1966): Hertingen. Das Markgräferland – Beiträge zu seiner Geschichte und Kultur, 28, 1–73.
- Schedel, J.Ch. (1814): Neues und vollständiges allgemeines Warenlexikon, 2 Teile, J. H. M. Poppe, Offenbach.

- Schelenz, H. (1962): Geschichte der Pharmazie, Berlin 1904. Neudruck Verlag Ohms, Hildesheim 1962.
- Schlumberger, K. (1986): Schwermineralgehalte in den Bachsedimenten der Karbonzone zwischen Badenweiler und Wacht, Südschwarzwald. – Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg 28, 201–220.
- Scholz-Babisch, M. (1971): Quellen zur Geschichte des Klevischen Rheinzollwesens vom 11. bis 18. Jahrhundert. Deutsche Handelsakten des Mittelalters und der Neuzeit, Bd. 13. Franz Heine Verlag, Wiesbaden.
- Schulte, A. (1923): Geschichte der Grossen Ravensburger Gesellschaft 1380–1530. Deutsche Handelsakten des Mittelalters und der Neuzeit, Stuttgart/Berlin, Bd. 1–3.
- Schwarzmann, W. (1910): Die Goldgewinnung am Rhein auf badischem Gebiet. Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins Karlsruhe 23: 1909/10, 43–119.
- Schweizerisches Idiotikon (1909): Wörterbuch der schweizerdeutschen Sprache, Frauenfeld, Bd. 7.
- Spreng, J.J. (um 1756): Idioticon Rauracum. Handschrift, Basel.
- Spycher, A. (1983): Rheingold. Basel und das Gold am Oberrhein. GS-Verlag, Basel.
- Stern, W.B. & Y. Gerber (2004): Potassium-Calcium Glass. New Data and Experiments. Archaeometry 46: 137–156.
- Stille, E. (1972): Alter Christbaumschmuck. Verlag Carl Hans, Nürnberg.
- Stintzi, P. & E. Wacker (o. J.): Der Sundgau. Alsatia-Verlag, Colmar.
- Walenta, K. (1992): Die Mineralien des Schwarzwaldes. – Weise-Verlag, München.
- Walter, H. (1923): Bergbau und Bergbauversuche in den 5 Orten. Der Geschichtsfreund – Mitteilungen des historischen Vereins der fünf Orte Luzern, Uri, Schwyz, Unterwalden und Zug, 78, 1–107.
- Wielandt, F. (1954): Zwei Denkschriften Schlettweins. Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins, 102, 720–749.
- Wiest, E. (1968): Die Entwicklung des Nürnberger Gewerbes zwischen 1648 und 1806. Verlag Fischer, Stuttgart.
- Zaessinger, A. (1969): Dorfhandwerk und Wandergewerbe im Sundgau. Jahrbuch des Sundgauvereins – Annuaire de la Société d'histoire Sundgoviennne, 51–69.
- Zedler, J.H. (1744): Grosses vollständiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste, Neudruck Akademische Verlagsgesellschaft Graz, 68 Bde. 1961–1964.

Dr. Ralf Milke

*Mineralogisch-Petrographisches Institut der
Universität Basel*

*Bernoullistr. 30
CH-4056 Basel*

Albert Spycher

*Bündnerstr. 26
CH-4055 Basel*