

Ringveranstaltung am 25. Januar 2011

in Zusammenarbeit mit dem  
Heimatverband der Karlsbader e.V.



**Karlsbad**

Prof. Dr. Ludwig J. Weigert

***Der Karlsbader Sprudelstein***

Text auf den folgenden Seiten

Bilder [hier](#)

# Der Karlsbader Sprudelstein

LUDWIG J. WEIGERT

Mein Vortrag über den Karlsbader Sprudelstein wird sich in vier Teile gliedern. Zunächst werde ich in einem kurzen Ausflug in die Geologie und die Mineralogie über die Karlsbader Thermalquellen und die Entstehung und Zusammensetzung des Sprudelsteins sprechen. Dann will ich in einem historischen Streifzug auf einige markante Punkte in der vielhundertjährigen Geschichte der Beschreibung und Verwendung dieses Minerals eingehen, die schon vor der Gründung Karlsbads beginnt. Am „Beginn der Moderne“ – wenn man so will – stehen dann die Namen des Steinschneiders Joseph Müller und seines Gönners Johann Wolfgang von Goethe, die ein wichtiges Kapitel in der Geschichte des Sprudelsteins schrieben. Schließlich muß noch der Karlsbader Kaufmann David Knoll erwähnt werden, mit dem um 1825 die gewerbsmäßige Herstellung der Sprudelsteinerzeugnisse beginnt, wie wir sie heute kennen.

Die Karlsbader heißen Quellen sind, wie auch die anderen Quellen am Südrand des Erzgebirges, die letzten Zeugen tektonischer Vorgänge vor 30 bis 40 Millionen Jahren. Spannungen in der Erdkruste, verursacht durch die Auffaltung der Alpen, ließen damals im Norden des böhmischen Massivs ein Granitgebirge einbrechen, was zum Empordringen magmatischen Gesteins (Basalt, Phonolith) und zur Bildung von tiefen Spalten führte. Der steile Abfall des Erzgebirges nach Süden im Vergleich zu der wesentlich flacheren Abdachung nach Norden hin ist heute noch ein deutlicher Hinweis auf diesen Gebirgseinbruch.

Bei der Karlsbader Thermenzone, also dem Bereich, in dem die heißen Quellen entspringen, handelt es sich um eine tektonisch geschwächte Bruchzone der Erdkruste, die mit einer auffallenden geothermischen Anomalie einhergeht. Im allgemeinen nimmt die Temperatur in der Erdkruste je 33 Meter Tiefe um 1 °C zu. Im Quellbezirk der Karlsbader Thermen ist dieser geothermische Gradient jedoch doppelt so groß, d. h. bereits in etwa 16 Meter Tiefe steigt die Temperatur um 1 °C an. Dieser Bereich kann verfolgt werden von der Hochbergerquelle im Militärbadepark bis zur Stefaniequelle beim früheren Gasbad; auf einer schnurgeraden Linie von etwas über 1 km Länge liegen alle Karlsbader Thermen. Außerhalb dieses Bereichs wurden bisher weder Thermalquellen noch Kohlendioxid-Exhalationen beobachtet. Die Ursache dieser ungewöhnlichen Erwärmung könnte eine unterhalb der Thermenzone liegende Magmenkammer sein, das ist noch nicht endgültig geklärt.

Diese Linie, auf der die Karlsbader Quellen liegen, wird in der Literatur als Hoff'sche Thermallinie bezeichnet, benannt nach dem sächsischen Geologen K. E. A. von Hoff, der 1825 zum ersten Mal diesen Sachverhalt beschrieb.

In einem weiten Einzugsgebiet um die Thermenzone dringen Niederschlagswässer in die Erdkruste ein, sinken nach unten und zirkulieren dort, bereits in etwas mehr als 1000 m Tiefe herrscht eine Temperatur, die der des Sprudels entspricht (73 °C). Dabei lösen diese mit Kohlendioxid gesättigten Wässer Mineralien aus dem Gestein und werden schließlich von ausströmendem Kohlendioxid – das ist das letzte Merkmal einer regen vulkanischen Tätigkeit im Jungtertiär – in engen Aufstiegsbahnen als Gas-Wasser-Gemisch wieder nach oben befördert, um an der Erdoberfläche schließlich als heiße Mineralquellen auszutreten. Die Verweildauer dieser Wässer im Erdreich reicht von wenigen Jahren bis zu Jahrtausenden.

Die Karlsbader Thermen besitzen alle nahezu den gleichen Gehalt an Mineralien, unterscheiden sich aber durch ihre Temperatur, was auf einen gemeinsamen Ursprung schließen läßt. Sie zeichnen sich durch eine besonders hohe Mineralisation von etwa 6,3 Gramm je Liter aus. Bei einer Ergiebigkeit aller gefaßten Quellen von mehr als 2000 Liter in

der Minute werden somit täglich über 18 Tonnen feste Bestandteile durch die Karlsbader Quellen an die Erdoberfläche gebracht.

Fast alle diese Mineralien, z.B. Glaubersalz, Soda und Kochsalz, denen die Karlsbader Quellen ihre Heilwirkung verdanken, bleiben auch nach dem Austritt des Thermalwassers in Lösung und können durch Eindampfen des Wassers in fester Form als Karlsbader Salz oder Sprudelsalz gewonnen werden.

Hingegen wandelt sich der als Kalziumhydrokarbonat gelöste Kalkstein beim Austritt des Thermalwassers in das unlösliche Kalziumkarbonat um, welches sich an allen Stellen, mit denen das heiße Wasser in Berührung kommt, als steinartiger, mehr oder weniger harter Sinter niederschlägt. Der Vorgang entspricht der Bildung von Kesselstein bzw. der Verkalkung von Haushaltsgeräten. Gelöstes Kalziumhydrokarbonat steht im chemischen Gleichgewicht mit Wasser, Kohlendioxid und unlöslichem Kalziumkarbonat. Wenn Kohlendioxid entweichen kann, verschiebt sich das Gleichgewicht und Kalziumkarbonat fällt aus. Das aus heißer Lösung auskristallisierte Kalziumkarbonat nennt der Mineraloge Aragonit; der aus den Karlsbader Quellen stammende Aragonitsinter wird als Sprudelstein bezeichnet.

Die gewaltigste Ablagerung von Sprudelstein, die die Natur im Laufe von Jahrtausenden über den Ausflußöffnungen der Quellen gebildet hat, ist die Sprudelschale, eine heute noch etwa acht Meter dicke, an Hohlräumen reiche, gewölbeartige Decke, die sich in Karlsbad längs der Tepl etwa vom Theater bis zur Mühlbrunnkolonnade hinzieht. Sie ist der Pfropfen, der das Wasserreservoir verschließt und den Druck im Inneren bündigt. Dieser Pfropfen hatte einmal gewaltige Ausmaße. Auf dem Schloßberg fand man Sprudelstein mehr als 20 Meter oberhalb der heutigen Talsohle, auf der Seite der Kirche waren es über 10 Meter. Ablagerungen solchen Ausmaßes können sich nur gebildet haben zu einer Zeit, als die Tepl dort noch nicht floß. Man weiß, daß die Tepl früher bei Aich in die Eger mündete. Vor einigen hunderttausend Jahren entstand am Aicher Gelenk ein Hindernis, ob durch einen Bergsturz oder durch Hebung der Oberfläche ist offen, das die Tepl in ein neues Flußbett zwang. Sie fräste sich im Laufe der Zeit in ihr neues, heute cañonartiges Flußbett, wobei auch die Sprudelsteinablagerungen zum größten Teil abgetragen wurden. Heute ist die Sprudelschale völlig überbaut und wird nur noch bei Fundamentierungen, Kanalisierungsarbeiten o. ä. berührt, im Teplbett ist sie durch Betonplatten geschützt.

Das Charakteristische am Sprudelstein ist seine Farbigekeit und die Vielfalt der Farbabstufungen in einer an Achat erinnernden bänderartigen oder auch wolkenartigen Schichtung. Dies unterscheidet ihn vom gewöhnlichen Aragonit, der weiß ist. Sprudelstein besteht zu etwa 97 Prozent aus Kalziumkarbonat, den Rest bilden andere Mineralien, unter denen Eisenverbindungen überwiegen. Unter dem Einfluß von Sauerstoff oxidiert das im Thermalwasser enthaltene Eisen zu Eisenoxiden bzw. Eisenhydroxiden, die dem Sprudelstein seine typische bräunliche bis tief kastanienbraune Färbung geben. Neben den häufigen Brauntönen findet man auch gelbliche und rötliche, sogar bläuliche und bis ins Violette gehende Färbungen; lediglich Schwarz und Grün wurden niemals beobachtet. Sprudelstein, der aus den tieferen Schichten der Sprudelschale stammt, ist nahezu weiß, da dort der Sauerstoff für die Bildung von Eisenoxiden fehlt.

Eine besondere Form des Sprudelsteins ist der Erbsenstein oder Pisolith. So heißen die kugelförmigen Abscheidungen, die sich im Thermalwasser an schwebenden Sandkörnern oder Gasbläschen bilden. Sie erreichen einen Durchmesser von Millimetern bis zu mehreren Zentimetern und bilden entweder kompakte Ablagerungen, wie hier zu sehen, oder man findet sie als einzelne Kügelchen. Geöffnet zeigen sie bänderartige Farbabstufungen in konzentrisch um den Mittelpunkt angeordneten Schalen. Diese Erbsensteine sind relativ selten; in größeren

Mengen zu Tage gebracht wurden sie bei den Grundarbeiten für den Bau der Dekanalkirche 1732 sowie bei den Neubauten nach dem großen Stadtbrand 1759.

Es verwundert nicht, daß diese auffallenden Gesteinsbildungen schon in den frühesten Schriften über Karlsbad erwähnt werden. In der um 1500 vom großen böhmischen Humanisten Bohauslaus Lobkowitz von Hassenstein verfaßten Lobpreisung der Karlsbader Quellen *In Thermas Caroli IIII*, dem ältesten literarischen Zeugnis über Karlsbad, wird der Sprudelstein poetisch verklärt: *Siehe, wie bunt bemalet der Quell gleich Marmor die Steine, / wenn er darüber nur fließt. Kaum Iris schimmert in also / herrlichem Farbenspiel.*

In der ersten Monographie über Karlsbad, dem 1522 erschienenen *Tractatus de Termis Caroli Quarti Imperatoris* des Elbogener Arztes Wenzel Payer – Sie sehen hier das Titelblatt dieser Schrift mit dem Wappen der Grafen Schlick, die in jener Zeit des Niedergangs des böhmischen Königtums im nordwestlichen Teil Böhmens faktisch die Landesherren waren – wird ebenfalls die Farbigkeit des Sprudelsteins erwähnt. *Denn dort, wo jenes Wasser den Stein bildet, wie man beim Ursprung der Quelle sehen kann, erscheinen deutliche rötliche Linien.*

Auch Georg Agricola, einige Jahre Stadtarzt in St. Joachimsthal, aber vor allem durch seine Werke über Mineralogie, Geologie und Bergbau und Hüttenwesen bekannt, erwähnt 1546 in seiner Abhandlung *Über die Beschaffenheit jener Dinge, die der Erde entströmen* den Sprudelstein. *So zeigt in den warmen Wässern Karls IV.* (im Urtext: *in calidas Caroli Quarti der Stein, der an den Wänden und auf dem Boden der Lagerstätten entstanden ist, daß diese warmen Wässer mit Kalkfelsen in Berührung gekommen sind.*

In frühester Zeit, als die von der Tepl aufgeschlossenen Ablagerungen noch zu Tage anstanden, wurde der Sprudelstein als Baumaterial verwendet. David Becher, der berühmte Karlsbader Arzt und Balneologe, fand in den 60er Jahren des 18. Jahrhunderts in den Mauerresten der St. Leonhard-Kirche bei Karlsbad direkt verbauten Sprudelstein – hier eine neuere Aufnahme. Diese Kirche, bereits 1246 in einer Urkunde erwähnt, gehörte zu der in jener Zeit entstandenen, schon längst verfallenen dörflichen Siedlung Thiergarten, wobei das Patrozinium St. Leonhard ein deutlicher Hinweis auf deutsche Besiedlung ist. Die heißen Quellen waren also schon mehr als hundert Jahre vor der Gründung Karlsbads den Bewohnern der dortigen Gegend bekannt. Von ähnlichen Funden in den Ruinen von Engelhaus, im Turm von Neudek und in Dallwitz, alles Orte in der näheren Umgebung Karlsbads, wird im 19. Jahrhundert berichtet. Doch nicht nur im Mauerwerk wurde Sprudelstein direkt verbaut, ein heimischer Autor des ausgehenden 16. Jahrhunderts berichtet, daß mitten in der Stadt Sprudelstein steinbruchartig abgebaut und zu Kalk gebrannt wurde.

Doch die steinbildende Kraft des Thermalwassers wurde bald auch weniger profan genutzt. Noch bis ins 18. Jahrhundert hinein wurde das Thermalwasser in hölzernen Rinnen in die „Badstüblein“ der Logierhäuser geleitet, wo die vornehmeren Gäste badeten, denen es im Gemeinbad nicht sauber genug war. Diese Rinnen versinterten mit der Zeit und mußten immer wieder ausgehauen werden. So kam man auf die Idee, diese steinbildende Eigenschaft des Wassers zur Herstellung von Andenken zu nutzen. Man legte, wie wir aus einem Bericht des ausgehenden 17. Jahrhunderts erfahren, *von Holtz geschnitzte Figuren* in diese Rinnen, die *dann mit rothem Sandstein bekleidet* wurden. Später versinterte man im Sprudelwasser, etwas salopp gesprochen, alles, was einem unter die Finger kam: *Blätter, Tannzapfen, Früchte, Eicheln, Eyer, Krebse und viele andere Dinge, welche die Gäste hernach zum Andenken mit nach Hause nehmen.* Kein Wunder, daß gegen Ende des Jahrhunderts ein Autor bemerkt, daß *...man die gewöhnlichen incrustierten Naturalien fast bis zum Überdruß gesehen hat.*

Trotz dieser Mißfallensäußerung des bedeutenden Mineralogen, der selbst ein Werk über Karlsbad verfaßt hat, blieben versinterte Gegenstände bei Gästen und Einheimischen

weiterhin beliebt, sie werden auch heute noch angeboten. Früher ließ sich manche Karlsbader Braut ihr Brautbukett versintern, auch die ersten Babyschuhe waren ein beliebtes Objekt für diese Art der Konservierung.

Der auf der Welt einzigartige Sprudelstein war ein begehrtes Sammelobjekt in den im 17. und 18. Jahrhundert an vielen Orten entstandenen Gesteins- und Mineraliensammlungen. Die älteste bekannte Sammlung dieser Art, in der Sprudelstein oder versinterte Objekte zu finden sind, ist jene eines sächsischen Arztes und Naturforschers, der Mitte des 16. Jahrhunderts lebte. Aus dem 18. Jahrhundert sind vor allem die Sammlungen der Franckeschen Stiftungen zu Halle, die des bereits erwähnten Freiherrn zu Racknitz in Dresden sowie die von Abraham Gottlob Werner zu nennen, der seit 1775 bis zu seinem Tode an der Bergakademie zu Freiberg wirkte, einer der bedeutendsten Mineralogen und Geologen seiner Zeit. Die drei zuletzt genannten Sammlungen können heute noch besichtigt werden.

In diesem Zusammenhang ist auch der 1781 in Erlangen erschienene Folioband von Pater Franz Uibelaker zu erwähnen, in dem auf 39 prächtig kolorierten Kupferstichtafeln hunderte verschiedene Arten der Sprudel- und Erbsensteine beschrieben und dargestellt werden. Ein überaus seltenes Prachtwerk!

Im Gegensatz zu den Inkrustaten waren aus Sprudelstein gefertigte Gegenstände recht selten, in der Literatur des 18. Jahrhunderts finden sich nur wenige Hinweise darauf. So werden 1719 *von dem aus dem Brudel ausgehauenen Badestein gemachte Hembd Knöpflein, Taback-Dosen, Schächtlein und dergleichen Raritäten* erwähnt. Der Weißenfelder Stadtphysikus Gottlob Karl Springsfeld berichtet als erster über Sprudelsteinarbeiten mit Politur des Steins: *...daher man diesen Stein, wegen seiner übermäßigen Festigkeit, schleifen und polieren, auch allerhand Sachen, als Stockknöpfe, Tabacksdosen, Marquen zum Spielen, und dergleichen mehr; daraus fertigen kann.* In Springsfelds **Abhandlung vom Carlsbade** aus dem Jahre 1749, dem in jener Zeit herausragenden wissenschaftlichen Werk über Karlsbad, finden wir neben einer systematischen Beschreibung der Sprudel- und Erbsensteine auch die ersten Abbildungen dieser Mineralien.

Arbeiten aus Sprudelstein waren damals äußerst kostbar und sehr wohl als Geschenke an Majestäten geeignet. *Eine sehr prächtige und in hohem Werthe gehaltene Dose von gleichen Steine, so für weyland Se. Kayserliche Majestät Franz den ersten in Carlsbad verfertigt worden, hat die Bewunderung aller, die sie gesehen, auf sich gezogen,* wird aus dem Jahre 1771 berichtet; und die Gattin des Kaisers, Maria Theresia, erhält auf Anregung David Bechers im Jahre 1776 einen mächtigen Tafelaufsatz aus Sprudelstein, der von Joseph Müller – wir werden bald mehr über ihn erfahren – angefertigt wurde.

Im 18. Jahrhundert erwachte auch das wissenschaftliche Interesse an den Quellen und an den mit ihnen zusammenhängenden Erscheinungen, wobei die Fragen nach der chemischen Zusammensetzung des Thermalwassers und nach den Ursachen der Erwärmung sowie der Gesteinsbildung im Vordergrund standen. Neben Springsfeld muß hier vor allem David Becher erwähnt werden. Sein 1789 erschienenes Werk über Karlsbad faßte das Wissen der damaligen Zeit über die Quellen und alle damit verknüpften Erscheinungen zusammen und brachte eine Fülle neuer experimenteller Ergebnisse und Erkenntnisse des genialen Arztes und Forschers, darunter auch ein ausführliches Kapitel über den Sprudelstein.

Nun wollen wir uns jenem Mann zuwenden, der mit der Geschichte des Karlsbader Sprudelsteins untrennbar verbunden ist und zusammen mit Goethe ein wichtiges Kapitel in der Geschichte dieses Minerals schrieb: Joseph Müller, ein Steinschneider und Mineralienhändler. Fast sein ganzes Leben widmete er der Erkundung, Sammlung und Klassifizierung der Gesteinsarten in und um Karlsbad und fand durch seine Bekanntschaft mit Goethe einen unvergänglichen Platz in der deutschen Literatur.

Geboren um 1727 in Liebenau in Nordböhmen, ließ er sich um 1760 in Karlsbad nieder und erhielt für sich und seine Familie das Karlsbader Bürgerrecht, ohne in der Stadt geboren zu sein oder eine Karlsbaderin geheiratet zu haben. In der damaligen Zeit stellte dies eine ganz ungewöhnliche Bevorzugung dar, die nur sehr angesehene Persönlichkeiten erfuhren. Der fanatische Gesteinssammler fand in der Karlsbader Gegend ein Eldorado für seine Leidenschaft, insbesondere der Sprudelstein hatte es ihm angetan. Er stellte Sammlungen mit zahlreichen Varietäten zusammen, die er an mineralogisch interessierte Badegäste verkaufte.

Vor einigen Jahren stieß ich in der Bibliothek des Klosters Strahov in Prag auf eine Handschrift mit dem Titel *Carlsbaader Samlung 1776*, in der 109 Sprudelstein- und Sinterarten, eingeteilt in vier Klassen, aufgezählt und beschrieben waren. Laut Katalog war es die Handschrift eines unbekanntenen Verfassers. Mir war klar, daß dieses Verzeichnis nur von Joseph Müller stammen konnte. Diese Vermutung bestätigte sich, als ich in den 1780 erschienenen *Nachrichten von einer Carlsbader Brunnenreise*, verfaßt von Johann Peter Willebrand aus Hamburg, eine Beschreibung der Müllerschen Mineraliensammlung aus dem Jahre 1779 fand, die in weiten Passagen wortwörtlich mit der Strahover Handschrift übereinstimmt. Auch die vier Klassenbezeichnungen sind genau die gleichen wie dort. Lediglich die selbst für die damalige Zeit recht eigenwillige Orthographie der Handschrift wurde korrigiert.

Sie sehen hier oben den Anfang des handschriftlichen Verzeichnisses, darunter die ersten Zeilen des gedruckten Textes. Der etwas schwer lesbare handgeschriebene Text lautet: *Ich yberliefere ihnnen von denen Seltenheiten ein Verzeichnüß deren jenigen Gattungen und abenderungen der Carlsbaader Wassersteine und Sinter, die ich bey meinen So vill Jährigen aufenthalt in dießer Stadt zum Theil mit viller Mühe gesammelt habe*. Ob Müller dieses Verzeichnis selbst geschrieben hat, sei dahingestellt. Seine authentische Handschrift, allerdings dreißig Jahre später, sehen Sie hier; es ist der Schluß eines Briefes an Goethe aus dem Jahre 1806.

Dieses Verzeichnis von Sprudelsteinarten, das Müller offenbar den verkauften Sammlungen beifügte, sollte durch Goethe über seine lokale Bedeutung hinauswachsen. Bereits bei seinem zweiten Badeaufenthalt in Karlsbad im Jahre 1786 lernte der Dichter und Weimarer Staatsmann, an Geologie und Mineralogie ungemein interessiert, in Joseph Müller einen kenntnisreichen Begleiter auf Spaziergängen und Wanderungen in und um Karlsbad kennen und schätzen. Diese Beziehung sollte bis zu Müllers Tod 1817 bestehen bleiben. Sie veranlaßte Herder einmal naserümpfend zu der Bemerkung, Goethe möge doch nicht so viel Zeit mit dem Steinschneider Müller vergeuden.

Bei seiner Badekur im Jahre 1806 erwarb Goethe eine Müllersche „Carlsbader Suite“ und regte an, durch die Aufnahme auch anderer Karlsbader Gesteinsarten den Sammlungen eine breitere Basis zu geben. Müller folgte dem Vorschlag und im August 1807, bei seiner nächsten Kur in Karlsbad, verfaßte Goethe die Schrift *Sammlung zur Kenntniß der Gebirge von und um Karlsbad*, die bei Franieck in Karlsbad gedruckt wurde. Eingehend beschreibt Goethe darin die in und um Karlsbad vorkommenden Gesteinsarten mit ihren Fundorten, beginnend beim Granit über den Hornstein und Quarz bis zum Basalt. Ein Verzeichnis von genau einhundert Gesteinsarten, darunter zahlreiche Sprudelsteinvarietäten, beschließt das Werk. Dieses 32 Seiten umfassende Heftchen wurde künftighin den Müllerschen Gesteinssammlungen als Beschreibung beigelegt, was des berühmten Verfassers wegen sicherlich auch dem Umsatz sehr förderlich war.

Bereits im vorangegangenen Herbst hatte Goethe nur wenige Wochen nach seiner Rückkehr aus Karlsbad das Verzeichnis der hundert Gesteinsarten unter dem Titel *An Freunde der Geognosie* anonym im Intelligenzblatt der Jenaischen Allgemeinen Literaturzeitung publiziert

und mitgeteilt, daß Herr Joseph Müller zu Karlsbad seine Sammlungen von „Bergarten, Sprudelsteinen u.s.w.“ künftighin nach dieser Ordnung numerieren werde. Ein kurzer Lebenslauf Müllers ist noch angefügt mit dem Hinweis, daß dieser zum ordentlichen auswärtigen Mitglied der Jenaischen Mineralogischen Gesellschaft ernannt worden sei.

Dies waren die ersten beiden von zahlreichen Abhandlungen Goethes zur Geologie und Mineralogie Karlsbads und des gesamten westböhmisches Bäderdreiecks. Von der kleinen Schrift von 1807, heute eine bibliophile Rarität, gibt es erfreulicherweise eine schöne Faksimileausgabe des Museums der Stadt Karlsbad aus dem Jahre 1982.

Bereits im darauffolgenden Jahr ließ Goethe diese Abhandlung in Leonhards *Taschenbuch der Mineralogie* erneut abdrucken und nahm sie schließlich 1817 in etwas überarbeiteter Form in den ersten Band seiner Zeitschrift *Zur Naturwissenschaft überhaupt* auf. Er stellte einen *Carlsbad* betitelten Aufsatz voran und gab dem Ganzen als Vorspruch die jedem Karlsbader geläufige Lobeshymne auf die Kurstadt: *Was ich dort gelebt, genossen, was mir alldorther entsprossen...* Über seine mineralogische Forschungstätigkeit in Karlsbad schreibt Goethe in dem erwähnten Aufsatz: *Hiezu war der Steinschneider Joseph Müller auf das treufleißigste behülflich; er hatte zuerst die Carlsbader Sprudelsteine, die sich vor allen Kalksintern der Welt vortheilhaft auszeichnen, in ihrer eigenthümlichen Schönheit und Mannigfaltigkeit, gesammelt, geschnitten, geschliffen und bekannt gemacht.*

Müller starb am 15. Dezember 1817. Als Fußnote sei noch angemerkt, daß er zu den Vorfahren des heute nahezu vergessenen sudetendeutschen Schriftstellers und Kulturphilosophen Erwin Guido Kolbenheyer gehört. Um genau zu sein: Müller war einer der Urururgroßväter Kolbenheyers.

Nach langen Verhandlungen mit den Erben, bei denen auch Goethe zu Rate gezogen wurde, erwarb David Knoll, ein mit Müller verwandter Karlsbader Geschäftsmann, im Sommer 1820 dessen Nachlaß in Gestalt von mehreren Fuhren Gestein und bezahlte dafür 32 fl. Er beabsichtigte, die Müllerschen Steinsammlungen wieder anzubieten, für die zwar weiterhin Interesse bestand, die aber seit Müllers Tod nicht mehr erhältlich waren. Selbst Goethe hatte sich bemüht, bei seinen letzten Aufenthalten in Karlsbad solche Sammlungen zusammenzustellen.

So wandte Knoll sich am 15. Dezember 1820 an Goethe mit der Bitte, ihm bei der Ordnung der Gesteinsproben zu helfen und schickte sogar eine der neu zusammengestellten Sammlungen zur Prüfung nach Weimar. Seine Bitte begründete er mit dem Hinweis: *Es wäre schade, wenn diese für Carlsbad so merkwürdigen Sammlungen, deren Bestandtheile von einem alten, thätigen Mann, mit so vieler Mühe zusammengetragen wurden, unvollständig, und unverwendbar bleiben müßten.* Goethe, der alte Gesteinsfreund, gab bereits drei Wochen später, am 8. Jänner 1821 bereitwilligst Auskunft, . . . *sowohl weil ich Sie als einen thätigen und wackern Mann kenne, als, weil ich alles, was der Stadt Carlsbad, im Ganzen wie im Einzelnen, förderlich seyn möchte, mit wahrer Neigung befördere.* Er korrigierte die übersandte Sammlung und gab Ratschläge, an welchen Fundstellen fehlende Proben gesammelt werden könnten. Wenig später konnte der tüchtige Geschäftsmann David Knoll neue Gesteinssammlungen für 75 fl je Stück verkaufen.

Bis zu Goethes Tod blieb der Briefkontakt mit Knoll bestehen. So erbat Knoll im März 1827 die Erlaubnis, die Beschreibung zur Müllerschen Gesteinssammlung von 1817 nachdrucken zu dürfen, was Goethe bereitwillig gestattete. Von den insgesamt sieben Briefe Goethes an David Knoll sind zwei im Bezirksarchiv Karlsbad erhalten geblieben, einer wird in Prag und einer hier in München in der Bibliothek des Deutschen Museums verwahrt, drei sind verschollen. Am 8. Jänner 1832 noch, wenige Wochen vor seinem Tode, schickte Goethe Manuskripte zu einer überarbeiteten Beschreibung der Gesteinssammlung und zu einer

Einführung für die von Knoll neu zusammengestellten Sprudelsteinsammlungen mit 50 Varietäten nach Karlsbad. Die Beschreibungen wurden im gleichen Jahr noch in Prag gedruckt und den Sammlungen beigegeben. Jahrzehnte hindurch waren diese Sammlungen beim Kurpublikum gefragt, noch 1852 ließ Knoll beide Beschreibungen bei Franieck in Karlsbad nachdrucken.

Neben dem Verkauf der Gesteinssammlungen griff David Knoll die in Vergessenheit geratene Idee auf, den Sprudelstein als Material für Schmuck-, Zier- und Gebrauchsgegenstände zu verwenden. Er beschäftigte Steinschneider, die, wie es in einer handschriftlichen Chronik jener Jahre heißt, *daraus die schönsten Sachen bereiten*. Diese Sprudelsteinerzeugnisse wurden bald ein Verkaufsschlager, David Knoll war, wie man heute sagen würde, auf eine Marktlücke gestoßen. Das zeigt sich deutlich, wenn man vergleicht, was Reiseführer als Mitbringsel von der Karlsbader Kur empfehlen. Im Jahre 1817 heißt es: *Die in Carlsbad verfertigt werdenden vorzüglicheren Artikel sind Messer, Scheeren, Näh- und Stecknadeln, Stiften, Fingerhüte, Eßbestecke und Zinnarbeiten von besonderer Güte. Das sind auch unerläßliche Geschenke, die man bey der Heimreise von Carlsbad seinen Freunden und Verwandten von Carlsbad mitbringen muß*. Sprudelstein wird überhaupt nicht erwähnt.

Ganz anders nur wenige Jahre später. In einem Reiseführer aus dem Jahre 1830 lesen wir über den Sprudelstein: *Man macht daraus sehr schöne Uhrgestelle, Siegelgriffe, Kreuze, Tabacksdosen, Leuchter, Hals- und Armbänder und eine beinahe unendliche Menge von ähnlichen Kleinigkeiten...* Und bereits ein Jahr später folgt geradezu eine Lobeshymne auf die Vielfalt und Qualität dieser Erzeugnisse: *Wie verschiedene und wie elegante Sachen werden von dem Karlsbader Sprudelsteine gefertigt! Von geschnittenen und geschliffenen Sprudelsteinen fanden wir Kaffeebretter, Aufsätze, Schreibzeuge, Urnen, Leuchter, Tabakdosen, Salzfüßchen, Nähpöster, Nachtlampen, Schlüsselhacken, Uhrhacken, Uhrschlüssel, Petschierstöckchen, Messerchen, Scheeren, Kreutze, Hals- und Armbänder, Schnallen, Ringe, Ohrringe, u.d.g. in Bronze, Stahl, Silber und Gold gefaßt; endlich von rohen Sprudelsteinen Schmukkästchen, Tabak-, Thee-, und Zuckerdosen, Briefbeschwerer mit den seltensten Sprudelsteinen, Pisoliten und Muscheln mosaikartig verziert. Alle diese Waaren eignen sich besonders zu Andenken von Karlsbad, ohne welche kein Kurgast abreiset.*

In den folgenden Jahrzehnten wächst die Bedeutung dieses neuen, von Knoll ins Leben gerufenen Erwerbszweiges ständig, so daß 1905, im Goldenen Zeitalter Karlsbads, die Sprudelsteinverarbeitung im Lexikon sogar an führender Stelle unter den Karlsbader Gewerben genannt wird: *Die rege Gewerbtätigkeit erstreckt sich auf Sprudelsteinverarbeitung, Nadlerei, Herstellung von Likör (Karlsbader Bitter), Zuckerwaren (Karlsbader Oblaten) etc.* Bis zum Zweiten Weltkrieg, also über hundert Jahre lang, gehörten Sprudelsteinarbeiten zu den beliebtesten Andenken an eine Karlsbader Kur, weshalb sich erfreulicherweise viele Stücke bis heute erhalten haben. Auch von den Einheimischen wurden sie hoch geschätzt, wenngleich sie nicht für jedermann erschwinglich waren.

Die 1832 gegründete Firma Tschammerhöll griff gegen Ende des 19. Jahrhunderts den Gedanken wieder auf, Sprudelsteinsammlungen zu verkaufen. Sie wurden zu je 20 Varietäten zusammengestellt, von denen sich Exemplare in verschiedenen Ausführungen erhalten haben. Tschammerhöll war auch die einzige Firma, die Gegenstände versintern und verkaufen durfte, sie hatte von der Stadt das Versinterungsmonopol gepachtet.

Nun noch einige Worte zum Handwerklichen. In den ersten Jahren wurden rohe Sprudelsteine und Erbsensteine oder auch geschliffene Steine – glatte Oberflächen dürften den Käufern willkommener gewesen sein – auf Gegenstände aller Art aufgebracht, am häufigsten wohl auf Kassetten aus Holz wegen ihrer vielfältigen Verwendungsmöglichkeit. Lieferanten dieser Holzkassetten waren die in Karlsbad und Pirkenhammer ansässigen zahlreichen Kunsttischler.

Einige solcher frühen Arbeiten haben sich erhalten. Hingegen sind ganz aus Sprudelstein gefertigte Gegenstände heute recht selten, wegen des größeren Materialverbrauchs wurden sie offenbar nur in geringer Anzahl hergestellt – Sie sehen hier als Beispiel eine Reibschale aus massivem Sprudelstein. Bald kamen Sprudelsteinmosaiken auf, die zunächst nur mit Erbsensteinen gestaltet wurden. Die Brauntöne lockerte man gern durch grüne Malachitsplitter auf, das einzige farbige Fremdmaterial, das nach einer alten Tradition bei den Mosaiken „erlaubt“ war.

Solche Andenken aus Sprudelstein waren nicht gerade billig, wie eine Preisliste der Firma Knoll aus dem Jahre 1841 zeigt. Zum Preisvergleich: laut Baedeker kostete in jenen Jahren die Übernachtung in einem Gasthof für mittlere Ansprüche 40 kr. für das Zimmer, zuzüglich 15 kr. für Licht; die Miete für einen Esel, im bergigen Karlsbad damals ein beliebtes Fortbewegungsmittel, betrug 3 fl. für einen Tag. Bis etwa 1860 war die Firma Knoll die einzige in Karlsbad, die Sprudelsteinwaren verkaufte, sie hatte de facto ein Monopol inne.

In den 1860er Jahren wurden die Erbsensteine immer rarer und man ersetzte sie bei der Mosaikherstellung durch Sprudelsteinscheibchen unterschiedlicher Form und Größe, entweder zum Teil, wie hier zu sehen, oder auch völlig. Diese sog. „Figuren“ wurden von stangenförmig geschliffenem Sprudelstein abgezwickelt und ermöglichten eine viel freiere Gestaltung der Mosaik.

Eine weitere Entfaltungsmöglichkeit für die Ornamentgestaltung brachte gegen Ende des 19. Jahrhunderts die geniale Idee eines unbekanntem Sprudelsteinschleifers, Eierschalen in schmale Streifen zu zersägen und diese dann als Stiele für Blätter und Blumen zu verwenden. Diese Technik wurde schnell nachgeahmt und führte zu einer Vielzahl neuer Muster floraler Ornamentik, wobei sich die besten Sprudelsteinschleifer von den bisherigen Vorstellungen streng symmetrischer Schmuckformen freimachten und zu einer freien Gestaltung übergingen. In dieser Zeit entwickelte sich die Sprudelsteinschleiferei vom Handwerk zum Kunsthandwerk.

Das erforderliche Rohmaterial wurde bei Arbeiten an den Quellen oder beim Grundaushoben für Neubauten gewonnen. Da man jedoch im Laufe der Zeit erkannt hatte, welches empfindliche Objekt die Sprudelschale darstellt, wurden derartige Arbeiten sehr vorsichtig durchgeführt und brachten das begehrte Rohmaterial nicht immer in der gewünschten Menge oder Qualität zum Vorschein. So wurden die sogenannten „Schwarten“ immer beliebter, das waren jene Ablagerungen, die sich in den Rohren bildeten, durch die das Sprudelwasser zu den Badehäusern und zum Sprudelsalzwerk geleitet wurde. Diese Rohre, deren Querschnitt sich durch die Ablagerungen ständig verringerte, mußten immer wieder erneuert werden und bildeten eine ergiebige Quelle für den begehrten Sprudelstein.

Hier haben wir noch ein schönes und auch lehrreiches Beispiel einer solchen Rohrablagerung. In diesem unteren Bereich fand die Ablagerung fast ohne Sauerstoffzutritt statt, der Sprudelstein ist fast weiß. Offenbar floß dort fast ständig Thermalwasser. Es füllte aber den Rohrquerschnitt nicht vollständig aus, im oberen Teil des Rohres befand sich Luft, also auch Sauerstoff, der das Eisen oxidierte und zu einer braunen Ablagerung führte.

Größere Firmen, die zeitlich auf die Firma Knoll folgten, etwa Schneider oder Tschammerhöll, unterhielten ihre eigenen Werkstätten, doch auch als selbständige Handwerker waren Sprudelsteinschleifer in Karlsbad sowie in der Umgebung in Heimarbeit tätig. Nachwuchsmangel zwischen den beiden Weltkriegen ließ dieses Gewerbe langsam aussterben, und zum Unterschied zur Oblaten- oder Likörherzeugung konnte es nach der Vertreibung auch nicht an neue Standorte verpflanzt werden.

Eine Vielzahl von Arbeitsgängen war für die Herstellung eines Mosaiks erforderlich, beginnend mit dem Zersägen und Zerschlagen des Rohmaterials in handliche Stücke, über das Schneiden und Schleifen der Stängelchen für die Figuren, über das Auflegen der Mosaiksteine, das Kleben, Härten und Planschleifen bis schließlich zum Polieren.

Nur wenige Bilder von dieser mühsamen Arbeit sind erhalten geblieben. Wir können hier einen Blick in eine Werkstatt der Firma Tschammerhöll werfen. Im Hintergrund wird an einer Schneide- und Schleifmaschine gearbeitet. Eine um eine horizontale Achse rotierende Metallscheibe, auf die von einem Trichter ständig ein Gemisch aus Sand und Wasser träufelt, dient zur Bearbeitung des Sprudelsteins. Diese Metallscheibe wird hier noch einmal zur Schau gestellt. Daneben befindet sich die Vorrichtung zum sogenannten „Abreiben“, d. h. zum Planschleifen des fertigen Mosaiks durch eine um eine vertikale Achse rotierende Metallscheibe, gegen die das Werkstück gepreßt wird. Eine solche Scheibe ist hier noch einmal zu sehen. Im Vordergrund werden stolz zwei Sinterobjekte und eine große Kassette mit bossierten Sprudelsteinen präsentiert; die Steinsäge an der Wand zeigt, daß das Arbeiten mit Sprudelstein nicht nur Filigranarbeit bedeutete. Hier schließlich sehen wir einen Arbeiter beim Auflegen eines Mosaiks.

Während in den Werkstätten der größeren Firmen für die zahlreichen Arbeitsgänge eine gewisse Arbeitsteilung üblich war, war dies für selbständige Sprudelsteinschleifer – hier arbeitet ein solcher an seiner Schneidemaschine – in ihrer häuslichen Werkstatt nicht möglich, hier war einer für alles zuständig. Nur für die leichteren Tätigkeiten, insbesondere fürs Polieren, war oft die Mitarbeit der Familienmitglieder gefragt.

Am prächtigen Endprodukt ist der vierteilige Arbeitsprozeß, der für seine Herstellung erforderlich war, nur noch zu erahnen.

Erlauben Sie mir zum Schluß noch eine persönliche Bemerkung. Es wäre nicht verwunderlich, wenn jetzt jemand sich die Frage stellte, wie ein Physiker dazu kommt, sich mit einem so speziellen, weitab von seinem Fach liegenden Thema zu befassen. Die Frage ist leicht zu beantworten: der Sprudelsteinschleifer, den Sie soeben sahen, ist mein Großvater. Er war einer der letzten selbständigen Sprudelsteinschleifer in Karlsbad, vielleicht sogar der letzte überhaupt. Seine Sprudelsteinarbeiten im Elternhaus gehören zu meinen frühesten Kindheitserinnerungen. Ihre Formen und Farben faszinierten mich, daß sie vom Großvater stammten, den ich nie kennenlernte, erhöhte den Reiz des Besonderen. Das Faszinierende am Sprudelstein blieb, die Neugier des Wissenschaftlers kam hinzu.

Einige Stücke konnten im Vertreibungsgepäck gerettet werden. Hier sehen Sie den alten Herrn noch einmal im Sonntagsstaat, das Mosaik im Bilderrahmen stammt von seiner Hand.

## Literatur

AGRICOLA, GEORGIUS: De natura eorum, quae effluunt ex terra. Basel 1546.

BAEDEKER, K.: Deutschland und Oesterreichischer Kaiserstaat. Koblenz <sup>5</sup>1853.

BECHER DAVID: Neue Abhandlungen über das Karlsbad. Leipzig <sup>2</sup>1789.

BURDA, JIŘÍ und JIŘÍ BABŮREK: Hydrogeologie des westböhmisches Bäderdreieckes. In: Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereines, Neue Folge, Bd. 80. Stuttgart 1998, S. 91.

Carlsbaader Samlung 1776. Soupis rukopisů Strahovské knihovny památníku národního písemnictví v Praze. Díl IV, S. 571, DK IV 23d.

DITTMAR, VOLKER und GERHARD LEHRBERGER (Hgg.): Der SPRUDEL macht den STEIN – Schätze aus Karlsbad. Katalog zur gleichnamigen Ausstellung im Egerland-Museum Marktredwitz vom 23. Oktober 2004 bis 1. Mai 2005. Marktredwitz 2004.

- EICHLER, A. C.: Der Damenführer nach Teplitz, Karlsbad, Franzensbad und Marienbad. Teplitz 1831.
- EICHLER, RICHARD W.: Der Edelsteinschneider und Mineralienhändler Joseph Müller aus Liebenau. In: Informationen für sudetendeutsche Heimatsammlungen, Folge 31/32. München 1989, S. 5.
- ETTNER, JOH. CHR.: Des getreuen Eckarths Medicinischer Maul-Affe Oder der Entlarvte Marckt-Schreyer ... Ingleichen eine gründliche Beschreibung und Gebrauch des ... Carls-Bades. Frankfurt und Leipzig 1719.
- GERLE, W. A.: Karlsbad, in topographischer, naturgeschichtlicher, pittoresker und medizinischer Hinsicht. In: Böhmens Heilquellen. Prag 1830.
- [GOETHE, JOHANN WOLFGANG VON]: An Freunde der Geognosie. In: Intelligenzblatt der Jenaischen Allgem. Litteraturzeitung, Numero 94. Den 6. October 1806, Sp. 773.
- GOETHE, JOHANN WOLFGANG: Sammlung zur Kenntniss der Gebirge von und um Karlsbad. Karlsbad 1807.
- GOETHE, JOHANN WOLFGANG: Sammlung zur Kenntniss der Gebirge von und um Karlsbad. In: Taschenbuch für die gesamte Mineralogie mit Hinsicht auf die neuesten Entdeckungen, herausgegeben von Carl Caesar Leonhard, 2. Jahrgang. Frankfurt am Main 1808, S. 3.
- GOETHE, JOHANN WOLFGANG: Zur Kenntniß der böhmischen Gebirge. In: Zur Naturwissenschaft überhaupt, 1. Bd. Stuttgart und Tübingen 1817, S. 33. Unter dem genannten Titel sind die beiden Aufsätze *Carlsbad* und *Joseph Müllerische Sammlung* vereinigt.
- GOETHE, JOHANN WOLFGANG: Joseph Müller geb. 1727 in Liebenau im Bunzlauer Kreise. In: Goethes Werke, Weimarer Ausgabe, II. Abt. Naturwissenschaftliche Schriften, 9. Bd. Weimar 1892, S. 400.
- BOHUSLAI HASSENSTEYNIÌ À LOBKOWITZ &c. Baronis Bohemici, Poëtæ Oratorisque clarissimi FARRAGO Poematum in ordinem digestorum editorum per Thomam Mitem Nymburgenum. Prag 1562.
- [HOFMANN, JOSEF]: Handwerk, Kunst und Industrie. In: Festschrift zur 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Karlsbad 1902, S. 700.
- LEHMANN, CHRISTIAN: Historischer Schauplatz derer natürlichen Merckwürdigkeiten in dem Meißnischen Ober-Erzgebirge. Leipzig 1699.
- Meyers Großes Konversations-Lexikon, Bd. 10. Leipzig und Wien <sup>6</sup>1905.
- MICHLER, OTTO: Die Karlsbader Heilquellen und ihre Beziehung zum Vulkanismus Nordwestböhmens. In: Bohemia. Jahrbuch des Collegium Carolinum, Bd. 2. München 1961, S. 297.
- PAYER, WENZEL: Tractatus de Termis Caroli Quarti Imperatoris... Leipzig 1522.
- [RACKNITZ, JOSEPH FRIEDRICH]: Briefe über das Carlsbad und die Naturprodukte der dortigen Gegend. Dresden und Leipzig 1788.
- ROSIWAL, AUGUST: Über die Thermen von Karlsbad und den Schutz derselben. Vorträge des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, XXXV. Jahrgang, Heft 17. Wien 1895.
- SARTORI, FRANZ: Taschenbuch für Carlsbads Curgäste wie auch für Liebhaber von dessen Naturschönheiten. Wien etc. 1817.
- SCHREBER, DANIEL GOTTFRIED: Reise nach Carlsbad. Leipzig 1771.
- SPRINGSFELD, GOTTLÖB CARL: Abhandlung vom Carlsbade, nebst einem Versuch einer Carlsbader Krankengeschichte. Leipzig 1749.
- STÖHR, AUGUST LEOPOLD: Kaiser-Karlsbad im Jahre MDCCCXXII. Karlsbad 1822.
- SUMMER, FABIAN: Ein kurtzes Vnd sehr nützlichcs Büchlein ... von dem heilsamen gebrauch des Keyser Carls Warmbad. Leipzig 1592.
- TRALLES, BALTHASAR LUDEWIG: Das Kaiser-Carls-Bad in Böhmen in einer Ode entworfen; nebst einer Abhandlung von dem Gehalte und den Kräften dieses großem Heil-Mittels. Breslau 1756.
- UIBELAKER, P. F.: System des Karlsbader Sinters unter Vorstellung schöner und seltener Stücke. Erlangen 1781.
- Unterhaltungs- Auskunfts- und Anzeigeblatt von Karlsbad und den anderen Curorten Böhmens. 1. Jahrgang. Karlsbad und Elbogen 1840.
- WEIGERT, LUDWIG: Die Sprudelsteinschleiferei. Ein Karlsbader Kunsthandwerk. In: Karlsbader Badeblatt, 3. Jahrgang (1953), Folge 19/20, S. 25.
- WEIGERT, LUDWIG J.: Der Karlsbader Sprudelstein und seine Verarbeitung. In: Karlsbader historische Schriften, Bd. 1. Karlsbad 2002, S. 39.
- WILLEBRAND, JOHANN PETER: Freundschaftliche Nachrichten von einer Carlsbader Brunnenreise. Leipzig 1780.