

# Protokoll vom Treffen der AG I und AG II der Fachsektion Vulkan Vogelsberg der Deutschen Vulkanologischen Gesellschaft e.V.

**Ort:** Nidda-Bad Salzhausen

**Beginn:** 17.00 Uhr

**Anwesende:** Kerstin Bär, Alfred Franz, Gertud Franz, Hans Gotthard Lorch, Dr. Angela Metzner, Renate Mohr, Lothar Noll, Steven Noll, Petra Schwing-Döring

## Thema: Geologische Besonderheiten, Solequellen, Braunkohle und historische Salzsiederei

### Vorwort:

Das Treffen, zu dem aufgrund der großen Hitze und drohender Gewitter nur wenige Teilnehmer erschienen waren, fand in Form eines lockeren Spazierganges durch den oberen und unteren Kurpark in Bad Salzhausen statt.

Die Wahl der beiden AG-Leiterinnen fiel auf diesen Ort, da hier eine ungewöhnliche Geologie auf eine im Raum des Vulkan Vogelsberg einzigartige Kulturgeschichte stößt.

Der Ort Bad Salzhausen wird bereits 1187 urkundlich erwähnt als er von Graf Berthold II. von Nidda an den in Nidda ansässigen Johanniterorden verschenkt wird. Die damalige Bezeichnung als ‚Salzhausen‘ lässt darauf schließen, daß bereits zu dieser Zeit die ortsansässige Bevölkerung mit der Salzsiederei beschäftigt war. Im Jahr 1446 wird die Salzquelle erstmals in einem Zinsverzeichnis genannt. Im 15. Jahrhundert wird der Salinenbetrieb von Ludewig Knott (Gedenkstein im Park) modernisiert. Der Amtmann Roland Krug übernahm 1593 die Sode Salzhausen als Lehen des Landgrafen von Hessen. Um 1800 gibt es 8 Salzquellen und 1820 sechs Gradierbauten. Im Jahr 1823 arbeitet Justus Liebig an der Analyse der Salzquellen und betreibt kurzzeitig eine Salzsäure- und Bittersalz-Fabrik (Gebäude der heutigen Kirche). 1896 werden die Heilquellen von Bad Salzhausen staatlich anerkannt.

### Am Treffpunkt:

Die Teilnehmer kommen am Brunnen gegenüber dem Kurhaus-Hotel in der Kurstraße von Bad Salzhausen zusammen. Das Kurhaus wurde 1826 eingeweiht und 1836 um zwei Seitenflügel erweitert. Es dient heute als Hotel-Restaurant. Kunstgeschichtlich zu beachten ist auch das rechts daneben liegende ehem. Badehaus mit seiner eindrucksvollen Fachwerkarchitektur sowie der davor liegende Barockbau mit seinen zwei Tordurchfahrten, dessen linker Teil einst Gärtnerwohnung war.



Der Rundgang startete hier und lief zunächst vorbei am Tourismusbüro des Ortes und dem Glockenhaus (heute Malschule D. Schiele). Mit dieser Glocke wurden früher die Arbeiter in die Salzsiederei gerufen (meist bei Sonnenaufgang) und beim Untergang der Sonne in den Feierabend entlassen.

### Erste Station: Salzquelle

Als erstes wird eine nicht gefasste Salzquelle unterhalb des Glockenhauses Richtung Sole und Bewegungsbad betrachtet. Die Quelle stammt nach mündlicher Mitteilung von einer früheren Bohrung. In den letzten Jahren hat sie sich stetig vergrößert und



inzwischen leicht aufgewölbt. Die Vegetation der Quelle ist sehr markant und besteht aus wenigen Arten, darunter zwei Arten aus der Gattung „Dreizack“ (Triglochin), deren schmale, grasähnliche Blätter deutlich starr und dickfleischig sind. Zwischen den Pflanzen ist ein charakteristischer Schlamm erkennbar. Das Quellwasser bringt hier offensichtlich Eisen mit an die Oberfläche und dieses fällt in Form ockerfarbener Eisenverbindungen aus. Der hohe Anteil an Kochsalz in dem Wasser wurde von einzelnen AG-Teilnehmern anhand der Geschmacksprobe festgestellt.

So wie diese Quelle muß man sich wohl einige weitere Quellen in dem Salzhäuser Talkessel vorstellen, bevor die Quellen für die Nutzung gefasst wurden. Historische Schriften beklagen auch, dass das Tal sehr sumpfig ist. Davon ist heute nur noch wenig erkennbar.

#### Zweite Station: Gradierbau

Das heute sichtbare Bauwerk ist das letzte von einer ehemals großen Zahl von Gradierbauten, die im gesamten Areal des unteren Kurparks, beginnend am Reitstall Lupp, verteilt waren. Das Wasser der verschiedenen Solquellen wird oben auf den Gradierbau gepumpt (heute mit Elektropumpen, früher mit Windrädern oder Laufrad für Esel) und tropft dann langsam durch das dichte Schwarzdorn-Geäst (früher auch Stroh in Gebrauch). Dadurch verdunstet Wasser. Dies hat zum einen den Effekt,



das man den Gradierbau zu Inhalationszwecken nutzen kann und zum anderen wird das Solewasser immer mehr konzentriert. Dies war wichtig, damit bei der früher intensiv betriebenen Salzsiederei nicht so viel Feuerholz beim Einkochen der Sole benötigt wurde.

Das in diesem Gradierbau eingesetzte kohlenstoffhaltige Solewasser stammt aus der Nibelungenquelle (1972/73 gefasst, 204 m tief, 17°C) und der Roland-Krug-Quelle (1976/77 gefasst, 201 m tief, 15°C). Beide Quellen sind stark mineralisiert, vor allem mit Natrium, Chlorid, Magnesium und Eisen.

Große Gradierwerke dieser Art finden sich z.B. auch in Bad Salzung, wo auch die Kelten Salzsiederei betrieben haben. Eine noch heute sichtbare Salzsiederei findet sich zudem in Bad Kissingen.

#### Dritte Station: Trinkhalle und Musikpavillon

Besinnliche Musik (Vivaldi's „Vier Jahreszeiten“, 4. Satz Sommer) lockte die Teilnehmer anschließend zum Kurkonzert. Hier lauschte bereits ein einzelner Gast dem virtuos aufspielenden Geiger, der sich von einem Orchester auf CD begleiten ließ. In der idyllischen Atmosphäre, doch umzingelt von zahlreichen Stechmücken, legte die Gruppe eine kurze Rast ein und lauschte ebenfalls der Musik. Dabei konnte die malerische Architektur der Trinkhalle und dem angrenzenden ehemaligen Wasserspeicherturm in Augenschein genommen werden. Zur Trinkkur steht hier die 1690 in 56 m Tiefe gefasste Södergrundquelle bereit. Diese Sole hat durchschnittlich 15° C und ist besonders reich an Natrium, Chlorid und Magnesium.



#### Vierte Station: Wasserrad und Stangenkunst

Der eindrucksvollste Rest der ehemals intensiv vor Ort betriebenen Salzsiederei ist das große Wasserrad hinter der Trinkhalle. Das heute mittels einer Elektropumpe mit Wasser versorgte Rad erhielt einst sein Wasser über eine Holzleitung aus dem Landgrafenteich. Das Rad treibt heute einen Nachbau der alten Stangenkunst an. Mittels diesem Schubgestänge konnte Wasser oben auf die Gradierbauten gepumpt werden.



Eine derartige Stangenkunst findet sich z.B. auch in Grünberg oder Landau. Der gleiche Baumeister wie in Bad Salzhausen, K. F. Langsdorf, soll auch die Stangenkunst in Bad Kösen, der Partnerstadt von Nidda, geschaffen haben.

Es stellt sich nun die Frage, wozu überhaupt der große Aufwand mit der Stangenkunst betrieben wurde und was man sich darunter überhaupt vorzustellen hat. Die Salzsiederei wurde in Bad Salzhausen vermutlich schon vor über 1000 Jahren begonnen, da Salz etwas seltenes und überaus kostbares war. Um jedoch das Salz aus dem Solewasser herauszulösen musste dieses aufwändig gekocht werden. Dazu waren große Mengen Holz nötig. Als die Wälder rund um Nidda erschöpft waren, musste teures Holz gekauft werden, um die Salzsiederei aufrecht erhalten zu können. Daher ging man im 16. Jh. dazu über die Sole über Gradierbauten zu leiten, um die natürliche Verdunstung zur Konzentration des Solewassers zu nutzen.



Es stellte sich aber das Problem, wie man die großen Wassermengen auf den Gradierbau hoch befördern sollte. Genutzt wurden dafür sowohl Windräder, die auf den Gradierbauten standen, als auch Treträder, in denen Esel liefen.

Im Jahr 1729 wurde Salzhausen vom Landgrafen von Hessen erworben und es setzte eine regelrechte Industrialisierung ein. Man betrieb sechs Gradierwerke und fünf Siederpfannen, die einen jährlichen Ertrag von etwa 4.600 Zentner erbrachten. Als problematisch erwies sich noch immer die mangelnde Antriebskraft um das Solewasser auf die Gradierbauten zu befördern. Daher ersann der Hofkammerrat J. W. Langsdorf die Wasserkunst, mit der das Wasser der Nidda, der am nächsten gelegene Fluss, nutzbar gemacht werden konnte. So entstand ein langer Graben von Unter-Schmitten bis Kohden. Dort wurde das (noch heute existierende) Radhaus gebaut, in dem sich ein großes Wasserrad befand. Dies trieb ein Holzgestänge zur Kraftübertragung an, das über den Bergrücken, der Kohden von Salzhausen trennt, führte und die Pumpen der Saline antrieb. Auch wurde mit zwei Druckrohren das Wasser der Nidda über den Berg gepumpt, dort u.a. im Landgrafenteich gesammelt und zum Antrieb von zwei weiteren Wasserrädern genutzt.

Die Stangenkunst wurde 1863 demontiert, da der Badebetrieb den Salinenbetrieb fast völlig verdrängt hatte und Steinsalz weit billiger geworden war als Salinensalz.

#### Fünfte Station: Oberer Kurpark

Als nächstes wurde der Obere Kurpark besucht, der etwa zeitgleich mit dem Kurhaus entstand. Ein markantes Gebäude dort ist der Parksaal der zu gesellschaftlichen Anlässen genutzt wurde und jetzt auch wieder wird.

An dieser Stelle lässt sich auch die sehr alte Geologische Karte noch gut mit dem aktuellen Gebäudebestand und den erhalten gebliebenen Verkehrswegen (Bahnstrecke, Straße) abgleichen. Auf der Geologischen Karte erkennt man, dass der Ort



Salzhausen und auch der obere Kurpark ein für diese Gegend ungewöhnliches Gestein besitzt. Während überall rundum vulkanisches Material eingetragen ist (überwiegend Basalt, weiter entfernt aber auch Tuff), wurden hier in einer gelben Farbe Ablagerungsgesteine eingetragen. Sie stammen zwar auch aus dem Tertiär, werden aber als „Süßwasserschichten“ bezeichnet. Leider sind die Sandgruben, die zum Zeitpunkt der Kartierung bestanden haben, heute überbaut oder bewachsen. Und es ist auch kein anderer Aufschluss vorhanden. Allein die im Park lebenden Maulwürfe bringen etwas Material nach oben, das teilweise sandig ist und Kiese enthält. (Was allerdings wegen möglicher Auffüllung im Kurpark unter Vorbehalt als ursprünglich anzusehen ist.)

Die Frage wieso im Vulkangebiet eine „Insel“ ohne Basalt zu finden ist, wird in verschiedenen Schriften unterschiedlich beantwortet. Frühe Autoren vermuten hier eine Einsenkung, in der sich Material gesammelt hat, Ehrenberg geht dagegen davon aus, dass tieferliegendes Material nach oben gedrückt wurde.

Im Zusammenhang mit Bohrungen Anfang des 20. Jahrhunderts wurde in der Tiefe Trachyt erbohrt, der zu den sauren Vulkangesteinen gehört. Solche Gesteine werden in Magmenkammern gebildet. Sie sind zähflüssiger als Basalt und bleiben beim Aufstieg oft stecken. Wenn sie bis an die Oberfläche kommen können sie allerdings wesentlich explosivere Ausbrüche als der Basalt verursachen (Laacher See-Vulkan, Mount St. Helens). Saure Vulkangesteine gibt es im Vogelsberg nur an wenigen Stellen oberflächennah: bei der Flösserschneise im Oberwald, wo es sich um einen Block- und Aschestrom handelt (Explosiv) und am Häuserhof, wenige Kilometer von Salzhausen entfernt, wo es ein massiver Trachythstock ist, der als Lavadome gedeutet wird. Den Fall eines steckengebliebenen Trachyts beschreibt Ehrenberg auch bei Bermuthshain. Demnach könnte auch unter Salzhausen ein Lavadome stecken geblieben sein und die Süßwasserschichten nach oben gebracht haben.

Durch tiefreichenden Brüche (die nach dieser Interpretation der Aufstieg des Lavadomes verursacht hätte) steigt salzhaltiges und warmes Tiefenwasser auf. Und immer wieder wurde versucht einen Brunnen zu erbohren, der stärkere Sole liefert. Für den Kurbetrieb, wäre auch ein noch wärmeres Wasser günstiger gewesen. Manche Bohrungen verliefen auch tatsächlich erfolgversprechend, was das austretende Wasser angeht. Sie scheiterten aber letztendlich, z.B. 1901 und 1907 an den Salzhäuser „Fließ-Sanden“ die von oben in die Bohrung rutschten. Zum Teil wurde von Zeitgenossen auch Sabotage vermutet, da aus dem konkurrierenden Bad Nauheim während der Salzhäuser Bohrung ein Rückgang der dortigen Quellen festgestellt worden sei. Da es sich um sehr verschiedene Salzwässer mit wahrscheinlich unterschiedlichen Herkunftsorten handelt, wäre es allerdings wohl nur ein Zufall gewesen, wenn tatsächlich zeitgleich in Bad Nauheim die Quellen nachgelassen hätten.

Allerdings ist es schon merkwürdig, dass der selbe Ingenieur, der 1901 schriftlich festhielt, wenn noch einmal gebohrt würde, sollte wegen der Sande nicht gesprengt werde, trotzdem 1907 wieder sprengen ließ - und die Bohrung damit zerstörte. Und die Unterstellung von Sabotage erscheint so auch verständlich.

## Sechste Station: Bergwerksteich

Diese, eigentlich als Abschlusspunkt vorgesehene Station, wurde aufgrund der fortgeschrittenen Zeit nicht mehr angelaufen.

Bei dieser Braunkohlegrube unweit des ehem. Bahnhof Geiß-Nidda, handelt es sich um einen Ort, an dem sich zur Zeit des Vogelsberg-Vulkanismus ein See befand. Darin sammelten sich große Mengen an Pflanzenmaterial sowie einzelne Tierkörper. Über dieser Schicht lagerte sich vor 15 Mio. Jahren eine Holzschicht ab, die zur Braunkohle wurde. Die



Besonderheit dieser Kohle ist, dass es sich bei manchen Schichten überwiegend um Blätter und Samen handelte. In der sog. „Bad Salzhäuser Blätterbraunkohle“ ist die Artenvielfalt sehr groß. Und auch die zu vermutenden Standorte und klimatischen Ansprüche sind sehr unterschiedlich, wenn man berücksichtigt, wo die gefundenen Pflanzengattungen aktuell vorkommen. Neben Eiche, Buche, Esche und vielen immer noch bei uns vertretenen Gattungen wurden auch Teile von Palmen, Gummibaum, Zimt, Pistazie, Lorbeer gefunden, die heute wesentlich weiter im Süden mediterran oder tropisch/subtropisch verbreitet sind. Eine Froschart wurde auch nach ihrem Fundort benannt: Rana salzhausensis. Und es finden sich auch Reste von Wasserpflanzen, die wohl in dem See gewachsen sind: Seerosen und Wassernuß.

Eine Frage die sich stellt ist, wie in einer Landschaft ein See entsteht, in dem sich Pflanzen abgelagern können. Fast alle wenn nicht sogar alle heute im Vogelsberg und seinen Randbereichen zu findenden Seen oder Teiche wurden von Menschen geschaffen. Natürlich entstehen Seen nur unter bestimmten Bedingungen: z.B. geologische Senkungen, wenn Dämme gebildet werden (Gletscher, Lavaströme) oder auch durch die Bildung eines Maares (vulkanischer Sprengtrichter durch Wasserdampfexplosionen, wenn aufsteigendes Magma auf Wasser trifft). Beispiele für Maare in denen sich Reste tertiärer Pflanzen und Tiere finden lassen sind die bekannte Fossilienlagerstätte Messel oder das Eckfelder Maar (Eifel). Da das Vorkommen der Bad Salzhäuser Blätterkohle den Beschreibungen nach nur eng begrenzt ist, allerdings sehr tief zu sein scheint, könnte dies auch für eine Entstehung als Maar sprechen.

So gibt der heute durch den Abbau entstandene Teich vielleicht sogar eine Vorstellung davon, wie der See in dem sich die Braunkohle gebildet hat zeitweise ausgesehen haben könnte, als. Der Teich ist mit Seerosen bedeckt und von einem dichten Laubwald umschlossen.

Wie der Bereich zur Zeit des Abbaus aussah lässt sich dagegen nur noch anhand alter Bilder vorstellen. Der aufmerksame Spaziergänger kann jedoch in den Maulwurfshügeln dicht am Wasser noch kleine Brocken Braunkohle finden. Alte Pläne (Aufsicht und Querschnitt) des ehemaligen Bergwerkes sind im Heimatmuseum Nidda zu finden. Das Braunkohlevorkommen wurde 1815 von Gottlieb Langsdorf entdeckt. Zwei Schächte mit 140 und 145 Fuß Tiefe entstanden. Im Etagenbau wurden pro Jahr ca. 60.000 Zentner Braunkohle abgebaut. Zum Teil wurde die Kohle genutzt, um das Wasser für die Kurgäste zu erwärmen. Nach 1864 lag der Abbau viele Jahre still, wurde dann aber in den 1890er Jahren revitalisiert durch die neuen Pächter, die Papierfabrik Moufang in Ober-Schmitten. Der Aufschwung hielt nur wenige Jahre, dann wurde der Betrieb endgültig eingestellt.

**Ende:** 19.45 h (es folgte gemütliche Einkehr im Restaurant des Kurhaus)

**Protokoll:** Kerstin Bär

Dr. Angela Metzner