

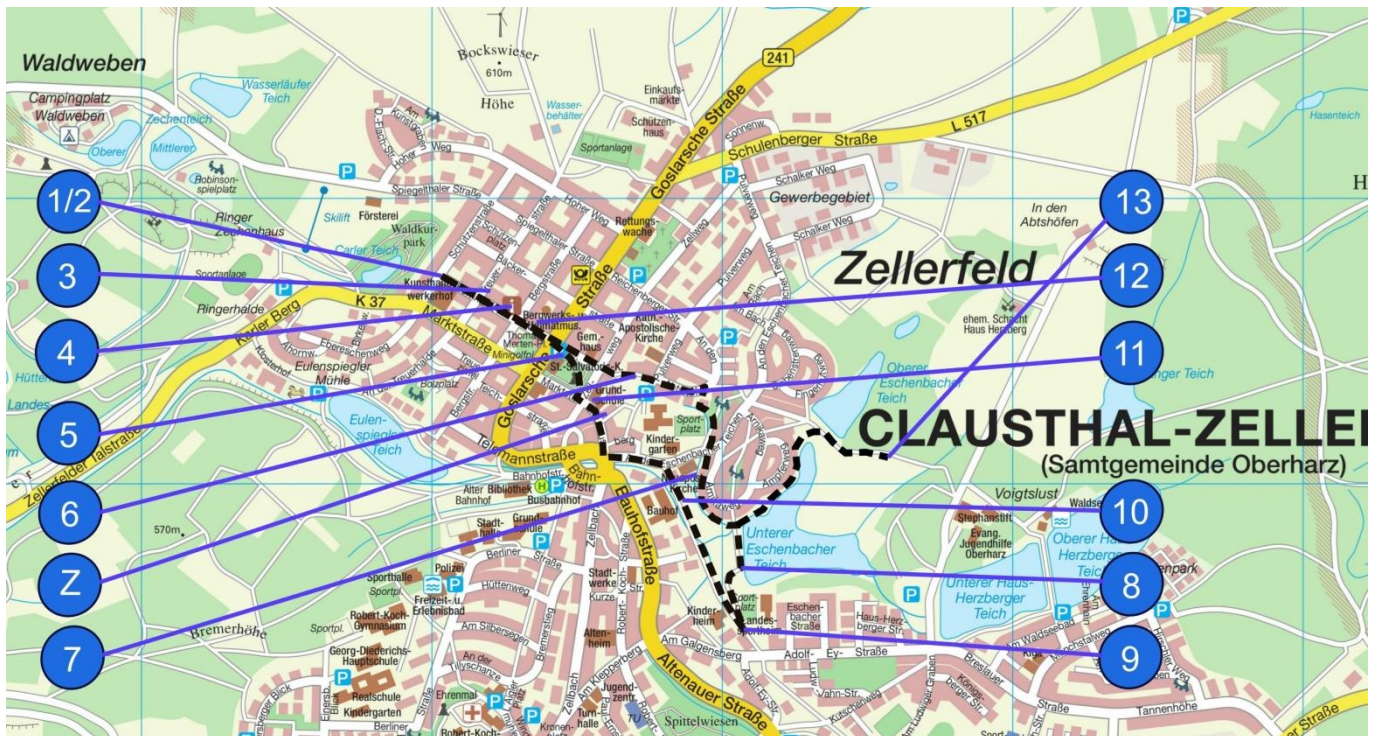


Der Anschläger

1/2019

Mitteilungsblatt des Oberharzer Geschichts- und Museumsvereins e. V.

**Führer zu den Versuchen des Universalgelehrten
Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716),
im Oberharzer Silberbergbau in den Jahren 1680-86
und 1692-95 die Wasserhebung aus den Gruben
und die Erzförderung zu verbessern:
der Leibniz-Welterbe-Erkennnisweg
„Ideen und Innovationen“
und die Ergänzungsschleifen —
Vorschläge für Zeitreisen.**



Grußwort von Thomas Gundermann

„Liebe Vereinsmitglieder,
 am Mittwoch, 6. Februar, fuhr eine kleine Schar von Museumsbegeisterten nach Hannover: dort wurde in Anwesenheit des Niedersächsischen Ministers für Wissenschaft und Kultur Björn Thümler zum zweiten Mal die begehrte Plakette eines zertifizierten Museums für das Oberharzer Bergwerksmuseum überreicht. Mit dabei waren Stiftungsdirektor Gerhard Lenz, der Leiter unseres Museums Ulrich Reiff, Bürgermeisterin Britta Schweigel und ich. Thümler betonte in seiner Ansprache, dass die Zweitvergabe des Gütesiegels wesentlich schwieriger zu bewältigen ist als die erste – es ist klar: bei der ersten Auszeichnung wurden „uns“ ja auch Hausaufgaben mit auf den Weg gegeben, die jetzt abgerufen wurden. Ganz offensichtlich hat die strenge Kommission aber Wohlgefallen an der Erledigung gefunden – trotz der baulichen Fragen, die dringend gelöst werden müssen, lobte Prof. Rolf Wiese, Vorsitzender des Museumsverbandes Niedersachsen/Bremen die innovative Kraft des Hauses, vor allem aber die engagierten Mitarbeiter, die an sich eine ganz eigene Auszeichnung verdienen. „Einheit in Vielfalt“: das drückt sich in der in den Museen sichtbar werdenden Vermittlung regionaler und städtischer Besonderheiten aus, Vermittlungen, die nicht Abgrenzung von einander, sondern die Darstellung von Facetten eines einzigen Edelsteins, ob der nun Niedersachsen, die Bundesrepublik oder Europa heißt. Mit diesem Rückenwind hoffe ich, dass sich die Umsetzung der großen Pläne der Stiftung nun noch schneller gestaltet: das Welterbezentrum, welches nach den Ratsbeschlüssen der letzten Sitzungen die beiden Häuser Bornhardstraße 16 und 14 verbinden wird, aber auch und gerade die Gestaltung unseres Hauses. Das ehemalige Winterhoffhaus muss, wie ich schon mehrfach betonte, in das gesamte Ensemble einbezogen und insofern ein Teil des neu entstehenden Museumskomplexes werden! - In jedem Fall ist die erneute Zertifizierung ein Grund zum Feiern: vielleicht ja auch dem Bergdankfest, das am 2. März durchgeführt wird (weitere Angaben in diesem Heft). Der OGMV als Mitveranstalter zusammen mit der Marktkirchengemeinde, dem Traditionsverein Berg- und Hüttenschule und der FWT, unterstützt vom LBEG und der TU Clausthal, lädt hierzu herzlich ein: das Fest ist – auch wegen seiner jahrhundertealten Tradition – ein schöner Grund, „Flagge zu zeigen“, darauf hinzuweisen, wo die Stadt und die Region ihre Wurzeln haben! Für mich selbst ist es auch ein schöner Anlass, die in jüngster Zeit gedankenlos diskreditierten Bergleute, in diesem Fall ganz konkret die aus dem Ruhrgebiet und aus den Braunkohlerevieren in West und Ost, zu ehren: so unumgänglich der Weg aus der Kohle ist, so wenig dürfen die hart arbeitenden Kumpel zu Sündenböcken und Buhmännern gemacht werden. Das ist nicht nur unfair – das zeigt auch

wenig Kenntnis von der Geschichte unseres Landes. „Alles kommt vom Bergwerk her“: das gilt nicht nur für den Freiburger Raum, wo vor rund fünfhundert Jahren dieser Satz geprägt wurde – das gilt auch für die moderne Bundesrepublik, die nur durch die Leistung und auf dem Rücken der Bergleute werden konnte, was sie ist. - Wozu das Bergdankfest auch genutzt werden kann: zur Rekrutierung neuer Mitglieder, nicht zuletzt solcher, die auch wirklich mithelfen und zupacken. Ich bin Volkmar Trunz sehr dankbar, dass er sich nach wie vor mit dem Anschläger abrackert, und das trotz der vielen gesundheitlichen Probleme, die ihn beuteln. Auf Dauer geht das so aber nicht weiter – wir brauchen frisches Helferblut! Das muss gar nicht jung sein, das kann auch von älteren Junggebliebenen stammen: bei den Blutspendern des DRK sieht man ja auch reichlich Menschen gehobenen Alters – vielleicht kann man das ja als Metapher für unseren Verein ansehen.

In diesem Sinne wünsche ich allen Mitgliedern ein schönes und inhaltsreiches (you know what I mean ...) Bergdankfest und einen sonnigen Start in den Frühling!

Glückauf!

Ihr Thomas Gundermann

**Der Universalgelehrte Gottfried Wilhelm Leibniz
im Harz/Oberharz I –
der Leibniz-Welterbe-Erkennntnisweg
„Ideen und Innovationen“
und die beiden Ergänzungsschleifen –
eine Gesamtschau**

von Friedrich-Wilhelm Wellmer, Jürgen Gottschalk und Ariane Walsdorf

1. Einführung

Befördert durch die Aktivitäten 2016 anlässlich des 300. Todestages des Universalgelehrten Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), sind im Oberharz inzwischen verschiedene Maßnahmen durchgeführt worden, die Aktivitäten von Leibniz im Oberharzer Silberbergbau einer breiten Öffentlichkeit näher zu bringen. Es handelt sich um seine Tätigkeiten in den beiden Phasen 1 von 1680 bis 1685/86, als es im Wesentlichen um die Einführung der Windkraft ging, und Phase 2 von 1692 bis 1695 überwiegend mit seinen Versuchen, die Erzförderung zu verbessern. Die Öffentlichkeitsmaßnahmen sind im Wesentlichen

- als zentrale Einrichtung der Leibniz-Welterbe-Erkennnisweg „Ideen und Innovationen“, errichtet durch die Stiftung Welterbe im Harz,
- die beiden ergänzenden Schleifen, errichtet durch den Oberharzer Geschichts- und Museumsverein zusammen mit der Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft Hannover,
- eine kleine Leibniz-Ausstellung im Oberharzer Bergwerksmuseum in Zellerfeld.

Als Erkennungszeichen tragen die Schilder, sowohl des Leibniz-Welterbe-Erkennnisweges „Ideen und Innovationen“, in der Kopfleiste wie auch die modifizierten Dennert-Tannen in der Spitze das große geschwungene L von Leibniz‘ Unterschrift (Abb. 1 und 2).

In diesem Aufsatz sollen die Stationen des Leibniz-Welterbe-Erkennnisweges „Ideen und Innovationen“ und der beiden Ergänzungsschleifen kompakt für den Interessenten, der auf einen Leibnizentdeckerweg gehen will, dargestellt werden.



Abb. 1: Erkennungszeichen des Leibniz-Welterbe-Erkennnisweges Ideen und Innovationen: Das Leibniz-L in der Kopfleiste (Foto: Bruns - Goslarsche Zeitung).



Abb. 2: Eine der „modifizierten“ Dennert-Tannen auf der ersten Ergänzungsschleife mit dem Leibniz-L in der Spitze (Foto Bertram - Goslarsche Zeitung).

2. Der Leibniz-Welterbe-Erkenntnisweg „Ideen und Innovationen“

Der Leibniz-Welterbe-Erkenntnisweg „Ideen und Innovationen“ führt den Besucher über 3,5 km in die geistige, kulturelle, wirtschaftliche und technische Welt der damaligen Zeit mit Leibniz als Mittelpunkt ein und zeigt ein Beispiel für den Einklang von Natur und Kultur. Der Internetauftritt des Leibniz-Welterbe-Erkenntnisweges ist: <https://regio.outdooractive.com/oar-unesco-welterbe-harz/de/tour/themenweg/welterbe-erkenntnisweg--ideen-und-innovationen/21252162/>

Abb. 3 (nächste Seite) zeigt den Verlauf und die 13 Stationen.

Ausgangspunkt ist die Zellerfelder Münze am Ende der Bornhardtstraße in Zellerfeld, wo die Eingangsstele für den Weg „Ideen und Innovationen“ steht. Er führt dann die Bornhardtstraße entlang über den Eschenbacher Flutgraben zum Unteren Eschenbacher Teich, wo an der Station 8 das Kernstück des Erkenntnisweges steht, ein Landschaftsoverlay der horizontalen Windmühle, mit der Leibniz Aufschlagwasser für die Wasserräder zum Herauspumpen des Gru-

benwassers auf ein höheres Niveau heben und es damit quasi rezyklieren wollte. Der Weg führt dann über den alten Bahndamm über den Brauhausberg zurück zum Endpunkt des Weges, dem Bergwerksmuseum.

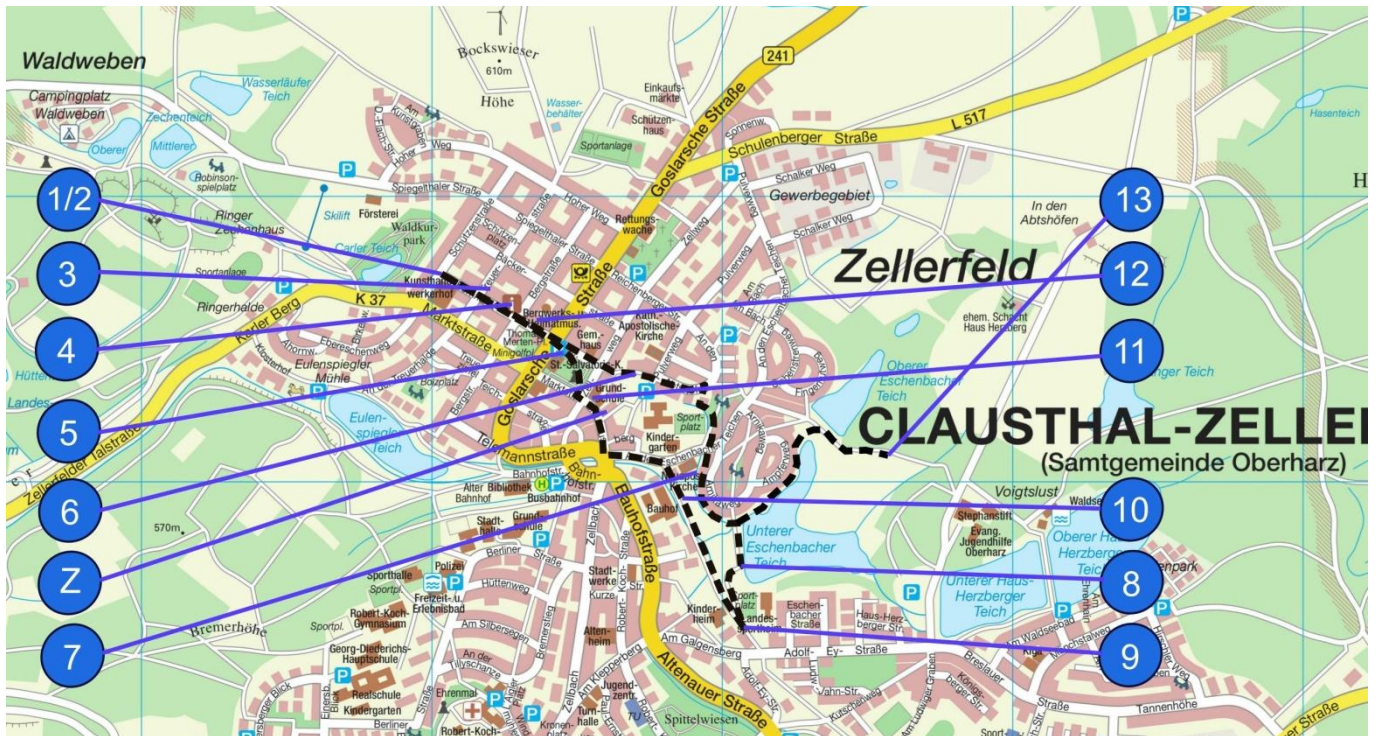


Abb. 3: Verlauf des Leibniz-Welterbe-Erkennnisweges „Ideen und Innovationen“ mit seinen 13 Stationen (Benutzung des Stadtplans mit freundlicher Genehmigung der Stadtplan-Logistik, Rinteln).

Die 13 Stationen mit ihren zweisprachigen Tafeln widmen sich folgenden Themen:

Station 1 und 2: Eingangsstele und „Wirtschaft und Macht“ an der Zellerfelder Münze . Die Bedeutung des Silbers und damit des Oberharzer Silberbergbaus für das damalige Münzwesen.

Station 3: „Wissenschaftlicher Austausch“ gegenüber dem Wohnhaus von Caspar Calvör (heute „Hotel Zum Harzer“, Ecke Treuerstraße/ Bornhardtstraße). Der Hintergrund der Tafel zeigt Wetteraufzeichnungen, die Caspar Calvör im Juli und August 1715 für Leibniz vornahm.

Station 4: „Theorie und Praxis“ gegenüber dem Dietzelhaus, heute Touristeninformation, das Wohnhaus von Daniel Flach. Daniel Flach war Oberbergmeister und Zehntner und unterstützte Leibniz bei seinen Schachtversuchen. Die Zeichnung auf der Tafel zeigt das Prinzip der Endloskette, eine Zeichnung von Leibniz‘ Gehilfen Balthasar Reimers.

Station 5: „Ordnung der Welt“ an der Zellerfelder St. Salvatoriskirche. Leibniz sah hinter allem im Universum „Gottes Plan“, der aber durch den menschlichen

Verstand, durch Wissenschaft und Forschung mit rationalem Denken ergründet werden konnte.

Station 6: „Komplexe Energiesysteme“ am Eschenbacher Flutgraben. Mit Hilfe einer Zeichnung wird das komplexe Oberharzer Wasserwirtschaftssystem erläutert.

Station 7: „Herausforderung“, zweite Station am Eschenbacher Flutgraben. Die Tafel zeigt den Bau eines Grabens. An dieser Station wird erläutert, wie die häufige Wasserknappheit, insbesondere die zwölfjährige Trockenzeit 1666-1678, Leibniz beflügelte zu versuchen, die Windkraft als Ersatz oder Ergänzung der Wasserkraft einzuführen.

Station 8: „Erfindungen“. Diese Station am Ende des Dammes des Unteren Eschenbacher Teiches ist der zentrale Punkt auf dem Leibniz-Welterbe-Erkenntnisweg „Ideen und Innovationen“ und Leibniz‘ Horizontalwindmühle gewidmet. Die horizontale Windmühle ist auf einer Glasscheibe eingeritzt, so dass der Besucher sie auf den Damm des Unteren Eschenbacher Teiches projizieren und damit die Situation von 1684 nachvollziehen kann.

Station 9: „Scheitern von Ideen, andere Lösungen“, dort, wo der Weg zum Eschenbacher Teich auf den alten Bahndamm trifft.

Die Tafel zeigt den Riss des Markscheiders Illing aus dem Jahre 1661 mit dem 19-Lachter-Stollen, der 100 m unter dieser Station verläuft, im Ausschnitt. Das Durchschlägigwerden des 19-Lachter-Stollens mit dem in der Nähe sich befindenden Schacht Dorothea Landeskron, der windgünstig am Hang kurz vor einer Anhöhe lag (Leibniz‘ ursprünglich zugewiesener Schacht für die Windmühlenexperimente) machte eine Pumpenkunst überflüssig und erforderte einen Wechsel zur windungünstig im Tal gelegenen Grube St. Catharina.

Station 10: „Erfolg und Fortschritt, Innovationen verändern die Welt“ auf dem alten Bahndamm. Die Tafel weist auf die Ideen von Leibniz hin, die heute Stand der Technik sind wie Unterseil oder konische Trommel. Insgesamt begleiten zahlreiche Erfindungen aus dem Bergbau unser Leben wie Schienen oder Drahtseile. Die Tafel zeigt daher die Herstellung des ersten Drahtseils in Clausthal, eine Erfindung aus dem Jahr 1834 von Oberbergrat Albert (1787-1846).

Zwischenstation: Auf dem Wege zur nächsten Station, heute Grundschule an der Ecke Brauhausberg/Zellweg führt der Weg am Brauhausberg an einem gusseisernen Treibkessel (heute ein Brunnen) vorbei mit einer klassischen Dennerttanne. Ein Treibkessel wurde benutzt, um aus einer silberhaltigen Bleischmelze das Silber abzutrennen. Auch Leibniz beschäftigte sich mit Hüttenproblemen.

Station 11: „Bildung, Haus Hennig Calvör“, das Haus Henning Calvörs, heute Teil der Grundschule, Ecke Brauhausberg/Zellweg. Henning Calvör (1686-

1766), zuerst Konrektor, dann Rektor der Clausthaler Stadt- und Lateinschule, später Pfarrer in Altenau, gilt als der geistige Vater der Clausthaler Bergschule. 1775 wurde mit einer „Neuen Schuleinrichtung“ die Ausbildung der Berg- und Hüttenleute neu geregelt. Es gilt als das Gründungsdatum der Technischen Universität Clausthal.

Station 12: „Wissen – Oberharzer Bergwerksmuseum“. Im ersten Stock gibt es eine kleine Ausstellung über Leibniz‘ Wirken im Harz.

Station 13: Eine weitere Station befindet sich oberhalb des Unteren Eschenbacher Teiches: „Leibniz Kreislaufsystem – Wasser-Energie ersetzen“. Mit einer Zeichnung von Wolfgang Lampe wird Leibniz‘ Kreislaufidee erläutert (s. Station 8).

Die Stätten der Leibnizschen Windmühlen- und Schachtförderexperimente sind über ganz Clausthal verteilt. Ein Weg, der alle Stätten von Leibniz‘ Aktivitäten verbinden würde, wäre viel zu lang für den „normalen“ Touristen. Für den jedoch, der sich mit Leibniz im Harz vertieft beschäftigen will, werden weitere Informationsmöglichkeiten mit den beiden Ergänzungsschleifen A und B angeboten.

3. Die Ergänzungsschleife A

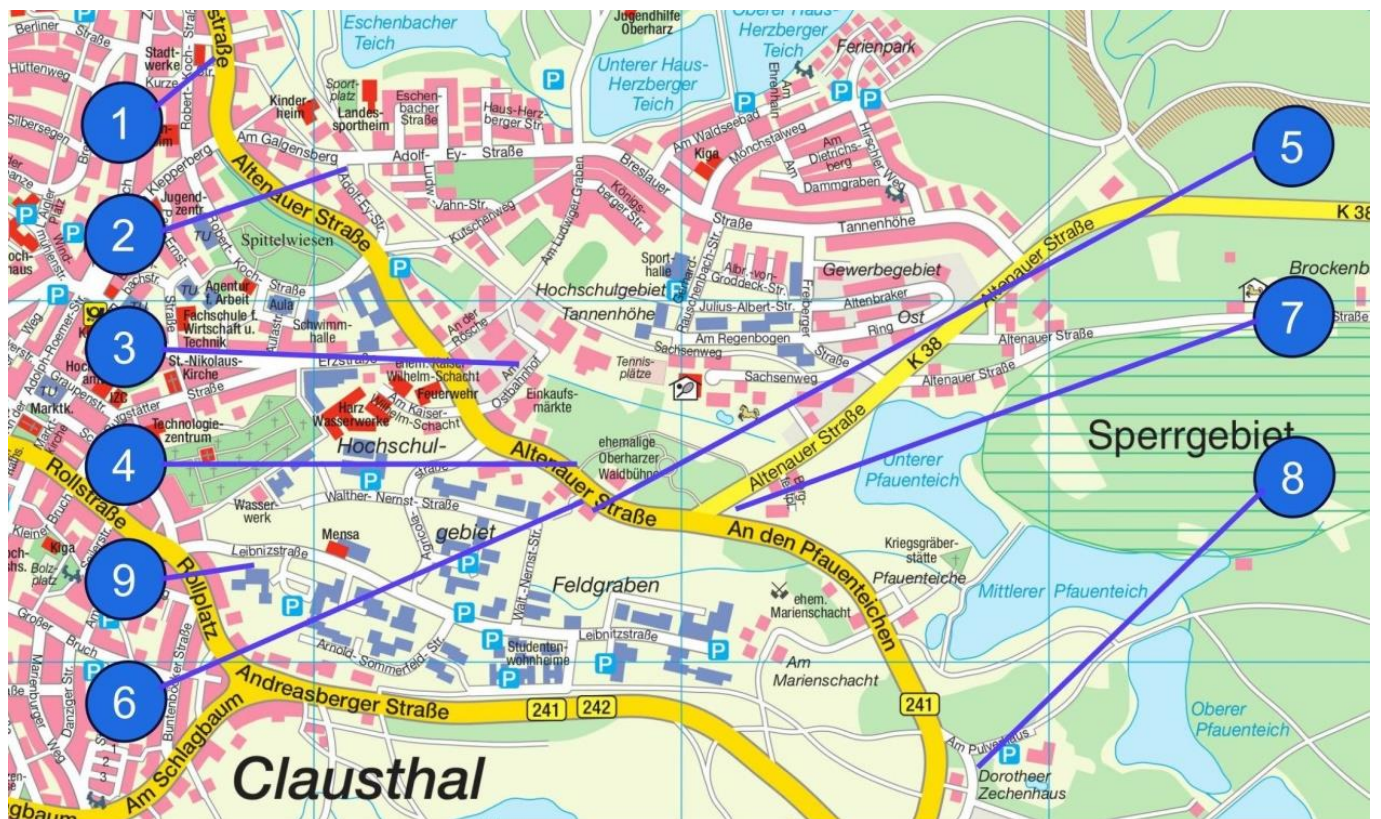


Abb. 4: Stationen A 1 bis A 9 der Ergänzungsschleife A (Benutzung des Stadtplans mit freundlicher Genehmigung der Stadtplan-Logistik, Rinteln).

Die Abb. 4 zeigt die Lokationen der Stationen A 1 bis A 9. Die Themen der

modifizierten Dennerttannen (s. Abb. 2) zeigt Tabelle 1. Schwerpunkt sind Windmühlenexperimente von Leibniz mit der Vertikalwindmühle im Gegensatz zur Horizontalwindmühle am Unteren Eschenbacher Teich (Station 8 auf dem Erkenntnisweg „Ideen und Innovationen“, s.o.).

Tabelle 1: Stationen auf der ersten Ergänzungsschleife A.

Station	Titel der Leibniz-Dennert-Tanne	Lokation	Leibniz-Thema
A 1	Schacht König Josaphat	Stadtwerke Robert-Koch-Str. 5, aber an B 241, Bauhofstr.	Ort der von Bergrat Hartzingk, Konkurrent von Leibniz, geplanten eigenen Windmühlenexperimente
A 2	Grube Dorothea Landeskron	Ecke Adolf-Ey-Str./Am Galgenberg	Erste zugewiesene Grube für Windmühlenexperimente
A 3	Grube Haus Israel	Am Ostbahnhof, kurz vor den Supermärkten	Leibniz‘ Pumpenexperimente, Ventile, 1695
A 4	Grube St. Catharina	Schräg gegenüber Altenauer Str. 14	Zweite Leibniz zugewiesene Grube für Windmühlenexperimente
A 5	Ludwiger Zechenhaus	Altenauer Str. 18	Besprechungen Leibniz mit Clausthaler Bergbeamten
A 6	Schlackensteine	Altenauer Str. 18, neben Ludwiger Zechenhaus	Leibniz‘ Idee, Verluste aus dem Hüttenprozess zu minimieren
A 7	Grube St. Elisabeth	Zwickel Altenauer Str./An den Pfauenteichen	Bergrat J. Albert erfolgreich, Unterkette zum Gewichtsausgleich in tonnlägigen Schächten im Gegensatz zu Leibniz
A 8	Grube Carolina	Am Pulverhaus 1, Straße Dorotheer Zechenhaus	Carolina von Ansbach, Frau Georgs II, eine der fürstlichen Gönnerinnen von Leibniz
A 9	Calvörsche Bibliothek	Universitätsbibliothek der TU Clausthal	Calvör Freund von Leibniz, bei ihm wohnte er zeitweise

4. Die Ergänzungsschleife B

Die Abb. 5 zeigt die Lokationen der Stationen B 1 bis B 9. Die Themen der modifizierten Dennerttannen (s. Abb. 2) zeigt Tabelle 2. Schwerpunkt sind die Schachtförderexperimente in den Jahren 1693 bis 1696, die Versuche mit der Endloskette zum Gewichtsausgleich und der konischen Trommel zum Momentenausgleich.

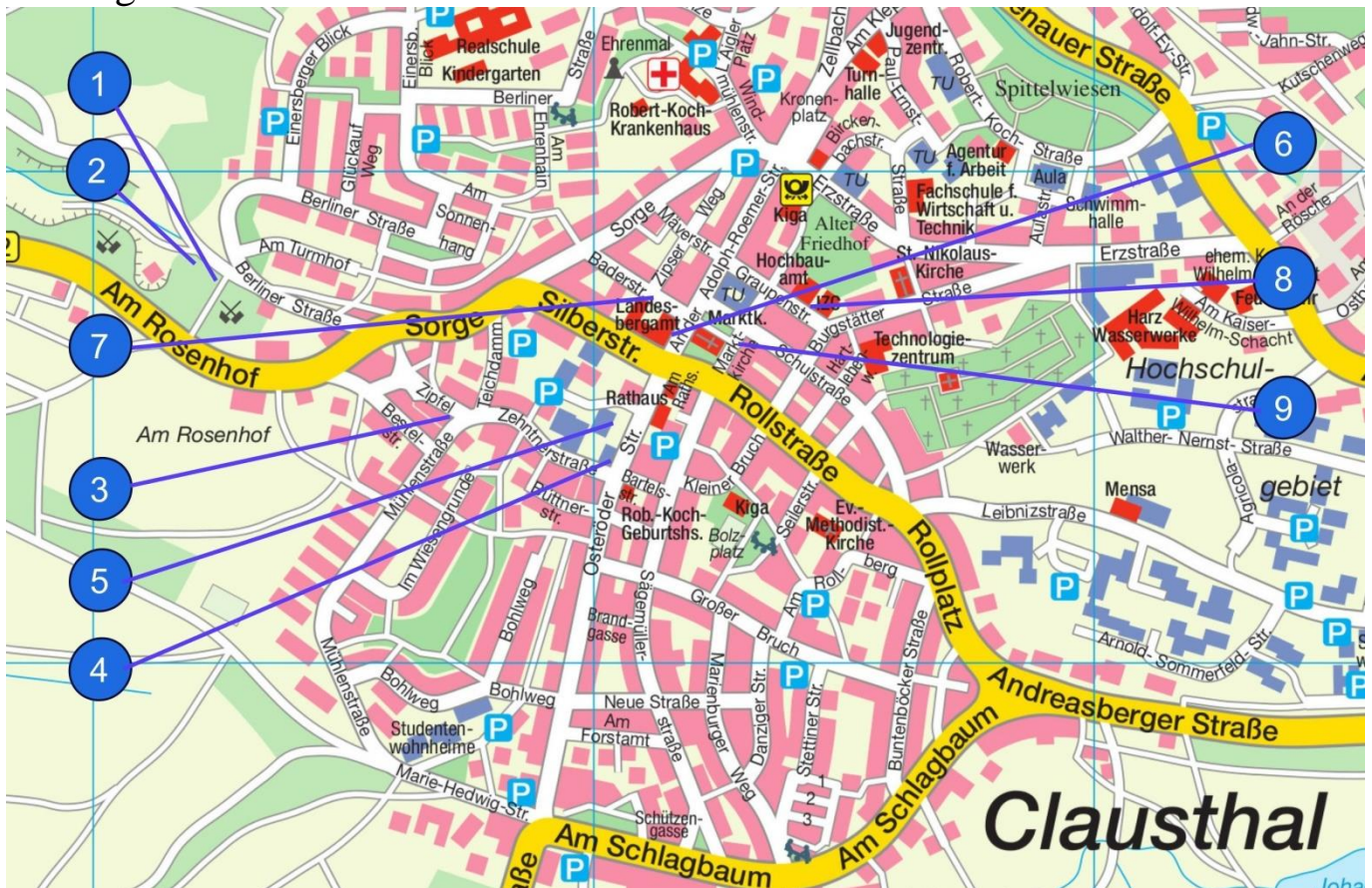


Abb. 5: Stationen B 1 bis B 9 der Ergänzungsschleife B (Benutzung des Stadtplans mit freundlicher Genehmigung der Stadtplan-Logistik, Rinteln)

Tabelle 2: Stationen auf der 2. Ergänzungsschleife B.

Station	Titel der Leibniz-Dennert-Tanne	Lokation	Leibniz-Thema
B 1	Grube Thurm Rosenhof	Nähe Rosenhöfer Radstuben/ Berliner Str.	1685 Leibniz erste Versuche mit Unterkette zum Ge- wichtsausgleich .
B 2	Grube St. Johannes (Johannißer Schacht)	Nähe Rosenhöfer Radstuben/ Berli- ner Str.	1694 Versuche mit koni- scher Seiltrommel und er- folgreicher Praxistest
B 3	Drei-Brüder-Schacht (alte Dennerttanne mit Leibniz-Bezug) Ecke Zipfel/ Mühlenstr.		1693 zweiter Versuch mit Endloskette zum Gewichts- ausgleich

B 4	Zehntnerhaus- Bergrat und Zehntner Petrus Hartzingk	Ecke Zehntnerstr./ Osteröder Str.	Bergrat Hartzingk, Konkur- rent von Leibniz, hatte Ideen für eigene Windmühlenex- perimente
B 5	Münze (kein eige- nes Schild, alte Dennerttanne)	Studentenwohn- heim I „Alte Mün- ze“, Clausthal, Osteröder Str. 6.	Leibniz‘ Plan, hier Zahnrä- der für seine Rechenmaschi- ne herstellen zu lassen
B 6	Amtsgebäude der Clausthaler Berg- behörde (kein eige- nes Schild)	An der Markt- kirche 9	Sitz des Berghauptmanns und der Bergbehörde, Leib- niz‘ Gesprächspartner
B 7	Niedersächsisches Bergarchiv	Baderstraße	Originalschriftstücke von Leibniz und Bergamtsproto- kollé über Leibniz‘ Pläne
B 8	Alte Stadt- und La- teinschule	Ecke Graupenstr./ Burgstädter Str.	Wirkungsstätte Henning Calvörs, Bericht über Leib- niz‘ Versuche im Harz
B 9	Pastorat /Amtssitz der Generalsuperin- tendenten Caspar Calvör und Justus Philipp Meyenberg	Gegenüber Markt- kirche	Caspar Calvör Freund und Gastgeber von Leibniz, Meyenberg Gastgeber für Leibniz bei Besuch Baumannshöhle/Elbingerode

Der Universalgelehrte Gottfried Wilhelm Leibniz im Harz/Oberharz II –

Leibniz‘ Windmühlenexperimente auf dem Leibniz- Welterbe-Erkenntnisweg „Ideen und Innovationen“ und der Ergänzungschleife A – eine Zeitreise.

von Friedrich-Wilhelm Wellmer, Jürgen Gottschalk und Ariane Walsdorf

Im *Der Anschläger*, Heft 3/September 2018, hat Helmut Radday das Buch von Annette von Boetticher und Georg Ruppelt „*Leibniz unterwegs in Niedersachsen - Auf den Spuren des Universalgenies*“ (Olms Verlag, Hildesheim, 2017) vorgestellt, das auch ein Kapitel über Leibniz im Harz auf den Seiten 113-135 enthält. Der Autor geht besonders auf die Horizontalwindmühle ein. Auf einem Spazierrundgang vom Unteren Eschenbacher Teich zum Ludwiger Zechenhaus an der Altenauer Straße und zurück lassen sich an fünf Stationen des Leibniz-

Welterbe-Erkennnisweges „Ideen und Innovationen“ und der Ergänzungsschleife A (s. dieses Heft: *Der Universalgelehrte Gottfried Wilhelm Leibniz im Harz/Oberharz I*) der Ablauf von Leibniz' Windmühlenaktivitäten auf einer „Zeitreise“ gut verfolgen. Die einzelnen Stationen I bis V sind auf der Karte (Abb. 1) eingezeichnet. Sie folgen dem zeitlichen Ablauf von Leibniz' Verbesserungsversuchen im Oberharz in der ersten Phase von 1679/80 bis 1685.

Basis von Leibniz' Windmühlenaktivitäten war ein auf Veranlassung des Herzogs Johann Friedrich in Hannover abgeschlossener Vertrag zwischen Leibniz und der Bergbehörde (Vertrag vom 20. Sept. 1679), der vorsah, dass er „vermittelt der Coniunction windes und wassers die Gruben derogestalt zu sumpfhaltigen wolte, daß eine notable quantität der Ertze mehr, alß sonstherausgebracht werden solte“. Herzog Johann Friedrich starb am 18. Dezember 1679, bevor die Arbeiten beginnen konnten. Der Vertrag wurde von dem Nachfolger, seinem Bruder Herzog Ernst August (1629- 1698), mit gewissen Modifikationen übernommen.



Abb. 1: Stationen auf der Leibniz-Windmühlen-„Zeitreise“ (Benutzung des Stadtplans mit freundlicher Genehmigung der Stadtplan-Logistik, Rinteln).

Station I/1679: (Entspricht auf dem Leibniz- Welterbe-Erkenntnisweg „Ideen und Innovationen“ der Station 9 „Scheitern von Ideen, andere Lösungen“, dort, wo der Weg zum Eschenbacher Teich auf den alten Bahndamm trifft).

Schon die Tafel weist auf ein fast tragisches Ereignis zu Beginn von Leibniz' Windmühlenaktivitäten im Harz hin. Sie zeigt den Riss des Markscheiders Illing aus dem Jahre 1661 mit dem 19-Lachter-Stollen, der 100 m unter dieser Station verläuft, im Ausschnitt. Leibniz war 1679 die 150 m weiter südlich gelegene Grube Dorothea Landeskrone (Station II) zugewiesen worden. Sie lag windgünstig kurz vor der Anhöhe. Als er an dieser Grube beginnen wollte, erhielt sie einen Anschluss an den 19-Lachter-Stollen (1535–1690). Damit war hier jede Pumpe überflüssig. Das Wasser floss nun in der Tiefe von selbst ab. D.h. als Leibniz anfangen wollte, wurde ein Stollen, an dem man schon 144 Jahre arbeitete, durchschlägig und erschwerte seine Arbeiten erheblich. Er musste nämlich seine Versuche an der windtechnisch ungünstiger gelegenen Grube St. Catharina fortsetzen (Station III).

Station II /1679: (Entspricht auf der Ergänzungsschleife A der Station A 2) befindet sich der Ort der Grube Dorothea Landeskrone. Wie eben erläutert, war diese die erste Leibniz zugewiesene Grube für seine Windmühlenexperimente.

Station III /1680-1685: (Entspricht auf der Ergänzungsschleife A der Station A 4) ist die Grube St. Catharina, die zweite Leibniz zugewiesene Grube, Lokation schräg gegenüber der Altenauer Str. 14.

Hier auf der Grube St. Catharina hat Leibniz 1680 -85 Versuche mit einer normalen Windmühle als Alternative zum Wasserrad (Kunstrad) für den Antrieb der Pumpen zur Trockenhaltung der Gruben durchführen lassen. Leibniz arbeitete mit einer der damals allgemein üblichen Vertikalwindmühlen (entsprechend umgerüstet) zum Direktantrieb (**immediater Antrieb**) der Pumpen. Auf seinem Weg von Paris, seiner früheren Arbeitsstätte, nach Hannover 1676 reiste er über Holland und hatte dort beobachtet, wie Windmühlen Polder trocken hielten. Dieses Prinzip wollte er auf den Harz übertragen. Die Versuche an der zeitweise bis 190 m tief reichenden Pumpenanlage waren nur zeitweise erfolgreich, aber nicht dauerhaft.

Station IV/1680-1685: (Entspricht auf der Ergänzungsschleife A die Station 5) Ludwiger Zechenhaus, auf der anderen Straßenseite von Station III.

Hier auf diesem Zechenhaus, das noch das Originalhaus aus Leibniz' Zeiten ist, hat Leibniz im Zeitraum 1680-85 mit den Clausthaler Bergbeamten zahlreiche Besprechungen über die von ihm auf der Grube St. Catharina angestellten Versuche geführt, mit einer Windmühle die Pumpenanlage zu betreiben.

Station V/1684-1685: (Entspricht auf dem Leibniz-Welterbe-Erkenntnisweg „Ideen und Innovationen“ der Station 8 „Unterer Eschenbacher Teich – Erfindungen, Horizontale Windmühle“ mit dem Landschafts-Overlay der Horizontalen Windmühle.)

Bei den Arbeiten an der Grube St. Catharina merkte Leibniz schnell, dass der Wind im Harz nicht so stetig und stark ist wie an der Küste. Heute wissen wir, dass die Windenergie nur weniger als die Hälfte beträgt. Auch die Unstetigkeit brachte viele Nachteile mit sich. Diese Hindernisse bewogen Leibniz um 1684, eine andere Idee zu entwickeln. Er ließ eine horizontale Windmühle für den Antrieb einer Wasserförderschnecke bauen. Mit dieser Maschine, die stets im Wind stand, war es möglich, bereits verbrauchtes Wasser zu heben, um es erneut zu verwenden. Im Gegensatz zur St. Catharina war dies kein immediater Weg, sondern ein **mediater**. Leibniz' horizontale Windmühle stand hier am Unteren Eschenbacher Teich.

Alle Windmühlenversuche mussten auf Anordnung von Herzog Ernst August am 23. 3. 1685 eingestellt und die Windmühlen abgerissen werden. Leibniz bekam daraufhin die Aufgabe, eine welfische Hausgeschichte zu verfassen. Herzog Ernst August war sehr ehrgeizig und wollte Kurfürst werden. Dafür brauchte er u.a. eine sorgfältig dokumentierte Geschichte von Größe und Alter des Welfenhauses.

„Einrichtung stellt Güte unter Beweis - Oberharzer Bergwerksmuseum erhält Siegel zum zweiten Mal – Vor allem kreative Konzepte überzeugen“

schrieb die Goslarsche Zeitung am 8. Februar auf der Seite **Oberharz**.

„Es ist ein kleiner, elitärer Kreis, zu dem wir jetzt gehören“, sagte Ulrich Reiff von der Welterbestiftung ... Das Oberharzer Bergwerksmuseum hat zum zweiten Mal das Gütesiegel des Museumsverbandes bekommen. Landesweit gibt es bislang nur 38 weitere Häuser, die diese seit 2006 vergebene Auszeichnung bereits zweimal bekommen haben. ... (Bürgermeisterin) Britta Schweigel sieht in der Auszeichnung einen weiteren Höhepunkt in der Entwicklung der Einrichtung. „Hier haben die Mitarbeitenden des Oberharzer Bergwerksmuseums mit großem Engagement und jeder Menge Arbeit Herausragendes geleistet“, lobte die Bürgermeisterin. Verliehen wird das Museumsgütesiegel vom Land Niedersachsen, der Niedersächsischen Sparkassenstiftung und dem Museumsverband für Niedersachsen und Bremen. Mit dem Siegel werden Einrichtungen gewürdigt, die nach Ansicht der Jury die Standards des Deutschen Museumsbundes in vorbildlicher Weise umsetzen. ... Der Niedersächsische Minister für Wissenschaft und Kultur, Björn Thümler, überreichte am Mittwoch ... die Urkunden und Plaketten an insgesamt neun Museen. ... Konkret seien ... auch Innovationen überprüft worden. Das Oberharzer Bergwerksmuseum sei vor allem bei kreativen Konzepten stark.“

**Ein herzliches Willkommen im
Oberharzer Geschichts- und Museumsverein
an die neuen Mitglieder:**

Antje Bruns, Eckhard Bruns, Ludwig Harenberg

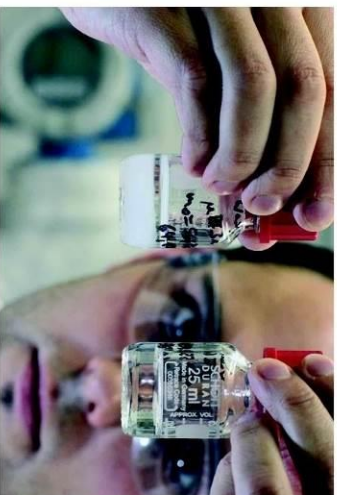
Veranstaltungen:

17.02. 2019 11:00 Uhr Bergwerksmuseum	Eröffnung der Ausstellung „Kopfsache – Hüte und andere Kopfbedeckungen“ Dauer der Ausstellung bis zum 12.05.2019
Samstag 2. März	Bergdankfest: 10:00 Treffen am Schacht Kaiser Wilhelm II. (Harzwasserwerke, Erzstr.24), Festzug durch die Stadt, 11:00 Gottesdienst in der St. Nikolaus-Kirche, anschließend traditionelles Schärperessen, Anmeldung dazu unter Tel. 05323 – 70 36.

2019 Seite	Inhalt	Nr.1
	Grußwort von Thomas Gundermann	2
	Der Universalgelehrte Gottfried Wilhelm Leibniz im Harz/Oberharz I – der Leibniz-Welterbe-Erkenntnisweg „Ideen und Innovationen“ und die beiden Ergänzungsschleifen – eine Gesamtschau	3
	Der Universalgelehrte Gottfried Wilhelm Leibniz im Harz/Oberharz II – Leibniz‘ Windmühlenexperimente auf dem Leibniz-Welterbe-Erkenntnisweg „Ideen und Innovationen“ und der Ergänzungsschleife A – eine Zeitreise	12

Herausgeber: **Oberharzer Geschichts- und Museumsverein e.V.**
 Bornhardtstr. 16 38678 Clausthal-Zellerfeld
 Tel.: 05323 – 9895-0 Fax: 05323 – 9895-69
 Redaktion: Dr. Volkmar Trunz

Clausthaler Know-how. Alles, was ein Ingenieur braucht!



Wer an der angesehenen Hochschule im Harz studiert, lernt alles, was ein Ingenieur braucht. Die Technische Universität steht für Industrienähe, Internationalität und erstklassige Studienbedingungen. Ein Abschluss an der TU Clausthal verspricht beste Berufsaussichten.

- Energie und Rohstoffe
- Maschinenbau und Verfahrenstechnik
- Natur- und Materialwissenschaften
- Mathematik und Informatik
- Wirtschaftswissenschaften

