

## Der Baugrund der Festung Sparrenberg zu Bielefeld

Martin BÜCHNER, Spenge

Mit 12 Abbildungen

Die Festung Sparrenberg, Wahrzeichen der Stadt Bielefeld, beherrscht den Norden des Bielefelder Passes, dort, wo er am engsten ist und auf die Kernstadt stößt. Der Muschelkalk-Kamm, weit verfolgbar von Osten nach Westen, hat hier durch das ewig nagende Wasser kleiner Rinnsale, vielleicht auch durch schabendes Gletschereis der Saale-Eiszeit eine Scharte zugefügt bekommen. Eine vom normalen Aufbau des Teutoburger Waldgebirges abweichende Tektonik mag der Erosion einen bevorzugten Weg gewiesen haben. Der Kamm setzt sich dann im Westen fort, gegenüber am Johannisberg beginnend.



Abb. 1: Blick vom Johannisberg auf die Festung Sparrenberg.  
Der geologische Aufbau des Berges bleibt durch Boden- und Pflanzenbedeckung verborgen.  
Ansichtskarte um 1900.

---

### Verfasser:

Dr. Martin Büchner, Odenwälder Str. 21, D-32139 Spenge  
Email: martin\_buechner@web.de

Diese Geländeformung verlangte geradezu die Anlage einer solchen Burg, von der aus die Verkehrswege durch den Teutoburger Wald gut zu überwachen waren. Heute verlaufen dort die Bundesstraße 61, die Stadtautobahn „Ostwestfalen-Damm“ und die Bahnlinie Hannover - Köln.

In das Jahr 1240, 26 Jahre nach der Stadtgründung Bielefelds, setzt man den ersten Baubeginn der nachweisbar steinernen Burganlage unter der Herrschaft von Graf Ludwig von Ravensberg. Seine Stammburg war an einem ähnlich verkehrsgünstigen Durchlass durch das Waldgebirge angelegt worden. Sie thront über altem Siedlungs- und Verkehrswegegebiet der Gegend von Borgholzhausen-Nollheide und Borgholzhausen-Cleve (Fundnachweise von Steinzeitgeräten, vergl. W. ADRIAN 1982, S. 253).

Vermutlich gab es aber schon vor 1240 einen Vorgängerbau an Stelle der Burg Sparrenberg, nämlich eine Palisadenburg ohne hinterlassene deutlichere Spuren. Der strategische Standort und historische Gegebenheiten gaben F. K. WITTENBORN (zit. W. SAX-DEMUTH 1994) Anlass zu dieser Vermutung. Der Erbauer der Burg hatte aber nicht die Baugrundgeologie beachten können. Diese Vorstellungswelt war ihm noch nicht erschlossen – wie auch heute noch so manchem Bauherrn, Architekten oder gar den genehmigenden Baubehörden, wohingegen gerade unsere Altvorderen über einen erstaunlich reichhaltigen Erfahrungsschatz und über Gespür für Machbares oder Unsinniges verfügten.

Die Burg Sparrenberg steht nämlich zu einem Teil auf denkbar unsicherem Untergrund. Aber wie so oft gegen jede Regel und Lehrbuchweisheit haben Naturgesetze, hier die geologischen Gegebenheiten, sich nicht auswirken können. Hinsichtlich der Bestandswahrung der Burg waren die Menschen sich selbst der größte Feind. Weitgehende Zerstörungen aufgrund kriegerischer Ereignisse sind in

historischer Zeit nicht erfolgt. Das Bombardement am Ende des Zweiten Weltkriegs hat jedoch all das nachgeholt, was man in einer Burgengeschichte erwartet. Ebenso nachteilig auf ihre Erhaltung erwies sich die Nutzung der Burganlagen als Steinbruch. Friedrich II. von Preußen („der Große“) brauchte Baumaterial für den Bau der Kaserne an der heutigen Hans-Sachs-Straße, die der Volksmund die „55er Kaserne“ nennt. Er bediente sich einfach dem Angebot einer desolaten Festung, deren historischer Wert erst später in der Zeit der Romantik erkannt wurde.

Am gesamten Muschelkalkzug des Teutoburger Waldes und damit auch am Sparrenberg sowie gegenüber am Johannisberg sind die Muschelkalkschichten durch innenbürtige (endogene) Kräfte der Erde aus ihrer ursprünglichen waagrechten Lagerung schräggestellt worden, um pultartig nach Norden steil abzutauchen.

Besonders die harten Schichten des Trochitenkalkes, eine markante Schicht im oberen Muschelkalk, haben der Verwitterung und Abtragung Widerstand leisten können und bilden damit die Kammhöhe. Trochiten nennt man die vielen rundlichen, millimetergroßen Stielglieder der Muschelkalk-Seellilie *Encrinurus liliiformis* LAM. mit ihren sonnenradähnlichen Ornamenten, die in diesen festen Kalkgesteinen häufig zu finden sind. In den für diese Seelilienart typischen meterlangen Stielen waren die tönchenförmigen Glieder aneinandergereiht verwachsen, lösten sich jedoch nach dem Absterben aus ihrem Verband. Seelilien zeigen zwar mit ihrem Stiel und Krone ein blumenähnliches Aussehen, sind aber Tiere aus der Gruppe der Stachelhäuter.

Das Unglück will es, dass unter dem soliden Trochitenkalk nun etwas Unsolides liegt: Mittlerer Muschelkalk mit seinen Lagerstätten von Gips, dem kristallisierten Calciumsulfat, das von eindringenden Tageswässern leicht gelöst wird. Subrosion, also das Einstürzen von Lösungskavernen

kann die Folge sein. In den oberflächennahen Schichten ist also eine Verkarstung der Gipslagerstätte festzustellen („Gipskarst“).

### Der Burgbrunnen

Einen genaueren Einblick in die Verhältnisse des Baugrundes mit der geologischen Schichtenlagerung vermittelte ein Einstieg in den Burgbrunnen am Turm, dessen ursprüngliche Tiefe von 61 m durch Versturz und künstliche Verfüllungen auf 41,8 m reduziert ist (B. THESING 2007/2008). Genauer gesagt: Bei 41,8 m erreichte der Beobachter die Oberfläche einer seichten Wasseransammlung, aus der noch Gesteinsbrocken ragten. Der untere Bereich bis zu einer Höhe von 22 m über dem derzeitigen Brunnenboden war mit Ziegelsteinen ausgemauert. Darüber sind 11,8 m unvermauert. Das herausgehauene Felsgestein erwies sich als standfest genug. Ab 33,8 m über dem derzeitigen Brunnenboden nach oben bis zum Brunnenrand, also die restlichen 8 m, war wieder eine Ausmauerung notwendig gewesen. Die untere Vermauerung liegt im Bereich der nicht standfesten Schichten des mittleren Muschelkalkes, die obere in den Wechsellagerungen von Mergeln und plattigen Kalken des oberen Teils der Trochitenkalk-Stufe. Nur die kompakten Bänke im unteren Bereich dieser Stufe erlaubte den Verzicht auf eine Schachtmauer. Obgleich eine feine Lehmschicht, die den Fels überzogen hatte, einen Einblick in die Beschaffenheit des Felsgesteins verwehrt, wurden bei der mühseligen und nicht ganz ungefährlichen Befahrung des Schachtes Schichtfugen und eine Schichtenlagerung erkannt: Bei einem Streichen von 130° nach Osten, Einfallen 30° nach Nordosten (THESING-Angaben: „Schichten fallen in 40° unter ca. 30° ein“ und sind hier auf geologische Normen umgerechnet worden). Um die genaue Schichtmächtigkeit des kompakten Bank-

komplexes zu ermitteln, muss das Einfallen berücksichtigt werden. Dadurch errechnet man für diesen eine Mächtigkeit von 10,2 m, (Schichtenmächtigkeit in m =  $\cos 30^\circ \times 11,8$ ).

### Der Trochitenkalk

W. ALTHOFF (1922, S. 18-21) zeigte in Schichtenverzeichnissen benachbarter Steinbrüche die Bänke in der Trochitenkalk-Stufe auf, die als kompaktes Gestein die Standfestigkeit eines unvermauerten Brunenschachtes gewährleisten können: In einem Steinbruch an der Verlängerung der „Kastanienallee“ (Promenade in Nähe von Brandsbusch) ein 1,05 m mächtiger, stark oolithischer, hellgrauer, massiger Kalkstein, darüber 5,30 m mächtige, dichte, meist kristalline Kalke mit Trennfugen, bedingt durch tonige und mergelige Zwischenlagen. Trochiten, die Muschel *Lima striata* und der Brachiopode *Coenothyris vulgaris* werden als markanteste Fossilien genannt. Das Hangende war hier nicht erschlossen worden. Doch konnte dem Schichtenverzeichnis eines in der Nähe gelegenen Steinbruchs an der Detmolder Straße (bei W. ALTHOFF 1922, S. 20, „südwestlich der Fabrik von Froböse“) entnommen werden, dass weitere 1,25 m mächtige Wechsellagerungen von bis 0,08 m dicken, kristallinen Kalkplatten mit tonigen Mergeln und darüber eine 0,15 m mächtige, trochitenreiche, kristalline Kalkbank der Folge standfester Schichten hinzugerechnet werden dürfen.

Der stehengebliebene Rest eines Trochitenkalk-Abbaues an der Promenade in Höhe der ehemaligen Gaststätte „Schöne Aussicht“ besteht zum Teil aus einem bankigen fossilreichen Kalkstein von ca. 4 m Mächtigkeit. Beiläufig sei erwähnt, dass die Erbauer der Burg- und Festungsanlagen das steinerne Baumaterial aus den hier an der heutigen Promenade ausstreichenden Trochitenkalkschichten geholt haben. Die Burgherren ersparten sich da-

durch einen mühseligen Antransport bergauf. Bis auf Fenster- und Türumrahmungen und bestimmte Pfeilerelemente aus gelbbraunem Osningsandstein bestehen die Mauern ausschließlich aus Trochitenkalk, dessen ganzer Fossilinhalt bei gelinder Anwitterung deutlich sichtbar wird. Der ehemalige Steinbruch am Ummelmans Hof, Dornberger Straße, zeigte im Liegenden 0,95 m massige Kalke, darüber 2,05 m fein- bis grobkristalline, stark oolithische Kalke und 5,80 m dichte und kristalline Kalke mit reichem Fossilinhalt. Die darüber liegende 2,30 m mächtigen Wechsellagerungen von bis zu 0,12 m dicken, kristallinen Kalkbänken und mergeligen Tonen mit einer abschließenden 0,23 m starken, kristallinen Trochitenkalkbank kann als weitere Folge mit ausreichender Standfestigkeit in Betracht gezogen werden.

Nach den Regeln der Interpolation festgestellter Werte im Westen wie im Osten kann die im Brunnen angetroffene Stärke kompakter Felsbänke stratigrafisch deutlich als Trochitenkalk von ca. 10 m Mächtigkeit identifiziert werden.

Die Ausbildung darüber liegender Sedimente gewährleistet vielleicht nur in einem unteren Bereich eine ausreichende Standfestigkeit und verlangte daher im oberen Bereich des Brunnenschachtes wieder eine Ummauerung, zumal durch Einwirkung der Verwitterung in Oberflächennähe sich der Schichtenaufbau gelockert hat.

### Der Baugrund der Festung

Die Befunde, die uns der Brunnenschacht nur undeutlich lieferte, wurden in der archäologischen Grabungskampagne des Westfälischen Amtes für Bodendenkmalpflege in den Jahren 2008 bis 2010 bestätigt. Unter den Mauern der ausgegrabenen Zeughaus-Ruine westlich des Turmes kamen die kompakten Trochitenkalkbänke zum Vorschein in schräger Lagerung mit einem Einfallen der Schichten von etwa 30° nach Nordosten bei einem



Abb. 2: Kompakte Kalksteinbänke unter dem Sandsteinpfeiler des größeren Versammlungsraumes in der Ruine des Zeughauses. Archäologische Grabung Festung Sparrenberg 2010.

Links neben dem Turm der überdachte Burgbrunnen.

Streichen von etwa Nord 120° nach Osten. Die standfesten Kalkbänke streichen wesentlich weiter südlich einer gedachten Längsachse durch die Festungsanlage aus, so dass nur Schuster-, Windmühlenrondell, die verbindende Kurtine und der Scherpentiner auf unsicherem Baugrund des mittleren Muschelkalkes stehen.

Ein unsicherer Baugrund ist der liegende mittlere Muschelkalk. Seine geringe Widerstandskraft gegenüber Verwitterung und Erosion, vor allem die leicht löslichen Gips-Einlagerungen haben die Ausräumung der Talung am Kantensiek bewirkt, wohingegen im Süden die härteren Kalksteinschichten (unterer Muschelkalk) den Höhenrücken bedingt haben, auf dem die Zionskirche steht.



Abb. 3: Die Schichtkämme des Trochitenkalks stoßen in einem spitzen Winkel auf die Ostmauer des Zeughauses.

Schräg liegendes Metermaß = 2 Meter.

Aufnahme: Jochen Pfundt, 20.10.2010.

Für das Gebiet des Blattes Detmold im Geologischen Kartenwerk 1:25.000 ist für den mittleren Muschelkalk eine Gips-Tonstein-Folge von 35,4 m beschrieben worden (J. FARRENSCHON 1986, S. 36-40) mit oberflächennah ausgebildeten Versturzmassen und lehmigen Resten. Gips ist nämlich ein relativ leicht lösliches Mineral. Die ehemaligen Calciumsulfat-Lagen, hier vielleicht sogar noch leichter lösliche Steinsalzlagerstätten, sind in der Regel unrein und enthalten tonige Gemengteile, die übrig geblieben sind nach dem Lösungswerk der eingedrungenen Tageswässer. Sehr deutlich war der lehmige Versturz beim Bau des Ostwestfalen-Dammes am Osthang des Johannisberges abgeschlossen gewesen. Sicherungsmaßnahmen durch besonders armierte Stützmauern waren erforderlich, um ein Nach-

rutschen der geschaffenen Böschung zu verhindern.

Aber die Festungsmauern aus dem 16. Jahrhundert haben gehalten. Auch die komplizierten Zisternen-Anlagen im Scherpentiner sind bis heute gut erhalten geblieben (vergl. Westfalen-Blatt, Bielefeld, 27.8.1987). Keine Hinweise aus der Burggeschichte verweisen auf Einsturz-Ereignisse infolge unsicheren Baugrundes. Selbst der Raub der äußeren Stützmauern zur Gewinnung von Baumaterial um das Jahr 1775 durch den Preußenkönig Friedrich II. und die damit verbundene Reduzierung einer notwendigen Statik hat der Festung nichts ausgemacht. Heute hat der Burgherr, die Stadt Bielefeld, diese Angelegenheit wieder in Ordnung bringen müssen, weil Ingenieurwissen und Bauordnungsrecht das verlangen.



Abb. 4: Ausstreichende Kalkplatten der oberen Trochitenkalk-Stufe zwischen der Zeughaus-Ruine und dem Brunnen (nördlich der Aufnahme am großen Versammlungsraum). Archäologische Grabung Festung Sparrenberg 2010.



Abb. 5: Versturz mit Restlehmgebilden an der Felsböschung der Baustelle Ostwestfalendamm (1973/1974) Abschnitt Johannisberg. Bereich der ehemals gipsführenden Schichten des mittleren Muschelkalkes.

Lediglich ein Hinweis auf Bergschäden, also Nachgeben des Baugrundes durch Einsturz von Lösungshohlräumen im Untergrund ist vermeldet:

In einem Holzschnitt beschreibt Gerhard Altzenbach (M. WESSING 1994, S. 46) das Erdbeben am 7. November des Jahres 1612: Die Mauern des „festen Hauses Sparrenberg“ sind stellenweise 2 Fuß tief gesunken. Der Wachtposten auf der Mauer empfand ein seltsames Brausen, sein Wachthäuschen bewegte sich heftig, ihm schwindelte, er fiel hin – wie vom Blitz geschlagen – und brauchte Hilfe von denen, die sich auf Wachrunde befanden und „sich vom Schloss herunter wünschten“. (2 Fuß = etwa 60 cm, vergl. auch A. KAMM 2006, S. 13-14).

Die Beschreibung des Erdbebens lässt offen, wo sich das Epizentrum befand. Ursachen und Zuordnungen zu erdgeschichtlich nachgewiesenen Strukturen werden bei J. VOGT & G. GRÜNTAL (1994) beschrieben und sind in einer zusammenfassenden Darstellung über die Erdbeben von Bielefeld durch M. KEITER (in diesem Berichtsband) bearbeitet worden. Eine bei Altzenbach undeutliche Ortsbezeichnung, die auch als Rheydt in der Niederrheinischen Bucht gelesen werden kann, verführt zu der Annahme einer Verbindung mit diesem heute noch aktiven Erdbebengebiet. Aus geophysikalischen Gründen ist es aber unwahrscheinlich, hier das Epizentrum für das Beben von Bielefeld im Jahre 1612 anzunehmen.

Auf der Südflanke der Festung sind deutliche Setzungsschäden festzustellen. Insbesondere in den unterirdischen Gängen im Bereich des Windmühlenrondells.

Der in den 50er-Jahren des 16. Jh. nach Plänen von Alessandro von Pasqualini erbaute Scherpentiner wirkte einem Hangabwärtsgleiten des Mauerwerks entgegen, so dass es nur zu einer Sackung kam. Dass die sichtbaren Schäden in diesem Bereich der Festung durch das Erdbeben von 1612 verursacht worden sind, darf angenommen werden. Die Schilderungen von Gerhard Altzenbach verweisen deutlich auf einen Versturz von Hohlräumen im Untergrund.



Abb. 6: Setzungsrisse in den unterirdischen Gängen in Nähe des Windmühlenrondells. Aufnahme 19.09.2011.

Die Festung erlitt aber in ihrer Geschichte keine weiteren Schäden durch Subrosion, die sicherlich urkundlich erwähnt worden wären. Ihr Mauerwerk rutschte nicht auf unsicherem Baugrund, sackte auch nicht mit wesentlichen Teilen in Erdfälle und Dolinen eines Gipskarstes ab. Ihr langes Bestehen verdankt sie vielleicht der besonderen Statik des geologischen Untergrundes: Die Schichten tauchen nach Norden ab. Dorthin könnte etwas gleiten, was aber durch das sichere Dach des festen Trochitenkalkes verhindert wird. Einer Bewegung nach Süden steht entgegen, dass den Schollen durch ihre Schichtung ein gewisser Halt gegeben ist. Senkrecht zur Schichtung gibt es Rutschungshemmnisse durch Verhaken der Schichten und für eine Abscherung von Teilschollen ist der ursprüngliche Böschungswinkel und die Höhendifferenz am Sparrenberg doch wohl nicht groß genug.

Dass tatsächlich Gips unter der Burg liegt, haben A. MESTWERDT & O. BURRE (1981, S.6) beschrieben: „Fasergips ist im Brunnen auf dem Sparrenberg ... beobachtet worden“. F. LANDWEHR (1902, S. 106-107) ging näher darauf ein: Im Jahre 1878, noch vor dem Erwerb der Burgruine durch die Stadt Bielefeld im Jahre 1879, wurde bei „Aufräumarbeiten an diesem Brun-

nen“ Gips nachgewiesen. „Der Brunnen ist etwa 35 m tief und war völlig verschüttet. Ungefähr in der Mitte war Gips hereingebrochen, und man gelangte hier in seitliche, geräumige Höhlungen. Dieselben wurden zum Teil wieder ausgefüllt und vermauert“.

Die Beschreibung verweist auf Lösungshohlräume und Versturz. F. LANDWEHR (1902, S. 106-107) erkennt durch diesen Befund Gebirgsstörungen durch Subrosion (Gipslösung), die er alleine als Ursache „für die Verschüttung des Burgbrunnens“ angesehen hat. W. Althoff (M. BÜCHNER, 1979) hat daher wohl in seinem Modellschnitt, der Geologischen Wand im Naturkunde-Museum eine Abscherungsgleitbahn dargestellt. Eine direkte Belegung einer solchen Störung fehlt allerdings im Untergrund der heutigen Festungsanlagen. Eine genauere Bestandsaufnahme der z.Zt. sichtbaren Felsen innerhalb und in unmittelbarer Nähe der Burg bestätigten indirekt tektonische Störungen im Bau-Untergrund.

### **Störung in der Trochitenkalk-Felsplatte**

Das im südlichen Teil des Zeughauses zur Zeit anstehende steil mit 30° nach Norden einfallende Trochitenkalk-Felsgestein steht auch außen an der Basis der West-Kurtine an.

Wenige Meter nach Norden waren oben am Zeughaus relativ flach lagernde Plattenkalke zu sehen gewesen, wie bereits in der Abb. 3 dargestellt. Diese Diskrepanz in den Schichtenlagerungen beweist eine Störung in erdgeschichtlicher Vergangenheit entweder durch Subrosion (Lösungen von Gips im Untergrund) oder Tektonik im Gefolge der Teutoburger-Wald-Aufrichtung. Nicht auszuschließen sind auch Vertikalbewegungen mit Auswirkungen auf das Hangende durch die Quellung eines primär sedimentierten Anhydrits. Er nimmt Wasser auf. Dadurch erfolgt eine Quellung. Diese mit einer Volumenzunahme verbun-

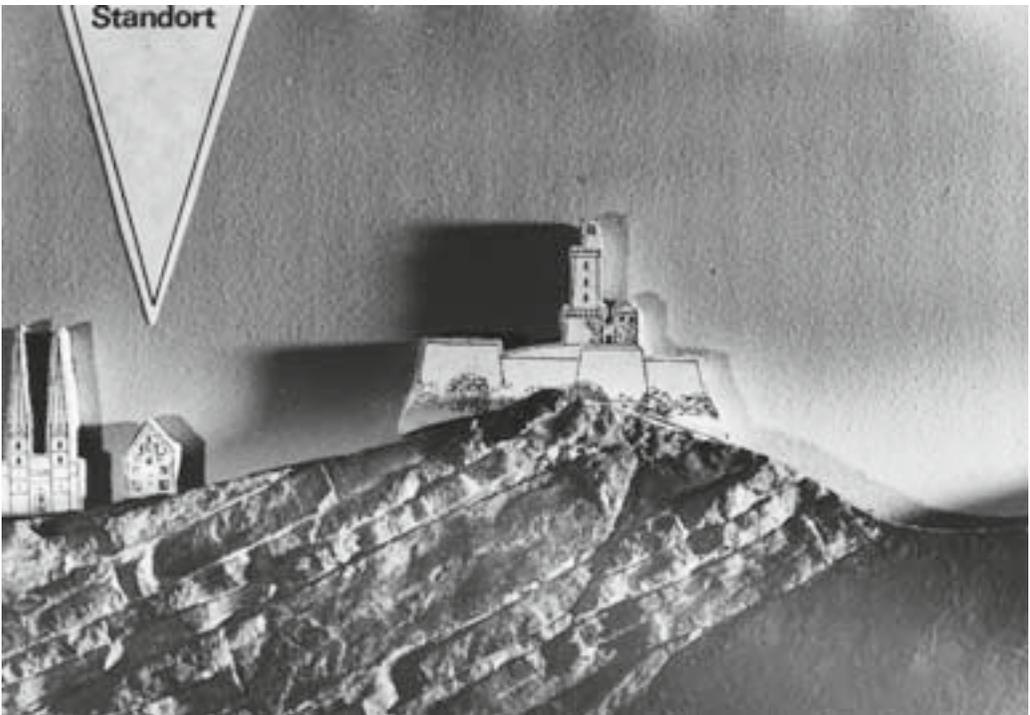


Abb. 7: Sparrenberg mit Burg im überhöhten Modellschnitt des Naturkunde-Museums. Muschelkalkschichten fallen nach Nordnordosten ein. Die Kammhöhe wird vom festen Trochitenkalk des oberen Muschelkalkes gebildet. Auf der Nordabdachung versteifen zusätzlich feste jüngere Muschelkalkschichten den Berg. An der Südböschung streicht die hier massig wirkende Gips-Tonstein-Folge des mittleren Muschelkalkes aus. Ausschnitt aus der Geologischen Wand des Naturkunde-Museums Bielefeld (z.Zt. magaziniert)

dene Umwandlung in Gips haben bekanntlich zu enormen Schäden in württembergischen Eisenbahntunneln oder bei den unvorsichtigen Geothermie-Bohrungen im Stadtgebiet von Staufen geführt. Eine Störung in der Lagerung des Trochitenkalkes ist auch durch die Tatsache belegt, dass sein beobachtetes Einfallen am freigelegten Zeughaus und an der Westkurtine sich nicht nach Norden fortsetzt. Schließlich lägen diese Schichten im Wohngebiet „Am Sparrenberg“ und an der Kreuzstraße sehr tief im Untergrund. Dagegen sind sie am Standort der früheren Volkswohlfahrt, dort, wo die Straße „Am Sparrenberg“ von der Kreuzstraße abzweigt (heute Neubau Kreuzstraße 35), in der 2011 offenen Baugrube beobachtet

worden, wie es auch der geologischen Kartenaufnahme, Blatt Bielefeld, entspricht.

Am bereits erwähnten Felsklotz an der Promenade sind deutlich zwei Ost-West-streichende Störungen zu sehen, die den Trochitenkalk dort durchschlagen haben. Das sind Störungen in der Längsachse des heute hier ausstreichenden Muschelkalkes. Und schließlich sei noch auf eine tektonische Störung hingewiesen, die 1974 beim Bau des Ostwestfalen-Dammes an der Johannisberg-Böschung in gleichaltrigen Schichten aufgeschlossen war.

Eine Analyse der Bauschäden und die Auflistung ihrer Verteilung über die gesamte Burg helfen Aussagen über Ursachen



Abb. 8: Natürlicher Muschelkalkfelsen an der Basis der West-Kurtine zwischen Windmühlen- und Kiekstatt-Rondell.

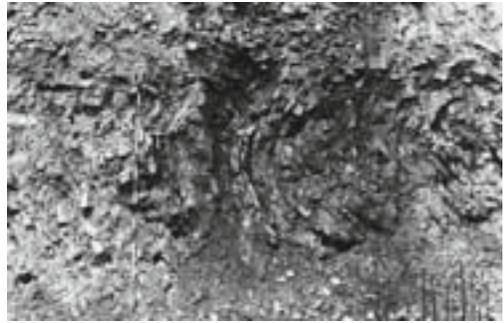


Abb. 10: Tektonische Störung in den hangenden Plattenkalken des oberen Trochitenkalles an der Johannisberg-Böschung des Ostwestfalen-Dammes, Bereich Hochstraße (heute: Kaselowky-Straße)/Wertherstraße, Bielefeld, Aufnahme 11.07.1974.

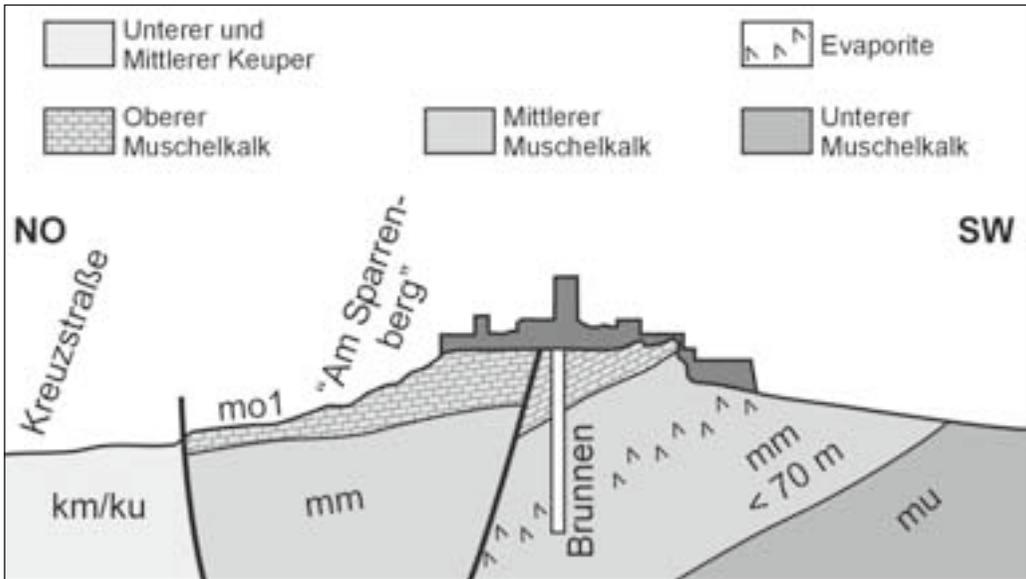


Abb. 9: Geologischer Schnitt von Nordosten nach Südwesten: Bereich der Kreuzstraße – Straße „Am Sparrenberg“ – Festung mit vorgelagertem Scherpen-tiner – Krankenanstalten Gilead I. Die Evaporite des mittleren Muschelkalks bestehen aus Gips. Die eingezeichneten Verwerfungen sind nur hypothetisch angenommen.

durch Erdbeben und über die Solidität des jeweiligen geologischen Untergrundes zu machen. Daraus resultiert auch die Antwort auf die Frage, ob der an sich solide Untergrund der Trochitenkalk-Felsplatte durch tektonische Ereignisse geschwächt

und auch hier eine Subrosion der darunter liegenden Gipsschichten ermöglicht hat. Nachforschungen über Schwierigkeiten bei Baumaßnahmen der nach Süden sich anschließenden Gebäude im Bereich der von Bodelschwingschen Anstalten

Bethel ergaben, dass es bisher bei Gründungen im mittleren Muschelkalk keine Erkenntnisse von nachteiliger Art gegeben hat.

Wie weit geologische Prozesse des Versturzes von Hohlräumen infolge einer Subrosion schon vor Anlegung der Burg und späteren Festungsanlage gediehen waren, mit anderen Worten – wie groß der Gefährdungsgrad für das Bauwerk überhaupt noch ist, lässt sich nur vermuten. Immerhin sind heute noch Hinweise auf Gips nachweisbar und in gelegentlichen Aufschlüssen sind nahe der Oberfläche noch intakte Gipslagerstätten zu sehen.

### Gipslagerstätte im mittleren Muschelkalk von Stieghorst

Sehr eindrucksvoll ist der Gips des mittleren Muschelkalkes im Gipsbruch Stieghorst freigelegt gewesen. Der Aufschluss, heute als vegetationsarme Böschung ausgebildet, ist mit dem vermauerten Stollenmundloch des Untertagebetriebes als ehemalige Gewinnungsstätte noch gut erkennbar. Er liegt am Ende des Quertälchens, durch das die Straße „Am Siebrassenhof“ führt. Über das Hofgelände eines Industriebetriebes (Asphalt-Kleemann) gelangt man zu der Felsböschung „Gipsberg“, Stadt Bielefeld, Stadtbezirk Stieghorst, Top. Karte 1:25.000, Blatt 4017 Brackwede, R = 3470 750; H = 5762 000

Die langsam verfallende Wand zeigt immer noch helle Fasergipslagen, die z.T. tektonisch beansprucht sind und den grauen Gips durchziehen. Man erkennt eine unregelmäßige Schichtung in tektonisch bedingter Schrägstellung. Ihr Einfallen nach Nordost entspricht der Lagerung wie im Muschelkalkzug am Sparrenberg.

**Dank:** Mark Keiter verdanke ich die grafische Ausführung des Profils Abb. 9 und Anregungen während unserer gemeinsa-



Abb. 11: Ehemaliger Gipsbruch in Stieghorst mit Stollenmundloch des Bergwerks Firma Breckweg. Aufnahme: 21. 6. 1969.



Abb. 12: Fasergipslagen in mehr oder minder gleichsinnigem Einfallen nach Nordosten, Steinbruchböschung des alten Tagebaus in Stieghorst. Aufnahme: 7.8.1984.

men Beurteilung der Sachlage. Ebenso danke ich Heinz-Dieter Zutz für seine Unterstützungen bei baugeschichtlichen Erörterungen.

### Literatur

- ADRIAN, W. (1982): Die Altsteinzeit in Ostwestfalen und Lippe. – Fundamenta, Monographien zur Urgeschichte, Reihe A, Band 8, Inst. für Ur- u. Frühgeschichte d. Univ. Köln, 366 S., 118 Abb., 5 Tab., 329 Taf.; Köln, Wien (Böhlau)
- ALTHOFF, W. (1922): Ein Beitrag zur Kenntnis des Oberen Muschelkalkes bei Bielefeld. – Bericht Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgebung 4: 17 – 27; Bielefeld.

- BÜCHNER, M (1979): Geologie des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. (Überarbeitetes nachgelassenes Manuskript von W. Althoff, mit einem Beitrag über die Geologische Wand im Naturkunde-Museum Bielefeld). – Geologie und Mineralogie aus dem Naturkunde-Museum Bielefeld, Lieferung 1: 28 S., 16 Abb., 3 Taf.; Bielefeld (Naturk.-Museum).
- (2008): Ein feste Burg auf Gips gebaut. – Glück auf für Bielefeld (Teil III). – Der Minden-Ravensberger **81**, 2009: 92 – 95, 3 Abb.; Bielefeld (Verlag für Regionalgeschichte).
- FARRENSCHON, J. (1986): Erläuterungen zu Blatt Detmold. – Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1:25.000, Erl. 4019 Detmold, 2. Aufl., 172 S., 13 Abb., 15 Tab., 3 Taf.; Krefeld.
- KAMM, A. (2006): „Des Fürsten Kammer unter dem Dache“ – Ein Beitrag zur Baugeschichte der Burg und Festung Sparrenberg vom 13. zum 17. Jahrhundert. – Ravensberger Blätter, Erstes Heft 2006, 1 - 30, 19 Abb.; Bielefeld (Hist.Verein).
- (2007): Sparrenburg – Burg, Festung, Wahrzeichen. – 144 S., 109 Abb.; Bielefeld (Regionalverlag, Kiper)
- KEITER, M. (in diesem Berichtsband): Erdbeben in Bielefeld 1612 – Ein bemerkenswertes geologisches Ereignis vor 400 Jahren und seine Ursachen. – Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **51**: 16-31, 9 Abb.; Bielefeld.
- LANDWEHR F. (1902): Ein Gipslager im Muschelkalk von Bielefeld. – Jb. Histor. Verein f. d. Grafschaft Ravensberg **16**: 102 - 109; Bielefeld.
- MESTWERDT, A. & BURRE, O. (1981): Erläuterungen zu Blatt Bielefeld. – Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1:25.000, Erl. 3917 Bielefeld, 2. Aufl.: XII + 66 S., 2 Abb., 1 Tab.; Krefeld.
- SAX-DEMUTH, W. (1994): Palisadenburg als Vorgänger? Vortrag von Karl Wittenborn zur Baugeschichte der Sparrenburg. – Westfalen-Blatt, Bielefeld, Nr. 290, 15. Dezember 1994; Bielefeld.
- THESING, B. (2007): Mskr.: Bericht/Karsthöhle, 19.1.2007, Untersuchung des Brunnens der Sparrenburg in Bielefeld. – 6 S., 5 Abb.; Vortrag, 09.04.2008, Arbeitsgem. für Archäologie Bielefeld.
- VOGT, J. & GRÜNTAL, G. (1994): Die Erdbebenfolge vom Herbst 1612 im Raum Bielefeld. – Geowissenschaften **12**, **8**: 236-240, 4 Abb., 1 Tab.
- WESSING, M. (1994): Die Sparrenburg – Vom Wehrbau zum Wahrzeichen. – Schriften Histor. Museen Bielefeld **2**/Sammlungsführer: 135 S., zahlr. Abb., 1 Beilage; Bielefeld (Westfalen-Verlag).
- ZUTZ, H.-D. (1993): Die Baugeschichte der Burg und Festung Sparrenberg, ein Diskussionsbeitrag. – Ravensberger Blätter **2**, 1-14, 1 + 10 Abb.; Bielefeld.