

Der geologische Untergrund von Altenburg und seine siedlungsgeographische Bedeutung.

Von

Rektor Ernst Kirste, Altenburg.

I. Geologische Profile.

A. Brunnenbohrungen.

1. Langengasse Nr. 10 im Jahre 1841.

- 14.10 m*) Proben fehlen.
- 2.70 m Grauweisser Sandstein. Buntsandstein.
- 0.30 m Schalig brauner Toneisenstein. Buntsandstein.
- 3.00 m Sandstein, unreiner grauer Ton. Buntsandstein.
- 1.40 m Fehlt.
- 0.70 m Gelblich schaliger Toneisenstein. Buntsandstein.
- 1.10 m Tonschiefer (?), gelbl. Sandstein, Glimmerschiefer (?),
Kalksteinausscheidungen.
- ? m Kalkstein. Zechstein (?).

2. Paditzer Fussweg: Lührs Wäscherei.

- 0.50 m Ackererde. Gegenwart.
- 7.00 m Kies. Diluvium (?).
- 14.00 m Ton, Sand, Braunkohlen. Tertiär.
- ? m Glimmerporphyrit. Rotliegendes.

3. Brunnenstrasse: Städtisches Wasserwerk.

- 9.00 m Auelehm und Löss. Alluvium und Diluvium.
- 3.85 m Zertrümmerter Glimmerporphyrit. Rotliegendes.
- 5.50 m Glimmerporphyrit. Rotliegendes.

*) Ellen umgerechnet in m (1 Elle = 0.67 m).

4. Ziegelstrasse: Elektrizitätswerk.

- 2.50 m Aufgeschütteter Boden. Gegenwart.
 1.00 m Sande und Kiese. Diluvium.
 3.00 m Tuffe. Rotliegendes.

B. Beobachtungen bei der Kanalisierung der Stadt.

1. Zwickauer Strasse am Waldschlösschen.

- 0.60 m Strassenschotter. Gegenwart.
 4.00 m Kiese. Diluvium (?).
 1.00 m Sande und Tone. Tertiär.
 0.40 m Braunkohle. Tertiär.
 2.80 m Grober Sand. Tertiär.
 0.40 m Knollensteine. Tertiär.

2. Zwickauer Strasse am Chausseehaus.

- 0.60 m Strassenschotter. Gegenwart.
 6.00 m Kies und Sand. Diluvium (?).
 1.00 m Sand und Ton. Tertiär.
 1.40 m Kaolinisierter Porphyrit. Rotliegendes.

3. Brückchen bis zur Einmündung in die Frauengasse.

- 3.00 m Aufgeschütteter Boden. Gegenwart.
 ? m Zertrümmerter Glimmerporphyrit. Rotliegendes.

4. Berggasse (Einmündung der Frauengasse).

- 0.50 m Strassenschotter. Gegenwart.
 ? m Glimmerporphyrit z. T. zertrümmert. Rotliegendes.

5. Berggasse Nr. 47 und 48.

- 0.60 m Strassenschotter. Gegenwart.
 0.80 m Glimmerporphyrit, verwittert. Rotliegendes.
 ? m Glimmerporphyrit. Rotliegendes.

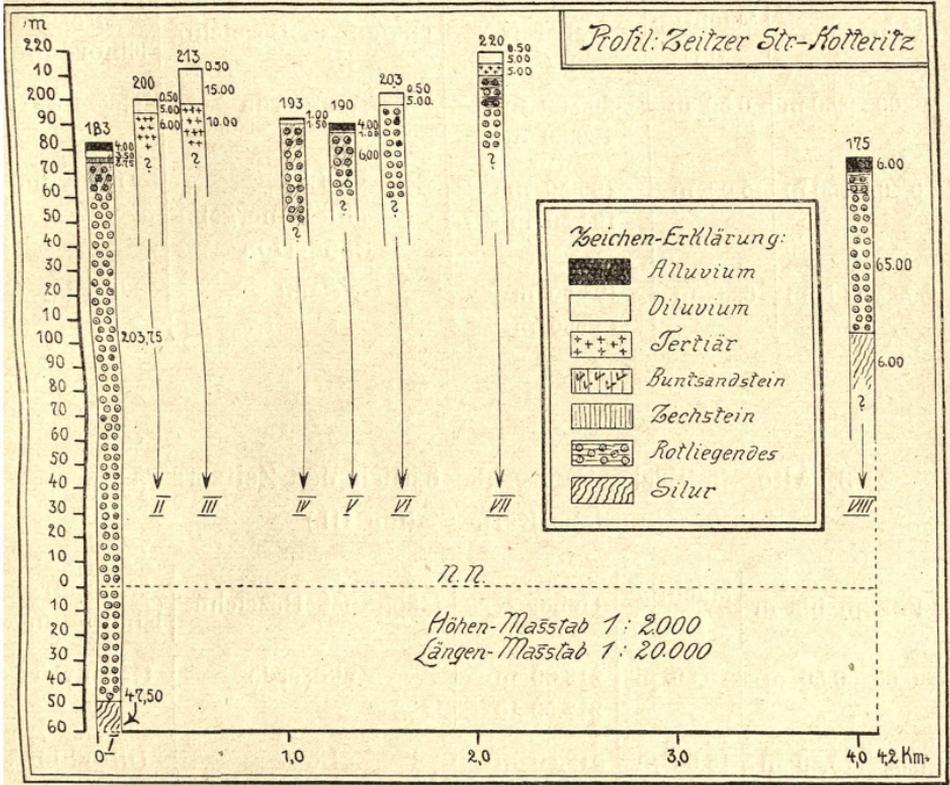
6. Frauengasse.

- 6.00 m Strassenschotter, aufgeschütteter Boden, schwarze Tone
 Gegenwart und Alluvium.
 1.00 m Glimmerporphyrit, zertrümmert. Rotliegendes.

7. Untere Parkstrasse.

- 0.50 m Strassenschotter. Gegenwart.
 1.00 m Lehm. Diluvium.
 0.30 m Ton. Diluvium (?).
 ? m Glimmerporphyrit. Rotliegendes.

C. Profile.
Zeitzer Strasse — Kotteritz.



1. Städtische Bohrung an der Zeitzer Strasse (Bohrloch IX).
(Siehe Karte Station I.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezeichn.	Stratigr. Einordnung
0.00—4.00 m	4.00 m	183.00 m 179.00 m	Auelehm	Alluvium
4.00—7.50 m	3.50 m	179.00 m 175.50 m	Löß	Diluvium
7.50—10.25 m	2.75 m	175.50 m 172.75 m	Untere bunte Letten	Zechstein
10.25—214.00 m	203.75 m	172.75 m -31.00 m	Sandstein Tuffe und Glimmerporphyrit wechselagernd.	Rotliegendes
214.00—261.50m	47.50 m	-31.00 m -78.50 m		Untersilur(?)

2. Neue städtische Sandgrube östl. der Zeitzerstrasse.

(Siehe Karte Station II.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezeichn.	Stratigr. Einordnung
0.00—0.50 m	0.50 m	200.00 m— 199.50 m	Ackererde	Gegenwart
0.50—5.50 m	5.00 m	199.50 m— 194.50 m	Löß Geschiebemergel Bänderton	Diluvium
5.50—11.50m	6.00 m	194.50 m— 188.50 m	Sand	Tertiär

3. Alte städtische Sandgrube östlich der Zeitzerstrasse.

(Siehe Karte Station III.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezeichn.	Stratigr. Einordnung
0.00—0.50 m	0.50 m	213.00 m— 212.50 m	Ackererde	Gegenwart
0.50—15.50 m	15.00 m	212.50 m— 197.50 m	Löß Steinsohle	Diluvium
15.50—25.50 m	10.00 m	197.50 m— 187.50 m	Sand	Tertiär

4. Markt.

(Siehe Karte Station IV.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezeichn.	Stratigr. Einordnung
0.00—1.00 m	1.00 m	193.00 m— 192.00 m—	Aufgeschütteter Boden	Gegenwart
1.00—2.50 m	1.50 m	192.00 m— 190.50 m—	Lehm	Diluvium
2.50—? m	?	?	Rote, sandigtonige Letten	Rotliegendes

5. Grund des Kunstturmes.*)
(Siehe Karte Station V.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezeichn.	Alluvium
0.00–4.00 m	4.00 m	190.00–186.00m	Sumpfiger Tonboden	Alluvium
4.00–5.00 m	1.00 m	186.00–185.00 m	Fester Lehm Boden	Diluvium
5.00–11.00 m und tiefer	6.00 m u. mehr	185.00–179.00 m und weiter	Felsen	Rotliegendes

6. Garten der Frau Rechtsanwält Kertscher, Mauerstrasse, Ostwand
des Bruches.

(Siehe Karte Station VI.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezeichn.	Stratigr. Einordnung
0.00–0.50 m	0.50 m	203.00–202.50 m	Gartenerde	Gegenwart
0.50–5.50 m	5.50 m	202.00–197.00 m	Lehm Geschiebemergel	Diluvium
5.50–11.00 m und tiefer	5.50 m u. mehr	197.50–192.00 m und weiter	Glimmerporphyrit	Rotliegendes

7. Verfallenes Braunkohlenwerk von Haack, Kotteritzerstrasse 62.
(Siehe Karte Station VII.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bez.	Stratigr. Einordnung
0.00–0.50 m	0.50 m	210.00–209.50 m	„Bräunlichschwarze Dammerde.“	Gegenwart u. Alluvium
0.50–5.50 m	5.00 m	209.50–204,50 m	„Lehm“ „Grus“ „Ton“	Diluvium
5.50–10.50 m	5.00 m	204,50–199.50 m	Braunkohle und Sandbank von Wurzelteilen durchscheuert	Tertiär
10.50–26.50 m	16.00 m	199.50–183.50 m	Gräulichweißer Ton	Rotliegendes

*) Wagner, Einige Nachrichten über die alte Wasserkunst. M. der Altertumsf.-Gesellschaft. 2. Band. 1848.

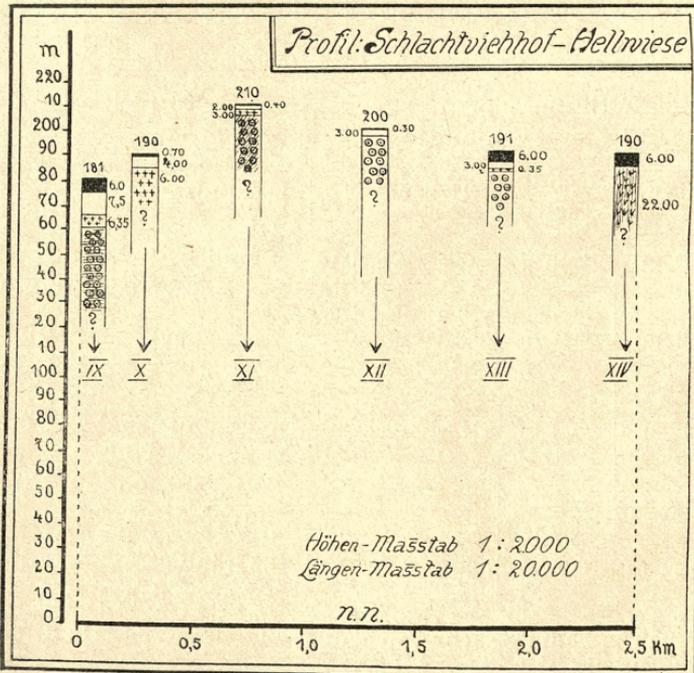
8. Kotteritz: Grundstück der Schmidtschen Wollfabrik. (Geolog Gäbert.)

(Siehe Karte Station VIII.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bez.	Stratigr. Einordnung
0.00—6.00 m	6.00 m	175.00—169.00 m	Löß u. Auelehm Pleißenschotter	Alluvium
6.00—71.00 m	65.00 m	169.00—104.00 m	Kaolinton, Porphyrtuff u. Glimmerporphyrit wechsellagernd	Rotliegendes
71.00—77.00 m und tiefer	6.00 m u. mehr	104.00—98.00 m und weiter	Schieferton	Untersilur

Profil.

Schlachtviehhof — Hellwiese.



9. Brunnenbohrung Schlachthof.

(Siehe Karte Station IX.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezeichn.	Stratigr. Einordnung
0.00—6.00 m	6.00 m	181.00—175.00 m	Auelehm	Alluvium
6.00—13.50 m	7.50 m	175.00—167.50 m	Lehm und Löß	Diluvium
13.50—19.85 m	6.35 m	167.50—161.15 m	Sand, Ton, Braunkohle	Tertiär
19.85—53.05 m	33.20 m	161.15—127.95 m	Ton, Kaolin, Glimmerporph.	Rotliegendes

10. Hausweg: J. A. Schlenzigs Lager (Ernst Hennig).

(Siehe Karte Station X.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezeichn.	Stratigr. Einordnung
0.00—0.70 m	0.70 m	190.00—189.30 m	Ackererde	Gegenwart
0.70—4.70 m	4.00 m	189.30—185.30 m	Lehm Löß Lehm Schotter Geschiebe	Diluvium
4.70—10.70 m ?	6.00 m ?	185.30—179.30 m	Sand, Ton, Braunkohlen- schmitzen	Tertiär

11. Am Marstall.

(Siehe Karte Station XI.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezeichn.	Stratigr. Einordnung
0.00—0.40 m	0.40 m	210.00—209.60 m	Aufgesch. Boden	Gegenwart
0.40—2.40 m	2.00 m	209.60—207.60 m	Lehm	Diluvium
2.40—5.40 m	3.00 m	207.60—204.60 m	Sand	Tertiär
5.40—? m	?	204.60—? m	Verwitterter Glimmerporphyr.	Rotliegendes

12. Marienbad: Porphybruch, Südwand.

(Siehe Karte Station XII.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezn.	Stratigr. Einordnung
0.00—0.30 m	0.30 m	200.00—199.70 m	Gartenerde	Gegenwart
0.30—3.30 m	3.00 m	199.70—196.70 m	Lehm und Geschiebemergel	Diluvium
3.30—8.80 m und mehr	5.50 m u. mehr	196.70—191.20 m	Glimmerporphyr.	Rotliegendes

13. Alte Kommunbrauerei.

(Siehe Karte Station XIII.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezn.	Stratigr. Einordnung
0.00—9.00 m	9.00 m	191.00—182.00 m	Auelehm u. Löß	Alluvium u. Diluvium
9.00—9.35 m	0.35 m	182.00—181.65 m	Kies	Tertiär (?)
9.35—10.05 m und mehr	0.70 m u. mehr	181.65—180.95 m	Glimmerporphyr.	Rotliegendes

12. Hellwiese, Brunnenbohrung 1921, 1. Bohrloch.

(Siehe Karte Station XIV.)

Von m bis m	Mächtigkeit	Ueber NN	Geognost. Bezn.	Stratigr. Einordnung
0.00—6.00 m	6.00 m	190.00—184.00 m	Auelehm	Alluvium
6.00—28.50 m	22.50 m	184.00—161.50 m	Letten, Sandstein, Konglomerate, aufgearbeiteter Plattendolomit	Unterer Bundsand- stein Obere bunte Letten des Zechsteins

D. Diluvialprofile.

1. Sandgrube Zeitzerstrasse östlich der Landstrasse.
(27. 12. 24.)
- 0.30 m Ackererde.
 - 0.60 m entkalkter Löss.
 - 1.70 m Löss mit vereinzelt Lösskindeln an der Basis.
 - 1.95 m entkalkter Geschiebemergel mit stark verwitterten grösseren nordischen Geschieben.
 - 0.10 m Bänderton.
 - 0.10 m Steinsohle.
-
- 4.75 m
2. Sandgrube Zeitzerstrasse westl. der Strasse.
(24. 4. 25.)
- 0.40 m Ackererde.
 - 0.85 m entkalkter Löss.
 - 1.90 m Löss mit Lössschnecken (*Helix hispida* L., *Succinea oblonga* Drp., *Pupa muscorum* Müll.), und stellenweise Pflanzenstengel; Lösskindel ganz vereinzelt und sehr klein.
 - 1.50 m Geschiebemergel.
-
- 4.65 m
3. Hagelmosers Ziegelei in Verbindung mit L. O. Dietrichs Neubau,
Ziegelstrasse. (Juni 1925.)
- 0.30 m Ackererde
 - 0.85 m kalkfreier Lehm (entkalkter Löss.)
 - 1.50 m Löss mit Lössschnecken (*Helix hispida* L., *Succinea oblonga* Drp., *Pupa muscorum* Müll.) Viel Lösskindel.
 - 0.60 m entkalkter Löss mit nur schwach gewellter Grenze nach dem Hangenden.
 - 3.50 m Löss mit viel Lösskindeln.
 - 0.10 m Sandsteinbänkchen.
 - 3.00 m Geschiebemergel mit grobem und feinem Sand als Einlagerung und Tonschmitzen, teilweise lateritrote Mergel.
-
- 9.85 m
4. Hausweg: J. A. Schlenzig (Ernst Hennig).
- 0.00–0.40 m Gartenerde.
 - 1.20 m kalkfreier Lehm (entkalkter Löss).
 - 1.00 m Löss (kalkhaltig).
 - 2.00 m kalkfreier Lehm.
 - 0.70 m Schotter, Geschiebemergel mit schwachem Kalkgehalt.
 - ? m Ton.
-
- 5.30 m

5. Sandgrube am Herzog-Ernst-Wald.

0.30 m Waldboden.

1.80 m Löss mit wenig Schnecken, winzige Lösskindl.

0.60 m Geschiebemergel.

0.30 m Bänderton.

? m Geschiebesand.

3.00 m

6. Braunkohlenwerk Reuschel & Dittrich, Kotteritzer Strasse.

0.30 m Ackererde.

1.00 m Lehm, kalkfrei.

4.00 m Löss, kalkhaltig.

1.00 m Lehm, kalkfrei, streifig, helle und dunklere Schichten.

3.50 m Ton.

1.50 m stark gebleichter Kies mit wenig nordischem Material.

4.00 m Ton.

15.30 m.**II. Der geologische Untergrund.**

1. Allgemeine geologische Kennzeichnung.

Zwischen den beiden abgetragenen Falten des Erzgebirges und des Sächsischen Granulitgebirges zieht sich von Hainichen über Chemnitz bis nach Zwickau in südwestlicher Richtung und mit zunehmender Breite das Erzgebirgische Becken, das mit den Konglomeraten und Sandsteinen der Rotliegend-Zeit ausgefüllt ist. Bei Zwickau und Oelsnitz-Lugau, sowie bei Chemnitz kommen auch ober-carbonische Schichten in Betracht. Auf der Linie Zwickau-Glauchau schwenkt das breiter werdende Becken nach Norden um, nimmt allmählich an Breite wieder ab und setzt sich als Frohburg-Mügelner Becken nach Nordosten fort.

Hart an der Westgrenze dieses Beckens liegt Altenburg, und zwar da, wo die Streichrichtung aus der süd-nördlichen in die südwest-nordöstliche Richtung umbiegt. „In der Umgegend von Altenburg vereinigt sich das Erzgebirgische Becken mit dem Mügeln-Frohburger und erreicht zugleich seine nördliche Begrenzung, indem es hier in eine grosse Bucht einmündet, welche von den permischen Bildungen Thüringens und der Provinz Sachsen erfüllt ist.“ *)

Mit dieser Kennzeichnung der geologischen Lage von Altenburg wäre auch der Untergrund der Stadt Altenburg charakterisiert,

*) Bruno Dammer, Das Rotliegende der Umgegend von Altenburg. S. 192. Berlin, 1904.

wenn es sich nur um dieses eine geologische Formationsglied handelte. Ganz so eintönig ist aber der Untergrund von Altenburg nicht. Die eingangs erwähnte Eingliederung in das geologische Gefüge eines grösseren Gebietes sei darum nur als vorläufige, und weil sie allgemein üblich ist, erwähnt.

Grundlegend für alle Untersuchungen über den Aufbau des geologischen Untergrundes der Stadt Altenburg sind die Arbeiten des kartierenden Landesgeologen (Prof. Dr. Dammer) geworden. Er stützte sich auf Beobachtungen und Tiefbohrungen. Zu den beiden Dr. Dammer bekannten Tiefbohrungen an der Zeitzerstrasse (261,05 m) und in der Aktienbrauerei (150 m) kommen aus der Zeit nach dem Erscheinen des Blattes Altenburg noch Bohrungen am Schlachthofgelände (etwa 53 m) und auf der Hellwiese (etwa 30 m) hinzu. Ich kann weiter einige private Brunnenbohrungen (Langengasse, Paditzer Fussweg, Kommunbrauerei) und eigene Beobachtungen bei Kanalbauten heranziehen zur Charakteristik des geologischen Untergrundes von Altenburg.

Im hiesigen Tiefbauamt war an geologischen Beobachtungen, die während der recht umfangreichen städtischen Kanalbauten gemacht werden konnten, nicht viel zu erhalten. Nur einer der ältesten städtischen Vorarbeiter hat mir einiges aus dem Gedächtnis über gewisse Erscheinungen bei der Kanalisierung mitgeteilt. Endlich standen mir auch einige grössere Aufschlüsse innerhalb des Stadt-Weichbildes zur Verfügung.

2. Paläozoischer Untergrund (Altertum.)

Die Sohle des tiefsten Altenburger Bohrloches an der Zeitzerstrasse liegt noch 80,2 m unter NN. Schon bei einer Tiefe von 214 m fand der Bohrmeister rötliche und grünliche Tonschiefer mit vielen Glimmerblättchen, ähnlich den Tonschiefern von Grossmecka. Dr. Dammer stellt diesen Tonschiefer in das Untersilur. Absolut sicher aber ist diese Einordnung nicht, bei dem mangelhaften und geringen Material ist natürlich eine genaue Einordnung auch nicht möglich.

Bisher ist an keiner anderen Altenburger Stelle dieser schieferige Untergrund erbohrt worden, trotzdem ist die weite Verbreitung solcher Schiefer in den grösseren Tiefen des Untergrundes von Altenburg als sicher anzunehmen. Das folgt aus dem geologischen Bau der weiteren Umgebung von Altenburg. Bei einem Kotteritzer Brunnenbau trafen die Brunnenbohrer die ähnlichen Schiefer in 94 m Tiefe = 83 m über NN an. Die Oberkante des fraglichen

Schiefers an der Zeitzerstrasse liegt 31 m unter NN. Bei Gieba und Grossmecka stehen diese Schiefer in einer Höhe von 237 m über NN an.

Bei Neuenmörbitz liegt derselbe Schiefer 210 m über NN.

Nun hat aber auch der Teichgraben in der Leina Schiefer angeschnitten, und zwar Devonschiefer.

Wie können wir diese eigenartige Lagerung zwischen dem Silur in Altenburg und Neuenmörbitz deuten?

Südwestlich von Altenburg finden wir erst im Ronneburger Gebiet wieder Silurschiefer anstehend. Der Ostthüringische Hauptsattel von Münchberg über Sparenberg bis Ronneburg, neuerdings auch als Zeulenrodaer Sattel in die Literatur eingeführt, löst sich in der Ronneburger Gegend in 3 Spezialsättel auf. Das Altenburger Untersilur liegt nun genau in der Achse des Heukewalder untersilurischen Spezialsattels. Das Grossmecka-Neuenmörbitzter Vorkommen hingegen gehört zum Ostthüringischen Nebensattel, der sich schon weiter im Südwesten vom Hauptsattel abzweigt und deshalb zum Sächsischen Granulitgebirge gehört. Das steilauferichtete Leinadevon ist eine Mulde, das wir zur auslaufenden vogtländischen Mulde stellen.

Es besteht für mich daher gar kein Zweifel, dass der gesamte Untergrund der Stadt Altenburg aus silurischen Schiefeln besteht; mit anderen Worten: Altenburg ruht auf dem untergesunkenen und stark abgetragenen Ostthüringischen Hauptsattel, und zwar auf seinem östlichen Flügel, dem Heukewalder Sattel. Eine ähnliche Ansicht scheint schon Bruckmann gehabt zu haben. Er sagt: „Der Feldstein-Porphyr ist das praevalierende Gestein, welches in grösserer Teufe auf Tonschiefer abgelagert ist.“*)

Und Dammer: Die untersilurischen (?) Schichten sind gleichmässig dem Rotliegenden diskordant unterlagert.

Diese Tonschiefer sind entstanden durch Verwitterung sehr alter vulkanischer Gesteine, wobei die Feldspate der alten Gesteine weggeführt worden sind, die tonerde-kieselsäurehaltigen Stoffe dagegen als Tone zurückgeblieben sind. Die Tone selbst wurden als Meereschlamm auf dem Meeresgrunde niedergeschlagen und bei der späteren Gebirgsbildung, wobei der Meeresgrund gehoben wurde, durch Gebirgsdruck in Tonschiefer umgewandelt.

So ist der tiefste, bis jetzt bekannte Untergrund von Altenburg Zeuge eines alten Meeresgrundes und des daraus sich entwickelten Gebirges.

*) Bruckmann, Bericht an die Gesellschaft usw. 1833. S. 6.

Aus der gesamten nachfolgenden Devon- und Carbonzeit ist im Altenburger Untergrunde noch nichts gefunden worden, wir werden auch nie etwas aus diesen Perioden finden, denn alle in diesen Zeiten entstandenen Gesteinsschichten sind wieder weggeführt worden. Hier klafft eine gewaltige Lücke in der Entwicklung des Altenburger Untergrundes.

Sehr viel mehr wissen wir von der Ausdehnung des Rotliegenden im Altenburger Untergrunde. Es ist im Bohrloch 9 an der Zeitzerstrasse in einer Mächtigkeit von rund 195 m erbohrt. Die Schichtenfolge, die der Bohrer durchsunken hat, ist eine ganz gesetzmässige. Von unten nach oben 71 m Tuffe, dann 87,25 m Porphyrit mit Tuffen, darüber 4,50 m Porphyrit, überlagert von 25,50 m Tuffen, dann 7,75 m Glimmerporphyrit mit einer 4 m mächtigen Tuffdecke.

Es liegen hier in der Tiefe drei Decken Glimmerporphyrit mit unter-, zwischen- und übergelagerten Tuffen. Solcher Glimmerporphyrit ist nun im Altenburger Stadtbild an vielen Stellen festgestellt worden. Ich erwähne nur den Schlossberg, die verfallenen Steinbrüche in der Frauengasse, im Garten des Marienbades und am Eingange des Herzog-Ernst-Waldes. Bei Kanalbauten und bei Brunnenbohrungen hat man den Glimmerporphyrit in den verschiedensten Tiefen ebenfalls feststellen können.

Zunächst rechts des Stadtbaches:

Bei einer Brunnenbohrung am Paditzer Fussweg im Grundstück des Herrn Lührs stiessen die Bohrer in 17 m Tiefe auf Glimmerporphyrit (193 m über NN), in der Zwickauerstrasse beim Kanalbau in 8—9 m Tiefe (192—193 m über NN). Ferner ist das Liegende der Braunkohle in der Kotteritzer Strasse vollständig verwitterter Glimmerporphyrit (208 m über NN), in der Hempelstrasse liegt der Porphyrit 203 m über NN.

Die in der Zwickauer Strasse gefundenen Verwitterungsprodukte stimmen mit dem aus dem Liegenden der Braunkohle in der Kotteritzer Strasse vollkommen überein. „Beim Trockenreiben zwischen den Fingern hinterlässt das Material einen weissen, fettigen Kaolinstaub.“ Die Verwitterung ist zu verstehen als starke Kaolinisierung, wobei die Kaoline an Ort und Stelle liegen geblieben sind. Ueber den entstandenen Kaolinen liegen immer Braunkohlen, und es besteht vermutlich ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Kaolinisierung und der Braunkohlenbildung.

In der Berg- und Frauengasse, ebenso auf dem Brückchen fanden die Kanalbauer in wechselnder Tiefe (1—7 m) zertrümmerten

Porphyrit (180—190 m über NN), ferner in der Marstallstrasse vom Ruprechtsberg ab in Tiefen von 2—3 m ebenfalls zertrümmerten und zu Grus und Ton verwitterten Porphyrit. Nur scheint hier der Verwitterungsvorgang einen anderen Verlauf genommen zu haben als in der Zwickauer Strasse. Während man bei den Kaolinen der Zwickauer Strasse die Porphyrit-Struktur bis ins einzelne nachweisen kann, ist das hier unmöglich. Die Tone sind ausserdem stark gefärbt von Eisenoxyden.

In der unteren Hälfte der Parkstrasse in 4 m Tiefe steht unzersetzter Glimmerporphyrit an (178 m über NN.); in der Brunnenstrasse in 9 m Tiefe (172 m über NN.). Bei allen diesen Glimmerporphyriten sind die Feldspäte durchweg kaolinisiert.

Links des Stadtbaches ist Porphyrit nachgewiesen in der Kommunbrauerei (9 m Tiefe = 183 m über NN.); auf dem Markt im östlichen Teile in 6 m Tiefe = 180 m über NN.; in der Aktienbrauerei in 19 m Tiefe = 165—170 m über NN in einer Mächtigkeit von 131 m, an der Ziegelstrasse, Verbindungsweg nach der Hohenstrasse, in 3.50 m Tiefe 3.00 m Tuff (ca. 190 m über NN.)

Natürlich kann auf Grund dieser Vorkommnisse eine genaue Grenze der Porphyrite nicht angegeben werden, immerhin steht fest, dass die Westgrenze der sächsischen Porphyrdecken unter der Stadt Altenburg entlang läuft, vermutlich in einem weiten, nach Westen offenen Bogen von der Zeitzerstrasse bis zum Hellwiesengelände.

Die folgende Tabelle gibt eine Zusammenstellung der Oberfläche der Porphyrdecke.

Ort	Höhe über NN
1. Kotteritzer Strasse	208 m
2. Bruch in der Frauengasse	205 m
3. Thümmelstrasse	203 m
4. Marienbad und Garten der Frau Rechtsanwalt Kertscher	200 m
5. Schloß	200 m
6. Paditzer Fußweg	193 m
7. Zwickauer Strasse	193 m
8. Berggasse	190 m
9. Ziegelstrasse	190 m
10. Kommunbrauerei	183 m
11. Markt	180 m
12. Kunstturm	180 m
13. Untere Parkstrasse	178 m
14. Brunnenstrasse	172 m
15. Zeitzerstrasse	170 m
16. Aktienbrauerei	170 m

Die Oberfläche der Porphyredecke liegt östlich des Stadtbaches bis etwa zur Leipzig-Hofer Bahnlinie in einer Höhe von 190—200 m über N N.

Nach Norden, Nordwesten und Westen schrägt sich die Oberfläche etwas ab, bis auf 170—180 m. An den 3 Stellen, wo Porphyry zutage tritt (Schloss, Frauengasse, Marienbad), ragt die Decke somit nicht über die normale Höhe heraus.

Die Bohrungen auf dem Schlachthofgelände deuten an, dass die Oberfläche nicht überall ganz eben verlaufen ist. Im Bohrloch II liegt beispielsweise die Oberfläche des Porphyrites 37 m tiefer als im Bohrloch I.

Die Decke unter Altenburg ist der Westrand jener grossen Porphyredecke, die sich von Frohburg und Kohren in südwestlicher Richtung bis zur Linie Lehnitzsch-Altenburg erstreckt in einer Ausdehnung von 14 km und in einer Mächtigkeit bis zu 190 m. Eine solche Mächtigkeit dürfte nur die Ausnahme bilden. Dammer nimmt eine durchschnittliche Mächtigkeit von 40—50 m für unser Gebiet an. Sie ist ein Teil des „gewaltigen Lavafeldes von Nordwestsachsen, das sich unter der Hülle von Tertiär und Diluvium gegen Leipzig erstreckt und vielleicht mit jenem von Halle zusammenhängt“.*)

Die Glimmerporphyrite sind Ergussgesteine, die Tuffe vulkanische Asche. Die magmatischen Ausbrüche solcher Porphyre sind nach Kossmat auf Brüche zu verlegen. Mit zunehmender Erstarrung nahm die Sprödigkeit des Gebirges zu, so dass die Erdrinde nicht mehr in Falten gelegt werden konnte, sondern in Schollen zerbrach. Durch die entstehenden Spalten drang dann die Lavamasse empor, in Nordwestsachsen in der Mittelrotliegendzeit allein in 6 verschieden-altrigen Decken: Die ältesten Durchbrüche sind eben die violett-braunen und dunkelgrauen Porphyrite von Altenburg und Gnanstein.**)

Wir erwähnten schon den Ostthüringischen Hauptsattel. Er ist der mittlere der drei Sättel vom Erzgebirge bis zu den Strehlaer Bergen. Diese drei Sättel gehören zu dem varistischen Gebirge, das in der Karbonzeit aufgefaltet wurde, und das von Südfrankreich quer durch Deutschland bis nach Schlesien sich erstreckte. Mit der Aufwölbung ging Hand in Hand die Abtragung. Das heisse, wüstenartige Klima in der Rotliegendzeit in Verbindung mit gewaltigen

*) Kossmat, Uebersicht der Geologie von Sachsen, S. 82. Leipzig 1916.

**) Derselbe.

periodischen Niederschlägen haben eine tiefgehende Zertrümmerung und Verwitterung hervorgerufen. Eine 600 m tiefe Mulde — das eingangs hervorgehobene Erzgebirgische Becken — hat diese zertrümmerten Gesteine aufgenommen. Im Untergrunde von Altenburg finden wir daher diese zertrümmerten Gesteine als dolomitischen Sandstein. Es sind weisse, stark glimmerhaltige Sandsteine, durch tonige und kaolinhaltige Bindemittel zusammengehalten. An der Zusammensetzung der Konglomerate und Sandsteine beteiligen sich Quarze, Kieselschiefer, Phyllite und Porphyre.

Wenn das Kaolinbindemittel in grösseren Mengen auftritt, dann wird die Verfestigung immer geringer. Die Schichten haben dann oft sandigen Charakter. Bei dünner Lehmdecke dringen Eisenoxyde in die Sande ein, so dass diese oft eine kräftig rote Färbung annehmen.

Wo sind nun solche Trümmergesteine im Altenburger Untergrunde nachgewiesen?

1. In den 9 Bohrlöchern der Zeitzer Strasse von 6.80 — 10.25 m unter der Oberfläche. Die Mächtigkeit beträgt dort 8—9m.

2. In der Brunnenbohrung der Aktienbrauerei. Hier beträgt die Mächtigkeit nur 5—6 m.

3. Dann ist rotes und weisslichgelbes Rotliegendes in den Kellern der Burgstrasse, der Sporenstrasse, der Johannisstrasse, des Marktes und Weibermarktes festgestellt worden.

4. Man kann diese Ablagerung des Oberrotliegenden am besten in den „Kaolingruben“ des Weissen Berges und in den Sandsteinaufschlüssen des Wolfenholzes und an der Ruine studieren. Gerade diese weissen, stark glimmerhaltigen Gesteine mit dem sehr tonigen, kaolinhaltigen Bindemittel sind nur auf Altenburg und seine nächste Umgebung beschränkt.*)

5. Ein dem Kaolinsandstein ähnliches Gestein wurde beim Grundgraben in der Dietrichschen Fabrik in der Ziegelstrasse aufgedeckt. In einer Tiefe von 10—12 m unter der noch nicht von der Ziegelei beseitigten Oberfläche liegen weissliche bis schwach rötliche, kaolinreiche Sande, die in Sandsteine übergehen.

Die Rotliegend-Sandsteine sind also an 5 Stellen nachweisbar: Im Mittelpunkt des alten Stadtkernes, Zeitzer Strasse, Ziegelstrasse, Weisser Berg, Aktienbrauerei. Es ist unwahrscheinlich, dass das 5 vereinzelt Vorkommnisse sind, und man kann auf Grund dieser

*) Dammer, Erläuterung zu Blatt Altenburg. S. 24. und 25.

Sandsteine die Westgrenze des Oberrotliegenden im Verhältnis zu den Porphyriten noch etwas weiter nach Westen verschieben, wenn auch nicht anzunehmen ist, dass der Streifen vor den Porphyriten sehr breit ist. Die geringe Mächtigkeit der Sandsteine bis zu 9 m, am Weissen Berge bis 10 m, lässt darauf schliessen, dass hier die Oberrotliegenden Schichten vollständig auskeilen.

Südlich von Altenburg hat das Oberrotliegende ganz andere Mächtigkeit; bei Meerane gegen 450 m, bei Obergrünberg westlich von Ponitz 290 m; davon kommen auf die in Altenburg vertretenen dolomitischen Sandsteine rund ein Drittel (100—150 m.)

In der zweiten Hälfte der permischen Zeit drang dann von Osten her das Zechsteinmeer über Schlesien nach Sachsen und Thüringen herein. „In der Gegend von Kosma, Lehndorf, Zehma und Goldschau ist der Obere Zechstein mehrfach aufgeschlossen, im Untergrunde der Stadt Altenburg häufig unter*) jüngeren Schichten nachgewiesen worden.“ Ich kenne im Altenburger Stadtgebiet nur fünf z. T. zweifelhafte Zechsteinvorkommnisse:

1. Am linken Talrande der Blauen Flut lag ein alter, jetzt vollständig eingeebener Kalkbruch auf dem Grundstück des Herrn Nitzsche.
2. Auf dem Ziegeleigrundstück an der Weggabelung Kosma-Schmöllnsche Landstrasse. Belegstücke von 1. und 2. besitze ich nicht.
3. Brunnenbohrungen auf der Hellwiese. Die oberste Kante des Plattendolomites ist nicht festzustellen, da das Material nicht anstehend, sondern aufgearbeitet war. Ich nehme an, dass die Oberen Bunten Letten ungefähr 180 m über NN liegen, die Unteren Letten der Zeitzer Strasse liegen in derselben Höhe.
4. Tiefbohrung in der Zeitzer Strasse, Bohrloch IX: Untere Letten.
5. Im Geutebrückschen Gartengrundstück in der Langengasse sind bei einer Brunnenbohrung Letten und 1.20 m Zechsteinkalk gefunden. Belegstücke habe ich nicht bekommen können.

Im Untergrunde von Altenburg ist der Obere Zechstein als Obere Letten, als Plattendolomit und als Untere Letten nur vereinzelt nachweisbar. Westlich und südlich von Altenburg erscheint Plattendolomit dagegen in grösseren Lagern.

*) Dammer, Erläuterung zu Blatt Altenburg, S. 28.

Bei Mumsdorf, 15 km nordwestlich von Altenburg, sind in 90 m über NN Zechsteine erbohrt worden, bei Schelditz in 40 m Tiefe = 140 m über NN. Von den drei Abteilungen des Zechsteins kommt somit für die Altenburger Gegend nur die obere in Betracht.

Altenburg war zur Zeit des Zechsteinmeeres ein küstennahes Gebiet. Die südliche Küste des deutschen Zechsteinmeeres zog sich in einer südwestlich streichenden Linie von Dresden bis Heidelberg. Das Küstengebiet hatte nur noch flache Wasserbedeckung. Die Rotliegend-Porphyrifelsen ragten aus dem Meer heraus, so dass sich die Kalke nur am Fusse und an den schwach geneigten Flanken niederschlugen. Es kommt hinzu, dass infolge der geringen Mächtigkeit dieser Formation in der Folgezeit sehr viel wieder zerstört wurde. So erklärt sich das vereinzelte Vorkommen dieser Zeugen der Zechsteinmeerbedeckung.

Die Letten sind die Anzeigen einer Verlandung. Das Zechsteinmeer trocknete allmählich aus. Die Buntsandsteinwüste trat die Herrschaft an. Der Uebergang von den Oberen Letten zu dem Buntsandstein ist aber so allmählich und unmerklich, dass es dem kartierenden Geologen oft Schwierigkeiten bereitet, die Grenzen festzustellen.

3. Das Mesozoikum. (Mittelalter.)

Wie Zechstein, so kommt auch der Buntsandstein im Altenburger Untergrunde vor.

An der Schmöllnschen Landstrasse und in der Langengasse Nr. 10 ist Unterer Buntsandstein sicher nachgewiesen worden

Vielleicht zieht sich der Buntsandstein in einer schmalen Scholle von Südwest nach Nordost zwischen der Zwickauer Strasse, der Geraer Strasse und der Zeitzer Strasse bis zur Höhe des Nikolai-kirchhofes. An anderen Stellen Altenburgs ist bisher nie Buntsandstein erbohrt worden.

Es handelt sich in Altenburg nur um den Unteren Buntsandstein, den östlichen Ausläufer des grossen deutschen Buntsandsteingebietes.

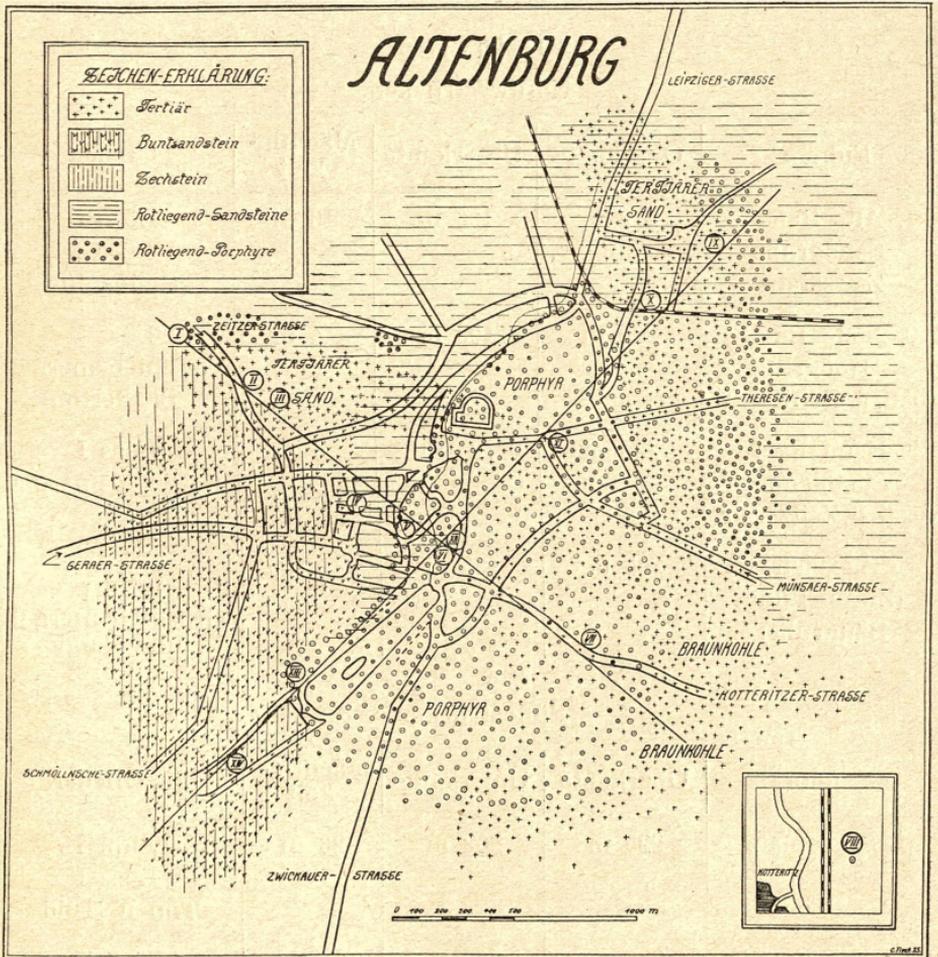
4. Das Känozoikum. (Neuzeit.)

Tertiär ist entwickelt als Kies, Sand, Ton und Braunkohlen.

In den Bohrlöchern der Zeitzer Strasse sind 4—5 m tertiäre Tone und Sande erbohrt; in den Sandgruben der Zeitzer Strasse ist tertiärer Sand bis zu 10 m aufgeschlossen.

In den westlichen Teilen der Stadt ist keine Stelle bekannt, die tertiäre Sande aufzuweisen hätte, und die Annahme, dass von

der Zeitzer Strasse aus das Tertiär in einem breiten Streifen bis zur Kotteritzer und Zwickauer Strasse und nach dem Herzog-Ernst-Wald sich erstreckt, steht zwar auf recht schwachen Füßen; immerhin hat sie manches für sich. Altenburg hat noch eine zweite tertiäre Zone. Ueber den Kaolinlagern am Weissen Berge, in der Jägerstrasse und am Hauswege kommen Kiese und Sande in helleren Farben mit Tonlinsen und Knollensteinen und grösseren oder kleineren Braunkohlennestern vor. Auch diese Zone zieht sich in fast nördlicher Richtung bis in die Gegend der äusseren Kotteritzer Strasse und bis an die Paditzer Strasse. Hier liegt ein grösseres



Diese geologische Skizze des Weichbildes Altenburgs zeigt die einzelnen Formationen ohne das Diluvium, z. T. in Uebereinanderlagerung. Auch der silurische Untergrund ist weggelassen. Im besondern ist das Tertiär über Rotliegendes im östlichen Teile und die Buntsandsteinüberlagerung auf Zechstein im westlichen Teile dargestellt.

(Bem.: In der Zeichenerklärung bedeuten im Buntsandstein die senkrechten Striche: Buntsandstein über Zechstein.)

Braunkohlennest von annähernd 50 ha zwischen Münsaer Linden und Zwickauer Strasse. Die drei Mittelpunkte des Braunkohlengebietes liegen zwischen der unteren Osswaldstrasse und der äusseren Kotteritzer Strasse, zwischen dieser und dem Paditzer Weg und im sogenannten Holzgrund zwischen Zschechwitzer Strasse und Zwickauer Strasse. Die Braunkohle, meist Klarkohle, liegt durchschnittlich 5 m mächtig mit beträchtlichen Schwankungen zwischen 2 m und 10 m. Im Liegenden sind Porphyrite im stark zersetzten Zustande (Tone und Kaoline) nachgewiesen, das Hangende, bis zu 27 m mächtig, ist eine diluviale Decke aus Kiesen, Sanden, Tonen und Lehmen.

Diluvium.

Nordwestrücken.

Fundort	Oberkante	Unterkante	Mächtigkeit	Glieder
1. Alte Rats-Sandgrube Zeitzerstr.	212 m	196 m	16 m	Löss II Löss I Steinsohle
2. Neue Rats-Sandgrube östl. d. Zeitzerstr.	200 m	196 m	4 m	Löss I Geschiebemergel Bänderton
3. Neue Rats-Sandgrube westl. d. Zeitzerstr.	200 m	195 m	5 m	Löss I Geschiebemergel
4. Ziegelstr. (Ziegelei und Baugrube)	205 m	195 m	10 m	Löss II Löss I Geschiebemergel und Sand

Südostrücken.

Fundort	Oberkante	Unterkante	Mächtigkeit	II. Glieder
1. Sportplatz	225 m	202 m	23 m	Lehm II Löss I Ton u. Sand
2. Kotteritzer Str. Braunkohlengrube	220 m	205 m	15 m	Löss II Löss I Ton u. Kiese
3. Weisser Berg	205 m	198 m	7 m	Flösslehm Geschiebesand- mergel

Die Talflanken der Blauen Flut.

Fundort	Oberkante	Unterkante	Mächtigkeit	Glieder
1. Herzog- Ernst- Wald	200 m	197 m	3 m	Löss Geschiebemergel Bänderton und Geschiebesand
2. Cohns Neubau Hinter der Waage	192 m	186 m	6 m	Lehm Flösslehm
3. Untere Parkstrasse	190 m	188 m	2 m	Lehm
4. Verschiebe- bahnhof	180 m	176 m	4 m	Flösslehm Geschiebemergel

Die Nebentälchen links der Blauen Flut.

Fundort	Oberkante	Unterkante	Mächtigkeit	Glieder
1. Elektrizitäts- werk	190 m	187 m	3 m	Lehm Geschiebemergel und Schotter
2. Keller in Stadt Berlin (Johannisstrasse)	205 m	195 m	8 m	Lehm
3. Johannisgraben	206 m	200 m	6 m	Lehm
4 Markt (Ecke Hof- apotheke)	193 m	191 m	2 m	Lehm
5. Schmöllnche Str. (Prößdorf)	200 m	196 m	4 m	Lehm
6. Kommun- brauerei (Waisenheim)	192 m	183 m	9 m	(Alluvium 6 m) Lehm

Nebentälchen rechts der Blauen Flut.

Fundort	Oberkaute	Unterkante	Mächtigkeit	Glieder
1. Zwickauer Strasse	200 m	196 m	4 m	Kies und Sand praeglazial?
2. Paditzer Fussweg (Lührs)	210 m	202 m	8 m	Kies und Sand praeglazial?
3. Mauergasse (Kertscher)	200 m	197 m	3 m	Lehm Geschiebemergel
4. Marstallstrasse (Am Mohr)	213 m	211 m	2 m	Lehm
5. Hausweg (Hennig)	193 m	187 m	6 m	Löss I Löss II Schotter und Geschiebemergel Ton (?)
7. Eselsbrücke	193 m	189 m	4 m	Löss Geschiebemergel
8. Jägerstrasse	205 m	195 m	10 m	Flösslehm Geschiebemergel und Sand Ton, Moor, Sand

Von den Formationen des Untergrundes in Altenburg hat das Diluvium die weiteste Verbreitung. Gleich einem Schleier, der örtlich schnell an Dichte zu- und abnehmen kann, legt sich die diluviale Decke über das gesamte Gebiet. Die in den älteren geologischen Perioden entstandenen Oberflächenformen, die bis zur Tertiärzeit zu einer Fastebene abgetragen wurden, haben die geologischen Kräfte der Eiszeit wieder schärfer und klarer herausgearbeitet zum gegenwärtigen Oberflächenbild. Die Bodenformen des gegenwärtigen Altenburger Siedlungsgebietes müssen deshalb besonders klargestellt werden, wenn wir die eiszeitlichen Bildungen verstehen wollen.

Die Stadt Altenburg hat sich entwickelt zwischen zwei Wasserscheiden, dem Nordwestrücken, der vom Gläumchen über den alten Friedhof, Bismarckplatz nach dem Zschernitzscher Berg in nordöstlicher Richtung zieht in einer Höhe von 225,2 m — 208,2 m, und dem Südostrücken, der südlich der Sternwarte in 234 m

Höhe beginnt und in schwachen Schwingungen am Herzog Ernst-Wald entlang übers Gericht zieht, die Münsaer Linden am Ausgang der Osswaldstrasse kreuzt und im weiten Bogen über das Tunnelhaus nach dem Weissen Berge sich erstreckt. (Hier in einer Höhe von 194 m.) Der Nordwestrücken ist symmetrisch gebaut. Seine Höhenlinie ist gleichmässig von beiden Talsohlen entfernt, etwa 700–800 m. Die Gefälle der Wasserscheidenlinie und der Talsohle sind fast gleich. Die Wasserscheide des Höhenrückens im Südosten entfernt sich nordwärts mehr vom Pleissental und nähert sich dem Tale der Blauen Flut.

Von dem Nordwestrücken ziehen sich in die Stadt hinein 3 kleine fast westöstlich gerichtete Tälchen: das Tälchen der Ziegelstrasse, das Tälchen der Märkte (Alexandraplatz, Topf-, Korn- und Hauptmarkt), und das Rosental bis zur früheren Kommunbrauerei. Von der südöstlichen Wasserscheide senken sich 4 Tälchen ins Blaue Flut-Tal hinab: der Holzgrund vom neuen Sportplatz nach dem grossen Teich, die Kotteritzer Strasse, der Naschhausener Grund (Unterm Schloss) und der Jüdengrund.

Höhenrücken, Flanken des Haupttales und der Nebentäler tragen nun durchaus kein gleichmässiges Diluvium. (Siehe die Tabellen auf S. 148—150.) Das Diluvium Altenburgs ist am vollständigsten entwickelt in der Ratssandgrube östlich der Zeitzer Strasse. Hier finden wir über den tertiären Sanden eine schwachmächtige Steinsohle und 10–15 cm Bänderton, darüber eine durchschnittlich 2 m mächtige Grundmoräne, nämlich kalkfreien Geschiebemergel und Geschiebelehm, mit stark verwitterten nordischen Geschieben. Die Mächtigkeit bewegt sich beträchtlich zwischen 30 und 300 cm. Ueber der Grundmoräne lagert Löss, im unteren Teile mit Lösskindeln, im oberen Teile vollkommen entkalkt. In der etwa 200 m südöstlich davon gelegenen, jetzt zugeschütteten Sandgrube lagerten 2 Löss mit je einer Entkalkungszone übereinander wie auch in den Hagelmoserschen Lehmgruben der Ziegelstrasse.

Wir haben also im Diluvium im wesentlichen zwei verschiedene Löss, einen Geschiebemergel und einen Bänderton.

Der Geschiebemergel ist eine Ablagerung der Haupteiszeit, die Löss eine Windablagerung der 3. Eiszeit, und zwar der untere oder ältere Löss das Ergebnis des 1. Hauptvorstosses, der jüngere Löss eine Bildung während des 2. Hauptvorstosses der letzten Eiszeit. Bänderton ist ein Beckenabsatz der Schmelzwässer. Ausser Bänderton, Geschiebemergel und Löss kommt noch Schotter in

Frage, ein untergeordnetes Glied des Diluviums. Die Gesamtmächtigkeit ist sehr verschieden. Auf den Höhenrücken schwillt die Mächtigkeit bis 23 m an. Der Durchschnitt dürfte 9—10 m sein. Die Flanken des Haupttales und der Nebentäler tragen im Durchschnitt eine 5 m mächtige Decke mit Schwankungen von 2—9 m. Die Talsohle des Haupttales ist diluvialfrei. In der Nacheiszeit ist das Diluvium in den Tälern zum grössten Teil wieder ausgeräumt worden.

Im einzelnen sind die diluvialen Glieder sehr ungleichmässig entwickelt. Der Bänderton findet sich nur in der Zeitzer Strasse und am Gehänge des Stadtbaches im Herzog-Ernst-Wald.

Oefter ist der Geschiebemergel, der sichere Beweis der Eisbedeckung, beobachtet worden: Zeitzer Strasse, Ziegelstrasse, Mauer-gasse, Jägerstrasse, Zwickauer Strasse, Gasanstaltsgelände. Er ist aber meist schwach entwickelt und trägt durchaus den Charakter des Randdiluviums. Die nordischen Gesteine sind nur in seltensten Fällen von mehr als Kopfgrösse und zum Teil stark verwittert. Im westlichen und östlichen Altenburg liegt die Grundmoräne auf Tertiär, im Zentrum der Stadt auf dem Rotliegenden auf.

Von grösster Bedeutung ist die Entwicklung des Lösses, der auf dem Höhenrücken an mehreren Stellen in zwei verschiedenen Lössen entwickelt ist (Zeitzer Strasse, Ziegelstrasse, Kotteritzer Strasse) und hier Mächtigkeiten von 15 m erreicht. Der Lehm an den Flanken aller 7 Nebentälchen ist bis zu 6 m mächtig, meist 2 m, ist kalkfrei und geschichtet: ein Gehängelehm.

Das Alluvium ist in der Stadt nur schwach entwickelt. Im Tale der Blauen Flut zwischen Altendorf und dem Grossen Teich liegt ein 6 m mächtiger schwarzgrauer, toniger Auelehm; innerhalb der Stadt wird der Talgrund der Blauen Flut gebildet von einem schwarzen, sumpfbartigen Boden. Beim Grundgraben in der Kunstgasse und in der Wallstrasse bis zum Schloss stiessen die Arbeiter immer wieder auf schwarzen, schlammähnlichen Boden bis zu einer Tiefe von 3 m.

An der Ecke Wallstrasse—Brückchen fanden die Arbeiter unterhalb der 1.60 m tiefen Grundmauer noch 95 cm grauen, tonigen Schlamm. Darunter lag eine 10 cm dunkle Moorschicht mit Spuren von Holz, Moos und Schilf und als Liegendes Schlamm mit Tonnestern und winzigen Schneckenhäusern.

Aehnlich lagen die Verhältnisse auch auf dem Grundstücke des früheren Hauses Heinrici (Ecke Wallstrasse—Brückchen) und am Wettiner Hof.

Dieses alluviale Band des Stadtbachtales hat ausserhalb der Stadtmauer eine Breite bis zu 400 m, südlich der Stadt etwa 100 m weniger. An der alten Stadtmauer entlang erreicht der Alluvialstreifen im Höchsthalle eine Breite von 100 m.

Schwache alluviale Decken finden sich auch in den Nebentälchen der Stadt, im Marktälchen, im Naschhausener Tälchen, im Jüdengrund und im Tälchen der Ziegelstrasse.

5. Zusammenfassung.

Den tiefsten Untergrund der Stadt Altenburg bildet eine mächtige altpaläozoische Schiefermasse. Darüber breitet sich im nördlichen und östlichen Teile das jungpaläozoische Rotliegende aus. Von Süd- und Nordwesten herein schiebt sich eine Zunge des obersten Zechsteins und des untersten Buntsandsteins, jene als südlich gerichteten Bucht des nördlich liegenden Zechsteinmeeres, diese als östlicher Ausläufer des westlich liegenden Buntsandsteingebietes.

Ueber dem Rotliegenden liegen in zwei breiten Streifen tertiäre Kiese mit Braunkohlennestern und -schmitzen. Das Ganze ist von einer 1—10 m mächtigen diluvia'en Decke eingehüllt, in die in der Nacheiszeit 2 Gewässer (Blaue Flut und Deutscher Bach) Talauen eingegraben haben, um dieselben dann bis zu 6 m Mächtigkeit wieder aufzufüllen. Darüber lastet das Häusermeer mit der sogenannten Kulturschicht in einer Mächtigkeit von 0.50 m—2.00 m.

Wechselvoll genug ist die Geschichte des Untergrundes. In silurischer Zeit war unser engstes Heimatsgebiet ein Meeresteil; zur Rotliegend-Zeit zum Teil ein riesiges Lavagebiet und ein tros'loses, wüstenartiges Trümmerfeld.

Dann brach das Zechsteinmeer herein, das mit beginnender Buntsandsteinzeit allmählich wieder aufgesogen wurde.

Im Tertiär finden wir Altenburg inmitten eines fluss-, morast- und seenreichen Gebietes mit subtropischem Klima. Mit dem Ausgang des Tertiärs verschlechtert sich das Klima. Die Eismassen rücken in der Haupteiszeit vor und überziehen auch das Altenburger Gebiet. Während der übrigen Eiszeiten finden wir Altenburg als Tundra- oder Steppenland, je nach der Entfernung der nördlich liegenden Eisgrenze.

Das Häusergebiet, das selbst eine wechselvolle Geschichte darstellt, ruht also auf einem Boden, der in seinem silurischen Fundament ein recht beträchtliches Alter hat. Zwischen Silur und Rotliegend-Zeit und Buntsandstein und Tertiär sind ganz erhebliche Zeitlücken. Es hat ungeheuer lange gedauert, ehe der Boden die Blüte hervor-

brachte, von denen wir Lebenden nur ein kleiner und recht unscheinbarer Teil sind.

III. Die siedlungsgeographische Bedeutung des Untergrundes.

1. Der Untergrund als Siedlungsboden.

Welche Bedeutung hat und hatte der geologische Untergrund für den siedelnden Menschen, insbesondere für Wasserversorgung, für die gesundheitliche und für die wirtschaftliche Seite des menschlichen Lebens?

Mit Ausnahme des in der Tiefe ruhenden Silurschiefers hat jedes Formationsglied eine gewisse Bedeutung für die Siedlungs- und Wirtschaftsverhältnisse der Stadt Altenburg erlangt. Siedlungen, vor allem Stadtgründungen, sind immer verwickelte Erscheinungen. Neben geographischen Ursachen waren es vorzugsweise auch geschichtliche, verkehrswirtschaftliche, wirtschaftliche, politische und persönliche Gründe, die zu Siedlungen trieben; auch sogenannte Zufälligkeiten konnten eine Rolle spielen.

Für Altenburg scheint aber eine geographische, bezw. geologische Tatsache zweifelsfrei eine Hauptursache für die Siedlung geworden zu sein: der durchragende Porphyritfelsen mit dem am Fusse entlang fließenden wasserreichen Bache, dessen Ränder stark versumpft waren, ist die Ursache gewesen zu einer slavischen Siedlung. Von dem Problem der prähistorischen Siedlung, deren Quellpunkte im Osten lagen, sehen wir ab. Der von drei Seiten durch eine sumpfige Talaue geschützte Felsen mit dem breiten Rücken war wie geschaffen zu einem Ringwall. Ob die beiden Dörfer am Fusse des Felsens ältere oder jüngere Siedlungen als der Ringwall selbst waren, wird nie einwandfrei festzustellen sein. Wenn aber Podegrodici „Leute unter der Burg“ heisst, dann müsste man schon aus dem Namen entnehmen, dass die Burgsiedlung die ältere sei. Der Name Naschhausen, die 3. Siedlung, weist hin auf den Wasserreichtum des Baches. (Die Häuser am Wasser.) Die weitere Entwicklung und Ausdehnung dieser 3 getrennten Siedlungen wurde bestimmt durch natürliche Bedingungen: durch die Wasserführung des nordöstlich sich hinziehenden Talgrundes, durch den Holzreichtum des östlichen Hinterlandes und durch den fruchtbaren Lössboden auf der westlichen Höhe, ferner durch die flachen Bachflanken mit gutem Baugrund und später durch die von Norden nach Süden verlaufende Verkehrsstrasse. Von diesen Bedingungen sind mehr oder weniger geologischer Natur die Wasserführung, der Baugrund und der Lössboden.

Wir wissen nicht, wann sich die drei Siedlungen zu einem Gemeinwesen verschmolzen haben, es ist aber vermutlich schon lange vor der Ausdehnung zu der eigentlichen Stadt zwischen den Stadtmauern geschehen.

Die erste grössere Siedlungsperiode war jedenfalls geologisch orientiert, der Rotliegend-Porphyriffelsen wurde der einigende Kern dieser Ursiedelungen mit Brühl und Bartholomäikirche als späteren Kulturmittelpunkt. Die zweite Siedlungsperiode war dagegen orographisch bedingt. Die flache Mulde zwischen Johannisstrasse, Johannisgraben, Nikolaikirchhof und Rossplan, einem lössarmen Gebiete inmitten lössbedeckter Höhen, nach Osten abgeschlossen durch eine schmale Sumpf- und Teichzone, die trotzdem leicht überbrückbar war wegen der verhältnismässig geringen Breite im ganzen Bachbereich, lud unmittelbar zur weiteren Besiedelung ein. Die vorhandenen Höhen innerhalb der Mulde waren die naturgegebenen Stellen zum Anbau von Kirchen, Klöstern und Kapellen. Die dritte grosse Entwicklungsperiode in der Geschichte von Altenburg ist mehr oder weniger verkehrsgeographisch zu erklären: die Vorstädte entstanden vor den 5 Haupttoren. (Johannisvorstadt, Schmöllneche Vorstadt, Teichvorstadt, Pauritzer Vorstadt, Amalienstrasse). Die letzte Entwicklungsperiode endlich schuf Abrundung: das Südwestviertel mit 684 a (Bachstrasse usw.), das Westviertel mit 1294 a, das Nordviertel mit 1784 a, das Bahnhofs- und Nordwestviertel mit 2302 a und das Südostviertel mit 1792 a (Neue Welt bis Grosser Teich).

Je jünger die Stadtteile sind, desto weniger nehmen die Siedler Rücksicht auf den geologischen Untergrund, weil eben die Stadt mit Ausnahme des Stadtbachgebietes überall guten Baugrund hat. Trockner Lehmboden von 3 m Mächtigkeit gilt ja als fester und guter Baugrund. Solcher ist in den neuen Stadtgebieten fast durchweg vorhanden. Der schlammige und sumpfige Alluvialboden der Wallstrasse und Kunstgasse und am Theater, der Ernststrasse (?) dagegen ist eigentlich nur für kleinere Häuser geschaffen. Bei grösseren und schwereren Bauten konnte man sich hier nur durch kostspieligen Rostbau helfen.

Für unsere weiteren Ausführungen ist die zunehmende Wohndichte nicht ohne Belang. Sie hat ganz besonders Bedeutung erlangt für die Fragen der Wasserversorgung, der Verseuchung des Bodens und der Abfuhr des Unrates.

Die Tabelle zeigt die zunehmende Wohndichte.

Volksdichte der Stadt Altenburg.

Jahr	Gesamtfläche	Mit Häusern bebaute Fläche	Bevölkerungszahl	Wohndichte auf 1 a der Gesamtfl.	Wohndichte auf 1 a beb. Fläche
1643	1207 ha(?)		2 787	0.02(?)	
1690	1207 ha(?)		4 942	0.04(?)	
1795	1207 ha(?)		8 980	0.07	
1850	1207 ha	135 ha	16 000	0.13	1.18
1855	1207 ha	137 ha	16 400	0.14	1.20
1860	1207 ha	138 ha	17 200	0.14	1.27
1865	1207 ha	141 ha	18 600	0.16	1.30
1871	1207 ha	145 ha	19 966	0.17	1.38
1875	12 7 ha	155 ha	22 263	0.18	1.44
1880	1207 ha	167 ha	26 241	0.22	1.57
1885	1207 ha	178 ha	29 110	0.24	1.63
1890	1207 ha	189 ha	31 439	0.25	1.67
1895	1207 ha	198 ha	33 420	0.28	1.69
1900	1207 ha	208 ha	37 106	0.31	1.78
1910	1207 ha	240 ha	39 976	0.33	1.67

Vorausgesetzt, dass die Gesamtfläche des Altenburger Stadtgebietes, nicht des bebauten Gebietes, im 17. Jahrhundert die gleiche gewesen ist wie im 19. Jahrhundert, ist die Wohndichte 17 mal grösser geworden; zieht man nur die Bebauungsfläche in Betracht, so hat die Wohndichte auf 1 a von 1.18 auf 1.67 zugenommen (sie war übrigens um 1900 noch wesentlich höher), das sind rund 41% Zunahme. Was bedeutet diese Zunahme für Wasserversorgung und für Bodenverseuchung? Das Wasser spielt bei jeder Siedlung eine der lebenswichtigsten Rollen. Jede Siedlung steht und fällt mit dem Wasser, daher können sich Siedlungen nur entwickeln am Wasser, auf einem Wasserhorizont oder an einer Quellmulde. Sehr oft findet man ganze Siedlungsreihen auf einem solchen Wasserhorizont: so liegen — um nur ein Beispiel zu nennen — Zöttnitz, Rabis, Ilmnitz und Drakendorf im Westkreise auf dem Quellhorizont des Oberen Buntsandsteins.

Die alte Burg, Podegrodici und Naschhausen hatten sich weder auf einem Wasserhorizont noch in einer Quellmulde angesiedelt. Sie entnahmen ihr gesamtes Wasser dem durch die Siedlung fließenden Bache und unmittelbar den Niederschlägen. Je weiter deshalb die Siedler ihre Wohnungen von dieser ursprünglichen Lebensader errichteten, desto schwieriger wurde die Wasserbeschaffung. Es entstanden darum im Kern der weiteren Siedlung Brunnen, von denen einige bis zum heutigen Tage noch Wasser geben. 1444 werden 8 städtische Brunnen namentlich aufgeführt: der Kempniczbrunnen, der Salzbrunnen, der alden margktebrunnen, „aber an dem alden Margkte eyn bornne“, der Kornmarktbrunnen, in der Smollischen-gasse, in der teychgasse, in der Johannisgasse; schon 1447 kommen noch hinzu der Sichenborn, der Katzborn, 1458 der Rossborn, 1466 der Steinborn, später Oberstubenborn genannt, 1492 der S.Margarethenborn und der Gleitsborn. Die schnelle Zunahme der Brunnen innerhalb 50 Jahren lässt vermuten, dass die Altenburger dauernd unter Wassermangel zu leiden hatten. Dem immer mehr steigenden Wasserbedürfnis konnte nur durch neue Brunnenanlagen begegnet werden. Aber auch die 6 neuen Brunnen konnten den Wassermangel nicht decken. Seit 1458 sind die Altenburger 80 Jahre lang auf der Suche nach tüchtigen Röhren- und Wassermeistern. Innerhalb 50 Jahren werden in den Akten 10 einheimische und auswärtige Röhrenmeister genannt, die die Altenburger Wasserfrage lösen sollen. Gleichzeitig suchte der Rat der Stadt Altenburg durch Anlegung von Wasserpfützen dem bedenklich werdenden Wassermangel in „Trocken- und Notzeiten“ abzuhelfen. (1458: Pfütze auf dem Rossplan und in der Schmöllnschen Vorstadt, 1466 Pfütze in der Neustadt, 1578 Hospitalteich.) Diese Pfützen wurden aber nicht durch natürliche Quellen gespeist, das Füllen war dem Zufall überlassen. Der vorhandene Wasservorrat deckte deshalb auch jetzt den Wasserbedarf noch nicht. Und so musste der Rat einen weiteren Weg einschlagen. 1460/61 kaufte er vom deutschen Ordenshause einige Teiche in der Nähe von Altendorf. Das Wasser der Teiche wurde durch eine Rinne in Holzröhren geleitet, welche das Wasser nach Altenburg in besondere Wasserbehälter brachten (1463).

Im Laufe der nächsten Jahre entstanden in der Moritzstrasse (Breitengasse), auf dem Weibermarkt (Topfgasse), Sporenstrasse, Markt, Kornmarkt usw. Röhrenkasten. Doch schon 1500 genügte auch diese Art der Wasserversorgung nicht mehr. 1504 entdeckten die Wassersucher an der Zwickauer Landstrasse (am heiligen

Leichnams-Wege) eine Quelle. „Zur Danksagung wegen des gefundenen Wassers wurde verordnet, den Lobgesang *Te deum laudamus* Gott zu Lobe in den beiden Stadtkirchen zu singen.“ Nach Angabe des hiesigen Tiefbauamtes liefert dieses Quellgebiet, das östlich der Zwickauer Strasse liegt, etwa in Höhe des Einganges zum Herzog-Ernst-Wald, noch heute das Wasser für die städtischen Fischbehälter am Frauenfels. 1529 und 1530 werden die ersten Leitungen bis in die Bürgerhäuser gelegt.

Der Abschluss dieses Systems der Röhrenfahrten bildete der Bau eines Wassertriebwerkes. 1538 wurde an Stelle einer Mühle (Mühlpforte!) am Kleinen Teich die Wasserkunst gebaut; die über 300 Jahre lang die Bevölkerung mit Wasser versorgt hat.

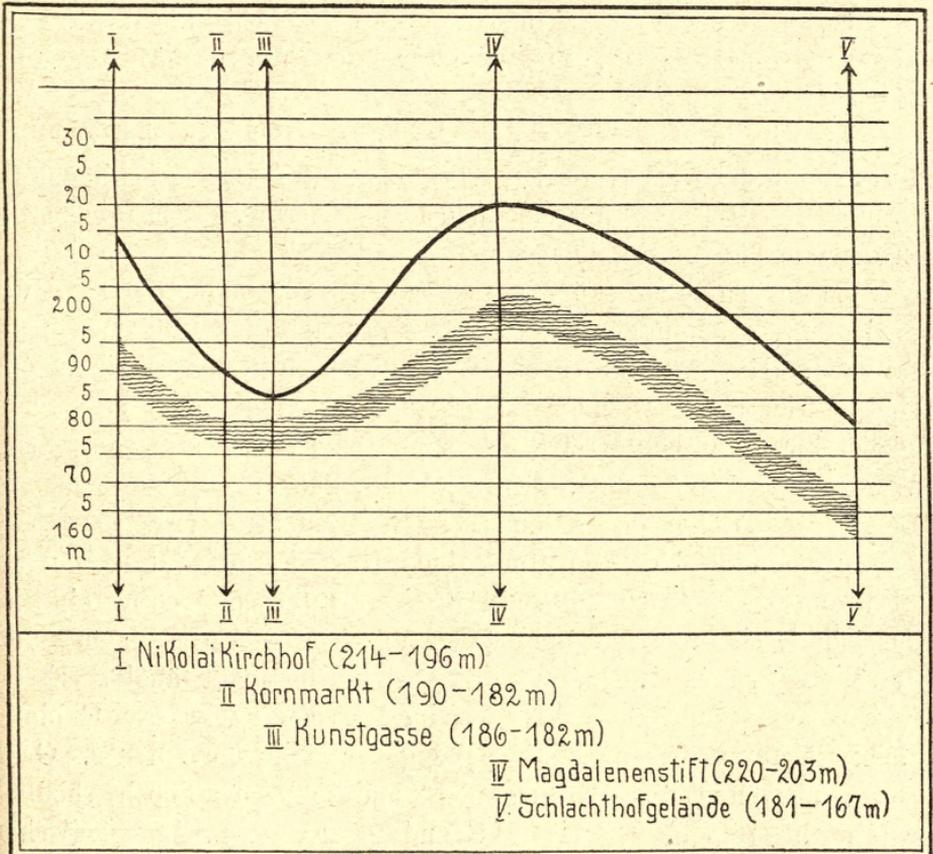
Mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts und steigender Bevölkerungszahl trat wieder Wassermangel ein. Nun wollten die Altenburger gründliche Abhilfe schaffen und gründeten im Juli 1833 eine Gesellschaft für Bohrung Artesischer Brunnen im Herzogtum Altenburg. „Es sei so sehr wünschenswert, unserer Stadt noch mehr gutes Wasser zu verschaffen und vielleicht an den so kostspieligen Röhrenfahrten und Brunnenbauten eine bedeutende Ersparnis zu machen“. Aus Heilbronn kam ein junger Architekt, Bruckmann, der die geognostischen Verhältnisse der Gegend und Lokalität der Haupt- und Residenzstadt Altenburg untersuchte und zu dem Ergebnis kam, „sich mit der traurigen Wahrnehmung zu begnügen, dass sich die hiesige Gebirgsformation für Anlegung gebohrter Springbrunnen durchaus nicht eignet“.*)

Der Stadtrat musste wohl oder übel an einen Ausbau der „kostspieligen Röhrenfahrten“ denken. 1844 liess der Stadtrat den alten baufälligen Turm der Wasserkunst niederlegen, ein neuer Bau entstand an derselben Stelle und im selben Jahre in einer Höhe von 53.50 m (13 m höher als der alte Turm). Die Wasserversorgung auch der höchstgelegenen Stellen Altenburgs schien gewährleistet zu sein bei genügenden Wassermengen, die aber leider fehlten. 1866/67 erschloss der Rat deshalb die Altkirchner Quellen, 1874/75 schuf er das Wasserwerk an der Zeitzer Strasse, 1899 erbohrte er Wasser auf dem Schlachthofgelände. 1921 beendete der Stadtrat die Wasseranlage auf der Hellwiese. Mit der Wasserbeschaffung waren selbstverständlich auch Bauten von Hochbehältern, Enteisungsanlagen, Pumpstationen usw. verbunden.

*) Bruckmann, Bericht usw. Altenburg.

Für unsere Zwecke kommt in erster Linie in Frage, aus welchen geologischen Schichten Altenburg sein Wasser entnimmt.

Das meiste Wasser entstammt — ganz allgemein gesprochen — dem Grundwasser oder dem Grundwasserstrom. Alle Erd- und Gesteinschichten sind nie so fest und kompakt, dass sie nicht grössere oder kleinere Zwischenräume, Poren, freihielten. In den Zwischenräumen sammelt sich das Wasser; je kleiner nun die Zwischenräume sind wie bei sehr feinen Sanden, bei Lehmen, Tonen, festen Gesteinen, desto weniger wird sich Wasser ansammeln können. Solche wasserführende Schichten bezeichnet man als Wasserträger. Die vielseitig zusammenhängenden Wasserfäden in solchen Wasserträgern sind die Grundwässer, die sich langsam bewegen und ziemlich gleichmässig in Temperatur, Menge, Reinheit und Wasserspiegelhöhe sind und etwas ganz anderes sind als unterirdische Wasserläufe. Letztere entstehen oft aus schnell untergesunkenem Oberflächenwasser und weisen stärkere Schwankungen hinsichtlich der Menge, Reinheit und Temperatur auf als die eigentlichen Grundwässer.



„Das Wasser geht mit dem Regen“ und ist daher vom gesundheitlichen Standpunkte niemals ganz einwandfrei. Nach der vorhin gekennzeichneten Verteilung des Wassers in den Poren des Wasserträgers wird man verstehen, wenn der Grundwasserspiegel durchaus nicht immer eben ist. Wie obiges Profil des Altenburger Grundwassers zeigt, ist er aber auch abhängig von der Oberfläche. Er steigt mehr oder weniger mit der Oberfläche. Die ausgezogene Linie bedeutet die Höhenlage zwischen Nikolaikirchhof und Schlachthofgelände, die Schraffierung das Grundwasser (1250fache Ueberhöhung, Längensstab 1 : 25 000).

Welches sind nun unsere Wasserträger?

Das Wasser des Schlachthofgeländes entstammt aus einer Tiefe von 13—18 m. Die Schichten sind Rotliegend-Porphyrite, vermutlich die Trümmerschicht der Porphyrite.

Das Wasser der Hellwiese wird aus einer Tiefe von über 20 m entnommen. Unterer Buntsandstein ist Wasserträger, lettige Schichten darin die Wasserstauer. Das Wasser der Altkirchner Quellen wird ebenfalls von den tonig-lettigen Schichten des Unteren Buntsandsteins gestaut. Die Wasserträger sind vermutlich tertiäre Kiese.

Die Grundwasserträger der Altenburger Brunnen sind zum Teil tertiäre Sande, wie sie in Altenburg in zwei Zonen ausgebildet sind, ferner dolomitische Sandsteine und Konglomerate, deren Bindemittel in der Zersetzung begriffen sind.

Zusammenfassend können wir sagen, dass die wassertragenden Schichten der Altenburger Wasserversorgungsbezirke zersetzte Sandsteine und Konglomerate sowie Trümmerfels des Glimmerporphyrites sind, sowie sehr mürbe und zersetzte Sandsteine des Unteren Buntsandsteines, endlich tertiäre Kiese und Sande. Es sind leider keine Wasserträger 1. Ordnung. Hinzu kommt, dass die weitausgedehnten Lehme und Lösses des Altenburger Stadtgebietes für die Wasserversorgung ohne jede Bedeutung sind. Unser gesamtes Randdiluvium ist ja ausserordentlich ungleichartig ausgebildet und daher ein sehr „unsicheres Untersuchungsfeld“ (Thiem.). Grössere Flussablagerungen, die Wasserträger 1. Ranges sind, fehlen uns vollständig. Es ist auch kaum anzunehmen, dass wir im Pleissentale unseres Gebietes einen stärkeren und dauernd ergiebigen Wasserstrom haben. Ganz ausgeschlossen ist das allerdings nicht, müsste aber erst noch gründlich untersucht werden. Da wir auf Grund unserer gesamten geologischen Verhältnisse auch keinen ausgesprochenen Wasserhorizont haben,

auch keine Quellmulden, so werden wir uns wohl weiter wie bisher mit dezentralisierter Wasserversorgung begnügen müssen, wenn nicht aus den nördlich gelegenen Gebieten Hilfe kommt. Wir dürfen nicht vergessen, dass die Grundwasserverhältnisse des Altenburger Gebietes durch die ungeheure Abzapfung der nördlich gelegenen Braunkohlengebiete von Jahr zu Jahr ungünstiger werden können, wenigstens ist das zu vermuten. Ich gebe aber die Hoffnung nicht auf, dass durch eine gründliche systematische Untersuchung und Beobachtung des Grundwasserstandes im ganzen Gebiet — vielleicht nach sächsischem oder preussischem Muster — hier Klärung und Hilfe bringen wird. Die zuständige amtliche Stelle der Thüringischen Regierung wird hier die Untersuchung nicht verweigern.*)

Die sämtlichen Wasserwerke Altenburgs leisten 45 Sekundenliter (Altkirchen 7, Hellwiese 25, Schlachthofgelände 13—14). Bei ununterbrochener Leistung wären das im Jahre 1 500 000 cbm. In Wirklichkeit ist die Jahresleistung geringer, da die Pumpen nicht andauernd laufen können. Wenn sie 12 stündig fördern, haben wir 750 000 cbm Wasser zur Verfügung.

Auf den Kopf rechnet man für den Tag 60 — 100 l; bei 40 000 Einwohner sind das im Mindestfalle 800 000 cbm, im Höchsthfalle 1 460 000 cbm. 1910 lieferten die Wasserwerke 456 000 cbm eingeschlossen 90 000 cbm für Industrie und Bahn); 1918: 610 000 cbm (216 000 cbm für Industrie und Bahn).

Dreierlei sieht man aus diesen nackten Zahlen:

In einem Ueberfluss von Wasser schwimmen wir nicht.

Der Bedarf an Wasser reicht in Altenburg noch nicht an den Mindestbedarf heran.

Vorläufig haben wir keine Wasserreserven.

Neben der Menge ist der gesundheitliche Wert des Wassers von derselben Bedeutung. Seit 1903 steht das Wasser unter Kontrolle, und wir sind genau unterrichtet über die Eigenschaften des Wassers als Nahrungs- und Genussmittel, als Wirtschaftswasser und als technisches Wasser. Es kommt hauptsächlich die Härte des Wassers und der Keimgehalt inbetracht.

Der Gehalt an Kalk bestimmt die Härte des Wassers. Ein deutscher Härtegrad bedeutet, dass in 1 l Wasser 10 mg kohlenaurer Kalk oder 7 mg kohlenaurer Magnesia gelöst sind.

*) Soviel ich kürzlich erfahren habe, ist die Angelegenheit in Angriff genommen.

Das Altkirchner Wasser hat nach 50 Untersuchungen aus den Jahren 1904—1916 durchschnittlich 15 deutsche Härtegrade. Schlachthofwasser: 1903—1916: 50 Untersuchungen=23 D.H.—24 D.H. Hellwiesenwasser: 1912—1916: 34 Untersuchungen=21 D.H. - 22 D.H.*)

Das harte Schlachthofwasser kommt z. T. aus den dolomitischen Sandsteinen, das Altkirchner mittelharte Wasser aus den kalkarmen Buntsandsteinen.

Sehr viel härter ist das Brunnenwasser. 16 Wasserentnahmen aus den Brunnen der Stadt Altenburg (1908) ergaben einen Durchschnitt von 51 Deutschen Härtegraden, wobei das härteste 75 D. H. hatte, das am wenigsten harte immer noch 31 D. H. Während im Leitungswasser 104—240 mg kohlensaurer Kalk und 16—68 mg kohlensaure Magnesia im Liter enthalten sind, ist im Brunnenwasser 180—570 mg kohlensaurer Kalk und 84—200 mg kohlensaure Magnesia nachgewiesen. Die härtesten Wasser in Deutschland haben Bernburg (31,2°), Reichenbach in Schlesien (36,0°), Würzburg (36,1°) und Merseburg (45,5°).

Man soll nun nicht glauben, dass so hartes Wasser an sich unangenehm ist. Röse hat den statistischen Nachweis erbracht, dass Gegenden mit hartem Wasser Menschen mit besserem Gebiss aufweisen, ebenso ist eine Wirkung auf den Knochenbau zu vermuten. Auch Forstmänner bekunden, dass Rot- und Rehwild auf kalkreichem Jura- und Muschelkalkgebiet und im kalkreichen Diluvium kräftigere, starkknochigere Tiere mit stärkeren Geweihen hervorbringen als solche in kalkarmen Gebieten. Freilich als Wirtschaftswasser ist solches Wasser ein recht teures Wasser. Würde in Altenburg die Wäsche nur mit Leitungswasser gewaschen, was glücklicherweise nicht der Fall ist, dann würden jährlich allein rund 10 000 kg Seife vernichtet. Im Durchschnitt vernichten 20 D. H. im 1 2,4 g Seife.

Technisches Wasser für Röhrenkessel darf nicht mehr als 5—6 D. H. besitzen. Altenburger Leitungswasser ist somit für diese Zwecke nicht ohne weiteres brauchbar.

Auffällig ist der sehr starke Kalk- und Magnesiagehalt des Altenburger Brunnenwassers. Durch die weitgehende Verunreinigung des Bodens in dichtbewohnten Siedlungen treten in den obersten Schichten immer Fäulnisvorgänge auf. Das dabei freiwerdende Kohlendioxyd (Kohlensäure) führt den im reinen Boden vollkommen ungelösten kohlensauren Kalk in löslichen doppelkohlensauren Kalk über, und so wird das Grundwasser unter einer Siedlung stark

*) Akten des Herrn Dr. Bouhon, Direktor des Untersuchungsamtes.

kalkhaltig. Sehr hartes Brunnenwasser in kalkarmen Bodenschichten ist daher immer ein Anzeichen für verunreinigten Boden.

Wichtig für die Beurteilung der gesundheitlichen Seite des Wassers ist die Keimzahlfeststellung. „In einem gesundheitlich einwandfreien unterirdischen Wasser findet man durchschnittlich höchstens 50 Keime im ccm, meist weniger.“ (Prinz.) Im allgemeinen aber ist das Wasser frei von Keimen, Bakterien u. a. Wenn aber der Wasserträger Keime enthält, ganz gleich ob solche harmloser oder gefährlicher Natur sind, dann wird auch das Wasser nicht keimfrei bleiben. Für die fortlaufende Wasseruntersuchung ist daher das harmlose *Bakterium coli* der Indicator für etwaige Verseuchung des Wassers. Es ist weitverbreitet und anspruchslos und leicht nachweisbar. Befindet sich Coli im Wasser, dann können auch andere Keime im Wasser sein.

Die bakteriologischen Untersuchungen des Altkirchener Wassers im Quellgebiet im Jahre 1909 ergaben recht hohe Keimzahlen (400—5430 im ccm, 2—18 Coli-Kolonien für 1 ccm.); 1911 sank die Keimzahl auf 10—160. Die Untersuchungen fanden im März und Mai statt. 1912 stieg die Zahl auf 1600 (im Nov.). 1914 im Januar schwankte die Zahl zwischen 135 und 350.

Dasselbe Wasser ergab bei bakteriologischer Untersuchung in Altenburg ein ganz anderes Bild.

1909: März und Juli: 640—1020 Keime.

1910: April, Juli, Oktbr., Dezbr.: 200—2880 K. Coli vorhanden.

1911: Oktober, Januar: 9—3000 K. Coli bis stark positiv.

1912: Jan.: Höchstzahl 59 Keime.

1913: Höchstzahl 630 Keime.

1914: Zwischen 0 und 1200 K. 7 Mal Coli.

1916: Bis 2400 K. 6 Mal Coli.

Das Wasser der Hellwiese und des Schlachthofgeländes ist wesentlich keimärmer, wenn auch nicht ganz frei.*

Die Ursache ist klar. Die Altkirchener Wasser kommen aus vielgedüngtem Boden, laufen in einem langen Röhrenwerk, so dass vielfach Gelegenheit vorhanden ist, dass Keime in den Wasserträger oder unmittelbar ins Wasser gelangen können. Hier müsste auf irgend eine Weise Abhilfe geschaffen werden. Bezüglich anderer gesundheitsschädlicher Stoffe haben die ständigen Wasseruntersuchungen für Leitungswasser immer ein negatives Ergebnis gezeigt, für die Brunnenwasser dagegen nicht, Brunnenwasser enthält schädliche Verbindungen.

*) Akten des Herrn Dr. Bouhon.

2. Die gesundheitliche Seite des Untergrundes.

Für die Gesundheit des Siedlers sind Temperatur, Feuchtigkeit, Durchlüftung und Verschmutzung des Untergrundes von wesentlicher Bedeutung. Diese vier Faktoren hängen von den physikalischen Eigenschaften des Bodens ab, nämlich von der Porosität und Durchlässigkeit, von der wasserhaltenden und wasseraufsaugenden Kraft. Im letzten Grunde sind diese wieder abhängig von der Korngrösse der Bodenbestandteile, beziehungsweise von der Porengrösse.

Die Durchlässigkeit des Lehm- und Lössbodens im Untergrund der Stadt ist sehr gering. Sie beträgt nur 1% des Sandbodens, dafür ist die wasserhaltende und wasseraufsaugende Kraft sehr gross. 1 cbm Löss kann 600—800 kg Wasser aufnehmen (40% des eignen Gewichtes); Kies dagegen nur 50 kg (3% des eigenen Gewichtes). Die aufsaugende Kraft des Lössbodens wirkt sich aber auch nach der Richtung des Grundwasserspiegels aus, und zwar bei Niederschlagsarmut ganz hervorragend stark. Die Folge davon ist, dass bei Oberflächentrockenheit der Lössboden auch noch verhältnismässig feucht ist. Allerdings wird gerade diese Eigentümlichkeit des Lössuntergrundes gestört, wenn die Mächtigkeit des Lösses weniger als 150 cm ist. Solche geringe Mächtigkeit kommt jedoch für Altenburg mit geringen Ausnahmen nicht in Betracht.

Der Wohnboden des Lösses gilt daher im allgemeinen als feucht. Auf die gesundheitliche Bedeutung dieser Feuchtigkeit soll daher kurz eingegangen werden.

Infolge der grösseren Feuchtigkeit des Lössbodens ist die Durchlüftung eine zu geringe.

Für den Siedler ist im Gegensatz zur Durchlüftung die Bodentemperatur nur von geringer Bedeutung, abgesehen vom Landmann und Gärtner, die den warmen Lössboden bevorzugen. Der Stadtsiedler hat höchstens an der Kellertemperatur wirtschaftliches Interesse. Die nur noch selten vorkommenden nicht ausgemauerten Lehmkeller sind infolge der stärker einsetzenden Verdunstung etwas unter dem Mittel der normalen Kellertemperatur von 7—8°, jedoch auch nur bei sehr tiefen Kellern (8—10 m unter der Oberfläche). Solche Keller gelten als besonders kühl.

Nach den bisherigen Darlegungen muss man sagen, dass der Lössboden inbezug auf Bodenfeuchtigkeit, Durchlüftung und Temperatur vom gesundheitlichen Standpunkte nicht ganz einwandfrei ist, wenn auch zugegeben werden muss, dass für den Siedlungshygieniker diese drei Faktoren von untergeordneter Bedeutung

sind. Es kommt aber weiter ein etwas bedenklicherer Faktor hinzu. Die starke Feuchtigkeit und die geringere Durchlüftung sind die Ursachen dazu, dass die Niederschlagswasser zu lange im Boden stehen und den Boden stark auslaugen. Erst der nächste stärkere Niederschlag drängt das nicht mehr ganz einwandfreie Wasser in grössere Tiefen, besonders in nassen Jahren. In trocknen Jahren freilich liegen die Verhältnisse anders. Bei trockenem Wetter wird Feuchtigkeit aus dem Grundwasser bis an die Verdunstungszone heraufgezogen. Hier finden dann Zersetzungs Vorgänge statt, wobei sich alle Bodenbakterien und andere Bakterien lebhafter entwickeln. Das kann natürlich zu irgendwelcher gesundheitlichen Verwicklung führen, die bei mangelhafter hygienischer Ueberwachung unangenehme Folgen nach sich ziehen kann. Gerade in der Nähe der Wohnungen werden solche Erscheinungen stärker auftreten. Die Flächen unter den Wohnhäusern sind auch bei stärkstem Niederschlag immer trockner als die Umgebung. Die Folge davon ist, dass die seitwärts überschüssige Feuchtigkeit angesogen wird und eine andauernde Feuchtigkeit und Zersetzungs Vorgänge unter den Fundamenten der Kellersohlen und Kellerwohnungen verursacht.

Endlich macht Dr. Hoffmann auf einen wirtschaftlichen und gesundheitlichen Nachteil des Lehmbodens aufmerksam. Die wechselnde Durchwässerung und Trocknung des Bodens ruft eine dauernde Vergrösserung und Verkleinerung des Bodenraumes hervor; daraus ergeben sich wechselnde Druckverschiebungen im Pflaster. Das Pflaster kann eine noch so gute Unterlage erhalten, immer werden wieder Verschiebungen und Senkungen des Pflasters eintreten. „Der mit Wasser gequollene Lehm erweicht und gibt nach, so dass in solchen Strassen bald kleinere Flächen, bald nur einzelne Steine in die Vertiefung sinken.“ Die Bordsteine bewegen sich seitlich, die Granitplatten geben nach, auch der Bürgersteig kommt in Unordnung. Natürlich ist damit auch eine grössere Staubentwicklung verknüpft, deren Beseitigung erhebliche Geldmittel verschlingt. Und ich glaube annehmen zu dürfen, dass gerade Altenburg nicht bloss seiner bergigen Strassen wegen, sondern auch des lehmigen Untergrundes halber viel unter schlechtem Pflaster zu leiden hat.

Die unangenehmste Seite einer grossen Siedlung ist unzweifelhaft starke Verschmutzung des Bodens. Hier werden die geologisch verschiedenen Böden starke Unterschiede zeigen. Zu den Quellen der Bodenverunreinigung rechnen wir die gesamten Lebewesen einer Siedlung, also die Tiere, ihre Entleerungen und ihre Leichen, die

Pflanzen, ihre Reste und die Menschen. Auf den einzelnen Menschen allein kommen im Jahr 500 kg Fäkalien und ebensoviel Küchenabfälle: zusammen etwa 1 t oder 20 Zentner fäulnisfähige Abfallstoffe im Jahr. Durch Kanalisierung und Abfuhr wird etwa $\frac{1}{3}$ etwa 12 000 cbm = 12 000 t, beseitigt. Ein grosser Teil der übrigen $\frac{2}{3}$ versickert in den Boden. Der Boden bindet einen grossen Teil der organischen Stoffe, besonders eiweissartige Abbaustoffe, auch die entstehenden stickstoffhaltigen Salze und Ammoniak werden vom Lehmboden gern zurückgehalten. Wie stark aber bei mangelnder Kanalisation und Abfuhr die Bodenverunreinigung der Städte gewesen sein muss, geht aus Pettenkofers Bemerkung hervor, wonach beispielsweise in München aus den Abortgruben noch vor wenigen Jahrzehnten nur $\frac{1}{10}$ der gesamten Abfallstoffe abgeführt worden waren. Der Boden wird dann durch diese Anreicherung von stickstoffhaltigen Zersetzungsprodukten fruchtbar für die gesamte Bakterienwelt.

Dass die Bodenart sehr wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung dieser Bakterienwelt hat, beweisen die Untersuchungen Fränkels. In Potsdam fand er in einer Tiefe von 2,0 m keine Bakterien, in der Friedrichstrasse in Berlin in 2,5 m Tiefe schon 470 000 Bakterien in 1 cm. Für den Altenburger Boden liegen Untersuchungen noch nicht vor. Ich halte ihn für äusserst bakterienreich.

Welche Bedeutung hat das für die Gesundheit der Siedler?

Es ist eine weitverbreitete Anschauung, dass der Boden viel zur Entstehung von Krankheiten beiträgt. Und auch Pettenkofer war auf Grund genauer Beobachtungen der Ansicht, dass für Cholera und Typhus mancher Untergrund besonders dazu geeignet sei. Lockerer, durchlässiger, stark verunreinigter Boden sei „siechhafter“ Boden, er diene zur Entstehung von Krankheiten, undurchlässiger Boden sei „siechfrei“. Neuere Beobachtungen haben jedoch feststellen müssen, dass auch auf Lehm- und Felsboden schwere Epidemien auftreten können. Pettenkofers Bodentheorie ist deshalb neuerdings als unhaltbar aufgegeben worden. Viele Bakterien brauchen den Boden überhaupt nicht, um wirksam zu werden. Etwas ganz anderes ist es, wenn die Krankheitserreger in das Grundwasser oder in das Quellwasser gelangen. Dann können sie allerdings leicht zu Ursachen von Epidemien werden. Dann liegt aber die Schuld nicht am Boden, sondern am Menschen, der die Leitung des Trinkwassers nicht mehr in Ordnung hat. Die eigentlichen Bodenkrankheiten, Tetanus, Milzbrand, Rauschbrand, Wurmkrankheit, Furunkulose sind nicht an besondere Bodenarten gebunden. Sie können deshalb hier unberücksichtigt bleiben.

Zusammenfassend können wir also feststellen: Löss und Lehm sind als Siedlungsboden nicht erstklassige Böden; die bedenklichste Seite dieses Bodens ist die starke Verschmutzung, der aber durch gute Kanalisation, zweckentsprechende Abfuhrsysteme und durch sorgfältige Ueberwachung der Wasserversorgung wirksam entgegengetreten werden kann. Als Krankheitsträger können der Lössboden wie andere Böden nicht in Frage kommen.

3. Die wirtschaftliche Seite des Untergrundes.

Das Vorkommen des Glimmerporphyrites an verschiedenen Stellen inmitten des Weichbildes der Stadt hat seit langem Anregung zur Ausbeute gegeben. Die gebrochenen Steine wurden in erster Linie verwendet zum Bau der Stadtmauer. Die letzten Reste der Stadtmauer in der Langengasse und in der Lindenaustrasse sind Glimmerporphyrite. Auch die Mauern am Schloss und am alten Friedhof sind aus demselben Gestein gebaut. Er fand seltner Verwendung bei Privatbauten. Vielleicht sind auch die meisten Pflastersteine der ältesten Pflasterung Altenburgs diesen Brüchen entnommen. Allzuviel Vertrauen setzte man allerdings nicht in die Steine, besonders als Baustein für den Hausbau schien er nicht viel Verwendung zu finden. Beim Rathausbau benutzten die Baumeister Rüdigsdorfer Steine, beim Bau des Kunstturmes Paditzer Steine. Auch die dolomitischen Sandsteine der weiteren Umgebung von Altenburg wurden lieber verwendet als die naheliegenden Porphyrite. Beim Ausbau der Brunnen Altenburgs und der Schlossgartenmauer der Ernsstrasse benutzte man Werkstücke aus den Fockendorfer Brüchen und den Brüchen an den Windischleubaer Schafteichen.

Von wesentlich grösserer Bedeutung für den Wohnungsbau Altenburgs ist der Lehm gewesen. Abgesehen von jener Zeit, in der fast alle Mauern aus Lehm aufgebaut wurden, hat der Lehm den weitaus grössten Teil der Altenburger Häuser aufbauen helfen. Grosse Ziegeleien entstanden in der nächsten Nähe von Altenburg: in der Zeitzer Strasse, in der Ziegelstrasse, in der unteren Bismarckstrasse, im Jüdengrund, in der Kotteritzer Strasse, im Holzgrund, an der Schmöllnschen Landstrasse. Augenblicklich sind dagegen nur noch 2 Ziegeleien in Betrieb. Nebenbei bemerkt, hat auch der Lössboden Veranlassung gegeben zu den ausgedehnten Gärtnereien unserer Stadt.

Eingegangen sind auch die Zechsteinkalkwerke der Schmöllnschen Landstrasse. Dafür haben sich am Weissen Berge die Kaolinwerke aufgetan. Die Kaolinsande, umgelagerter zersetzter Porphyrit, sind seit

40 Jahren ein Schmerzenskind der Unternehmer gewesen. Mindestens 9 verschiedene Firmen haben ihr Glück versucht und öfter ein baldiges Ende gefunden. Die gegenwärtigen Kaolinwerke haben anscheinend den richtigen Weg gefunden. Es werden jährlich rund 10 000 Tonnen gefördert, mit 20% Haselbacher Ton vermahlen und in auswärts liegenden Schamottefabriken verarbeitet. Ein Teil der Ausbeute geht ins Ausland. Die Belegschaft beträgt durchschnittlich 10 Mann.

Die tertiären Sande in den Gruben der Zeitzer Strasse, der Leipziger Strasse, früher auch des Hausweges und der Zwickauer Landstrasse lieferten Garten- und Bausand. Die wenigen Gruben, die augenblicklich noch im Betrieb sind, decken den Bedarf nicht ganz, besonders sind sie nicht in der Lage, das Material für die Betonbauten zu liefern.

Ein über 100 Jahre alter Bergbau ist der Braunkohlenabbau der Stadt Altenburg. Schon 1739 versuchte ein aus holländischen Diensten zurückgekehrter Major, namens Lorenz, auf einem Grundstück bei der Ziegelscheune vor dem Teichtore*) (vermutlich Kotteritzer Strasse No. 3, 5, 7 und 9, jetzige Fabrik von Schulze) „Steinkohlen“ aus der Erde zu holen, um dem „einreissenden fürchterlichen Holz-mangel“ abzuhelfen. Der Edelsteininspektor Frenzel erzählt sehr anschaulich, wie er den Major bei der Arbeit mit 4 Bergleuten in einer Grube fand. Frenzel äusserte Bedenken, hier jemals Steinkohle zu finden. Lorenz vertraute jedoch auf seine drei Rutengänger, die er zu dem Zwecke nach Altenburg hatte kommen lassen: (zwei geschworene Rutengänger aus Freiberg, der 3. von ausserhalb Sachsens). Die Motive zu diesem Unternehmen liegen klar. Aeussere beginnende Not regt zu Unternehmungen an: Mit den einfachsten Hilfsmitteln sucht man der Not zu Leibe zu gehen. In der Erde sind Steinkohlen. Also suchen wir sie. Frenzel setzte auch Zweifel in die Rutengänger. Sie werden, meinte er, von Eisen- und Kiesnieren der allernächsten Umgebung irreführt worden sein. Ueber dem Garten draussen im Gebüsch könnte wohl Steinkohle sein. Lorenz hat dann auch auf dem Wege, der nach Waldenburg führt, einschlagen lassen und Steinkohle (?) gefunden. Wegen des eindringenden Wassers musste die Arbeit wieder aufgegeben werden. Trotzdem überraschte Lorenz seinen Kritiker Frenzel nach einigen Wochen mit einem Teller voll Steinkohle und Eisenerze. Beides stammte aus dem Schacht in seinem Garten. Der Schacht hatte folgendes Profil:

*) Meyners Zeitschrift 1786. S. 395.

Garten und Dammerde,
 Grober weisser Sand,
 Feiner klarer Sand,
 Glaskiesslichte Steine in grossen Stücken und durcheinander
 gesetzte Geschiebe,
 Schwärzliche Letten,
 Braune Erde mit untermischtem Holze, sogenannter Berg-
 kohlenerde.

Wir erfahren auch schon einiges über die Eigentümlichkeit und Verwertung der Bergkohlenerde. Getrocknet kann sie mit einem Brennglase angezündet werden, gibt dann ein penetrantes Lohefeuer, das nicht leicht verlöschet.“

Die Kohlen wurden ausgegraben, in grosse Kasten geschüttet, mit Wasser eingemacht, in kleineren hölzernen Formen geknetet wie man Ziegel streicht, auf Bretter gestürzt und in einem Schranken getrocknet. Dann sollten die Presssteine an die Altenburger verkauft werden. — Niemand kaufte sie. — „Aber nein! Die Herren Altenburger kauften lieber das teure Holz, denn die Köchinnen können besser damit umgehen.“ Mit dieser trüben Bemerkung endet der Bericht über den ersten Versuch, in Altenburg Braunkohlen abzubauen. Wir hören in der Literatur nie wieder etwas davon. Zinkeisen vermutet zwar, dass 84 Jahre später an derselben Stelle von Haack eine neue Braunkohlengrube aufgemacht wurde. Das könnte höchstens für den zweiten Lorenz'schen Versuch, der von Frenzel angeregt worden war, zutreffen, denn Haacks Grube lag ziemlich am Ende der Kotteritzer Strasse auf dem Grundstück der gegenwärtigen Geflügelkolonie, in der vormalig Fischerschen Gärtnerei.

1816 kaufte der Feldwebel Haack das Grundstück mit Wohngebäude, Garten und Scheune, das zur „Obergemeinde unterm Berge“ gehörte. 1823 förderte Haack die ersten Braunkohlen im Schachtbau. Glücklicherweise besitzen wir von dieser ältesten Altenburger Braunkohlengrube noch ein genaues Profil (H. A. Schippan 1825). Ferner ist auf alten Lageplänen des Städtischen Vermessungsamtes die Lage des Grubenfeldes eingetragen. (Flurkarte No. 1830 und 1831.) 1835 endete Haacks Tätigkeit, vermutlich wegen Geldmangel.

1825 spricht Schippan in den Erläuterungen zu dem Profil der Haackschen Grube von einer „nördlich gleich daran stossenden ebenfalls sehr grossen Braunkohlengrube“. Jedenfalls haben wir in

dem Gebiet zwischen Kotteritzer Strasse und der jetzigen Osswaldstrasse (an der Abzweigstelle von der Kotteritzer Strasse auch nördlich von der Osswaldstrasse) und dem Schinderweg das ergiebigste Braunkohlengelände Altenburgs, auf dem neben Haack später auch Thurm und Schade reichlich Kohlen förderten. Geringe Bodenunebenheiten sind die einzige Erinnerung an die einstige Bergbauperiode unserer Stadt.

Gleichzeitig wurden zwei andere Gelände bergbaulich erschlossen: das Gebiet zwischen der äusseren Kotteritzer Strasse und der Paditzer Strasse, auf dem seit etwa 60 Jahren Braunkohlen gefördert werden, früher unter Göpels und Geisslers Namen, jetzt unter der Firma Reuschel & Dittrich. Augenblicklich werden die Braunkohlen nur noch für Ziegeleizwecke gewonnen.

Das dritte Braunkohlengebiet liegt zwischen Paditzer Strasse und Zwickauer Strasse im sogenannten Hunds- oder Holzgrund. Hier standen die Gruben von Etzold, Staude, Schadowitz und Winkelmann. Ich habe nicht feststellen können, mit wieviel Werken wir es hier zu tun haben. Es scheinen aber mindestens drei getrennte Betriebe vorhanden gewesen zu sein.

Die Blütezeit all dieser Braunkohlenbetriebe lag um das Jahr 1860 herum. In 5 Gruben strichen und förderten damals über 70 Arbeiter jährlich 6–7 Millionen Presssteine. Im ganzen befanden sich 16 Streichtische im Revier. Das war gegenüber 1836 ein wesentlicher Fortschritt. 1836 gab es in Altenburg nur 1 Grube, die aber von beträchtlichem Umfang gewesen ist. An 10 Streichtischen wurden im Jahre über 4 Millionen Ziegel fertig. (Genauerer siehe Zinkeisen, Abhandlung über die Braunkohlenlager unweit Altenburg. Mitt. d. Nat. Gesellsch. 1837, 1852, 1862 und Löbe: Ueber die Braunkohlen Altenburgs. Mitt. 1864. Wohlfahrt: Die Braunkohlen Altenburgs. Mitt. 1867.)

Wenn wir die Bodenschätze Altenburgs noch einmal kurz überblicken, so kann man wohl behaupten, dass sie die Entwicklung der Stadt nur im geringen Masse beeinflusst haben. Für den Wohnungsbau waren im Lehm, Kalk, Sand und Grundstein die wichtigsten Rohstoffe gegeben, die bei der langsamen Stadtentwicklung früherer Jahrhunderte vollkommen ausreichten. Vielleicht hätten sie auch für die neue Zeit gelangt, wenn hier nicht andere Einflüsse, besonders bautechnische und künstlerische, wirksamer geworden wären.

Die Braunkohlenschätze des Erdbodens hingegen genügen der Menge nach nicht im entferntesten für die bodenständige Industrie

Altenburgs und für den Hausbrand, ganz abgesehen von der geringen Güte. Der Kaolinsand als einziger technischer Rohstoff muss versandt werden, da sich eine bodenständige keramische Industrie wegen Mangels an anderen Rohstoffen nicht entwickeln konnte.

Zum Schlusse möchte ich allen herzlichst danken, die mir bei Verabfassung der Arbeit behilflich waren, insbesondere Herrn Prof. Dr. Dammer, Herrn Dr. Bouhon und den Herren vom Vermessungs- und Tiefbauamt der Stadt Altenburg, sowie Herrn Lehrer Kurt Fleck für seine sauberen Zeichnungen.

Entgegnung auf Rudolf Hundts Bemerkung in seiner Graptolithenarbeit.

Rudolf Hundt schreibt auf Seite 8 seiner Arbeit „Die Graptolithen des deutschen Silurs“: „Die Arbeit von Kirste über die Graptolithen des Altenburger Ostkreises ist scheinbar unter Benutzung des Eiselschen unveröffentlichten Manuskriptes geschrieben worden (von mir gesperrt E. K.), obgleich es nicht ausdrücklich in der Arbeit selbst gesagt ist.“ Dieser Satz enthält eine ganz ungewöhnliche und sonst nicht gebräuchliche Verdächtigung, die die Kennzeichen einer schweren Verleumdung annimmt, um so mehr, als Hundt genau weiss, dass ich weder bei Lebzeiten Eisels noch nach seinem Tode Einblick in die Eiselschen Sammlungen nehmen konnte. Uebrigens habe ich auch auf Seite 60 meiner Arbeit (Mitt. d. Naturf. Gesellschaft, Band XVI), die, wie ich annehme, Herr Hundt gelesen haben muss, ausdrücklich auf diese Tatsache hingewiesen. Dass auch ein Eiselsches Manuskript vorhanden ist, habe ich erst aus Hundts Bemerkungen ersehen.

Ich habe Herrn Hundt wiederholt gebeten, seine Verdächtigung in irgend einer Form zurückzunehmen. Das hat er bis heute nicht getan. Vielmehr hat er erklärt, dieser Satz „hätte nur ausdrücken wollen, dass wir auf diese Weise — nämlich dass ich unerlaubter Weise aus dem Eiselschen Manuskript schöpfe — etwas von Eisels Untersuchungen erfahren.“ Eine solche Auslegung ist für Herrn Hundt kennzeichnend und eine so unfeine Verdrehung seiner Ehrabschneiderei, dass ich es ablehnen muss, mich weiter mit diesem Herrn zu beschäftigen.

Altenburg, den 21. Januar 1926.

Ernst Kirste.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem Osterlande](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [NS_17-19_1925](#)

Autor(en)/Author(s): Kirste Ernst Hermann

Artikel/Article: [Der geologische Untergrund von Altenburg und seine siedlungsgeographische Bedeutung 129-171](#)