

Herr A. VON KOENEN berichtet über die Ergebnisse der Aufnahmen 1901:

Nachdem die Aufnahmen in die ausgedehnten Buntsandstein-Gebiete des Solling fortgeschritten waren, machte sich das Bedürfniss mehr und mehr geltend, den Mittleren Buntsandstein selbst weiter zu gliedern. Seit längeren Jahren hatte ich in der Rhön, in Kurhessen, im südlichen Hannover und Braunschweig gesehen, dass der oberste Theil des Mittleren Buntsandsteins durch eine wohl 40 bis 50 m mächtige Schichtenfolge von dickbankigen Sandsteinen mit unbedeutenden Zwischenlagen von Schieferthonen und sandigen Thonen eingenommen wird, einen Horizont, welcher vornehmlich durch Steinbrüche ausgebeutet wird und ganz gewöhnlich den Untergrund von Ortschaften an den Stellen bildet, wo Wasserläufe aus dem Gebiete des Röth herabkommen.

V. KOENEN,
Buntsandstein
des Solling.

Diese »Bausandsteinzone«, wie ich sie nennen möchte, enthält in ihrem oberen Theile den »Reibsandstein« EMMERICH's, den »Chirotherien-Sandstein« der Thüringer Geologen. Diesen Namen möchte ich aber nicht auf die ganze Bausandsteinzone ausdehnen, da Chirotherienfährten wohl an einzelnen Stellen, so auch bei Halle a. S., Kahla und Fulda ausser bei Hessberg darin vorgekommen sind, aber doch sonst zu fehlen scheinen, und da unzweifelhaft mit jenem Namen in der Regel nur die Grenzschichten gegen den Röth bezeichnet worden sind. Die Gesteine der Bausandsteinzone sind nun, ebenso wie die des ganzen sonstigen Buntsandsteins, in verschiedenen Gegenden sehr verschieden entwickelt, sowohl in der Gestalt und Grösse ihrer Körner, als auch in dem Bindemittel und endlich in der Struktur der Gesteine und deren Farbe.

Helle, gelbliche bis graue Sandsteine sind in der Gegend von Marburg, am Lichtküppel, an den Wehrdaer Steinbrüchen etc., südlich und nördlich von Kassel, bei Münden etc. verbreitet, dürften ihre helle Färbung aber grösstentheils einer Auslaugung von Eisenoxyd verdanken. Ist doch oft in ganz geringer Ent-

fernung der Sandstein noch roth an solchen Stellen, wo er von Röth bedeckt ist, oder wo Röth noch in der Nähe vorhanden ist. Immerhin kommen gelegentlich zwischen rothen Bänken auch hellere vor. Häufig findet sich eine diskordante Parallelstruktur in den dickeren Bänken, doch kann sie ganz fehlen und auch wohl durch eine ebenschichtige oder selbst dünnplattige Absonderung ersetzt werden, zumal wenn Lager parallel-liegender Glimmerblättchen auftreten, die dann eine Spaltbarkeit des Sandsteins bedingen, wie bei den sogenannten Sollingplatten. Zuweilen ist der Glimmergehalt dünner Schichten so gross, dass sie fast wie Glimmerschiefer aussehen und auch wohl eine gewisse Biegsamkeit erlangen, ähnlich, wenn auch weit schwächer, wie der Itacolumit. Mitunter sind die Glimmerblättchen aber nicht parallel, sondern unregelmässig im Gestein zerstreut, und häufig fehlen sie ganz oder fast ganz.

Die Grösse der einzelnen Quarz- etc. Körner nimmt im Allgemeinen von S. nach N. ab, wie dies ja freilich für den ganzen Buntsandstein gilt. Milchquarzgerölle von Bohnen- bis etwa Haselnussgrösse finden sich in der weiteren Umgebung von Marburg etc. sehr häufig, und an den Brunnenröhren nördlich Marburg treten auch Quarzit- etc. Gerölle bis zu fast Ei-Grösse auf, während nördlich von Kassel solche eigentlichen Gerölle ganz verschwinden. In der Gegend von Göttingen und im südlichen Solling, bis in die Gegend von Markoldendorf und Dassel, kann man auch noch einzelne ziemlich grobkörnige Lagen im Bausandstein beobachten, während etwas weiter nördlich, in der Umgebung von Vorwohle-
Stadtdendorf, GRUPE solche nicht mehr fand.

Das Bindemittel, welches in erster Linie die Verwendbarkeit des Sandsteins als Baumaterial bedingt, ist nicht selten kieselig, zumal in der Gegend von Marburg und Münden, wo (am Kattenbühl und im Mündener Stadtwalde) poröse, kieselige Sandsteine gute Mühlsteine liefern, an der Stoffelskuppe bei Neukirchen südlich von Hersfeld, wo gewaltige Quadern gewonnen wurden, während in geringer Entfernung von diesen Stellen der Sandstein ziemlich mürbe oder selbst zerreiblich wird oder auch wohl ein

knollig vertheiltes, dolomitisches Bindemittel besitzt, wie bei Reinhausen etc. in der Gegend von Göttingen. Vielfach hat ja auch die Auslaugung des Carbonats, verbunden mit Ueberführung von Eisen- und Mangan-Carbonat in Eisenocker und Braunstein Veranlassung zur Bildung von »Tigersandstein« gegeben.

Besonders fest sind wohl oft gerade die untersten Bänke der Bausandsteinzone, an deren Ausgehendem zuweilen lange Streifen von Blockhaufen herumliegen, wie in der Gegend von Adelebsen-Lauenburg-Stadtoldendorf, während höhere Bänke wohl gar als Streu- oder Mörtel-Sand gewonnen werden. In der Gegend von Gittelde sowie im »Hildesheimer Walde« sind Steinbrüche in der Bausandsteinzone im Betriebe, während dazwischen in der Gegend von Lamsprunge der Sandstein recht mürbe ist.

Im obersten Theile des Bausandsteins finden sich öfters (in Thüringen, der nördlichen Rhön und der Göttinger Gegend) rothe Kiesel-Ausscheidungen, die Carneol-Bank FRANTZEN's, in mehr oder minder zerfressenem Gestein, so dass ich diesen »Carneol« für eine sekundäre Bildung halten möchte. Ein Dünnschliff einer etwas dickeren »Carneol«-Ausscheidung aus der Nähe von Gelliehausen südöstlich Göttingen zeigte auch bei stärkerer Vergrößerung unter dem Mikroskop keine Spur von der faserigen Chalcedon-Struktur, wohl aber stellenweise parallele Schichtung oder Auflagerung und ausserdem verhältnissmässig grosse z. Th. unregelmässige Einsprengungen oder Ausfällungen von hellem Quarz, welcher auch in kleinen Drusen sitzt und mit blossem Auge oder mit Hilfe der Lupe schon auf dem Handstück recht gut zu erkennen ist. Andere Vorkommnisse, so z. B. südlich von Bremke, zeigen dagegen eine Fein-Gekröse- oder Himbeerartige Grenze zwischen hellen und rothen Schichten neben mehr gleichmässig rothen, und im Inneren z. Th. krystallinischen, strahligen Quarz, während einzelne dunklere Lagen auch faserige Struktur besitzen, so dass das Ganze, abgesehen von der weit geringeren Grösse, manchen Achatmandeln ähnlich und auch wohl auf ähnliche Weise gebildet worden ist, wenn auch hier die Hohlräume wohl durch Auslaugung von Kalk oder dergleichen entstanden sind.

Die selten sichtbare Grenzschiebt gegen den Röth bildet häufig eine etwa 0,5 bis 1 m dicke Bank von hellem, feinkörnigem, kieseligem, zuweilen dünnschichtigem Sandstein, welche von dem darunter liegenden Sandstein durch rothbraune und grünliche, sandige oder sandig-thonige Schichten oder auch blaugraue Thone von wenigen Metern getrennt wird.

flach
Im Uebrigen ist der ganze Buntsandstein ebenso wie unsere ganze Trias jedenfalls in ziemlich starkem Wasser abgelagert worden und ist sicher keine »Wüstenbildung«.

Entsprechend der Festigkeit des Gesteins bilden aber besonders die untersten Bänke ganz gewöhnlich sehr deutliche Kanten und Stufen des Geländes oder den oberen Rand von Steilhängen und sind daher auch im Walde leicht zu verfolgen, während die Oberfläche der Bausandsteinzone mehr oder minder stark geneigte Schichtenhochflächen trägt, die schon bei geringerer Uebung des Auges leicht als solche zu erkennen sind und selbst auf den Messtischblättern deutlich hervortreten. Ist aber das Einfallen der Schichten nur schwach und, wie gewöhnlich, etwas stärker als die Neigung der Tagesoberfläche, so bedingt jede festere und mächtigere Sandsteinbank eine mehr oder minder deutliche Stufe oder doch Anschwellung der Schichtenhochfläche, und die Grenze gegen den Röth oder Oberen Buntsandstein liegt in der Regel in einer Einsenkung, welche die Hochfläche begrenzt.

Es ist somit in einem grossen Gebiete Thüringens, der Rhön, Kurhessens, sowie des südlichen Hannover und Braunschweig, soweit ich es kenne, in der Regel leicht und sicher die Abgrenzung der Bausandsteinzone auszuführen, und es erscheint dringend erforderlich, diese Abgrenzung bei den Aufnahmen auszuführen und später auch möglichst auf die bereits publicirten Blätter auszudehnen, da hierdurch, zumal in grösseren Buntsandsteingebieten, das Bild der geologischen Lagerung weit deutlicher wird, andererseits aber auch, weil es für Land- und Forstwirthschaft und gelegentlich auch für die Industrie von grösster Wichtigkeit sein kann.

Abgesehen von den durch die verschiedenen Oberflächenformen bedingten Verschiedenheiten ist die Dammerde des Bausandsteins recht verschieden von der des übrigen Buntsandsteins in ihrer Ertragfähigkeit in Folge ihrer Beschaffenheit. Die Sandsteinbänke verwittern je nach ihrer Festigkeit mehr oder minder leicht zu einem trockenen Sandboden, welcher braun und ziemlich tiefgrümlig sein kann und dann gewöhnlich als »Lehm« bezeichnet wird; er unterscheidet sich von Diluviallehm aber sehr bedeutend durch die rundliche Gestalt und auch bedeutendere Grösse seiner Quarkörner und durch geringere Fruchtbarkeit, da er einerseits arm an Pflanzennährstoffen und andererseits für Wasser weniger durchlässig, mehr Schlämmasand-artig ist und dann auch eine etwaige Drainirung leicht wieder verschlämmt.

Auf wenig geneigten Schichten-Hochflächen unserer Buntsandsteingebiete findet sich auf solchem Boden, der in manchen Gegenden »Molkenboden« genannt wird, ganz gewöhnlich mooriges, sumpfiges Gelände, welches ohne gründliche Entwässerung für Wald- und Feld-Kultur gleich wenig günstig ist, gelegentlich aber durch Drainirung für die Wasserversorgung hoch gelegener Gebäude benutzt wird.

Nassen, kalten Thonboden liefern natürlich auch die thonigen Zwischenmittel der Sandsteinbänke, zumal da sie in flachen Einsenkungen der Oberfläche liegen, doch treten sie stets nur in geringer Breite zu Tage.

Am unteren Gehänge geneigter Schichtenhochflächen ist endlich das lockere Material, Sand mit etwas Thon vermengt, oft in einer Mächtigkeit von mehreren Metern zusammengespült und wird dann wohl in Lehmgruben als »Lehm« gewonnen und natürlich auch als »Lehm« bezeichnet. Dieser zieht sich dann in meist schmalen Streifen oft weithin an der Grenze zwischen Bausandstein und Röth.