

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

14. (5. ordentliche) Versammlung des VII. Vereinsjahres.

14. (5. ordentliche) Versammlung des VII. Vereinsjahres.

Mittwoch, den 23. November 1898, abends 7^{1/2} Uhr im
Sitzungssaale des Brandenburgischen Ständehauses.
Vorsitzender: Herr Oberbürgermeister Robert Zelle.

Der II. Vorsitzende Herr Geheimrat E. Friedel macht Folgendes bekannt:

1. Die Gesellschaft hat leider zwei verdiente Mitglieder durch den Tod verloren, Herrn Buchhändler Carl Künne — Charlottenburg und Herrn Oberstlieutenant a. D. Alfred Zoellner — Havelberg. — Herr Künne erfreute sich als wissenschaftlicher Reisender, als Anthropologe und Ethnologe, als Volks- und Heimatskundiger eines begründeten Rufs. Seine Kränklichkeit hat ihm nur selten die Teilnahme an unseren Sitzungen gestattet. Er hat aber anderweitig stets der Brandenburgia, zu deren Mitbegründern er gehört, sein Interesse zugewendet; das Märkische Provinzial-Museum verliert in ihm einen langjährigen Förderer. — Die Liebenswürdigkeit des Herrn Zoellner ist uns noch allen gelegentlich der festlichen Aufnahme unserer Brandenburgia in Havelberg am 27. Juni 1897 in der Erinnerung. Als Chronist der Stadt Havelberg, deren Bürgermeister Herr Zoellner viele Jahre hindurch war, hat er sich auch litterarisch und heimatkundlich bekannt gemacht. Vgl. Brandenburgia VI. 99 und III. 237 sowie V. 484.

2. Herr Gymnasialdirektor Prof. Dr. Hugo Lemecke, Konservator der Denkmäler für die Provinz Pommern in Stettin, hat das diesseitige Glückwunschsreiben zu seinem 25 jährigen Jubiläum als Vorsitzender der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde mit einem herzlichen Dankschreiben erwidert. Die bei dieser Gelegenheit erschienenen wertvollen Festschriften lege ich vor. A. Beiträge zur Geschichte und Altertumskunde Pommerns herausgegeben von der genannten Gesellschaft, Aufsätze, welche teilweise auch für unsere Heimatkunde Bedeutung haben, von der Steinzeit ab bis zur Gegenwart.

B. Festschrift herausgegeben von O. Knoop und Dr. A. Haas (Labes 1898) Sagen, Erzählungen, Volksbräuche und Verwandtes enthaltend. Gewissermassen als Gegengabe bietet Herr Lemcke als von ihm herausgegeben: Die Bau- und Kunstdenkmäler des Regierungsbezirks Stettin Heft I. Der Kreis Demmin (Stettin 1898), eine mustergültige Arbeit, welche sich dem Besten anschliesst, das auf diesem Gebiete in letzter Zeit innerhalb Deutschlands erschienen ist. Vieles darin muthet uns märkisch an und zeigt die ähnliche Kultur-entwicklung zwischen Pommern und der Mark. Die Anordnung des Stoffs erfolgt nach Kreisen, was offenbar vorteilhafter erscheint, als die lediglich nach dem Alphabet der Ortschaften gemachte Einteilung des Bergauschen Werks über die Bau- und Kunstdenkmäler Brandenburgs.

3. Die Korporation Berliner Buchhändler feierte am 1. November 1898 ihr 50jähriges Jubelfest. Die bei dieser Gelegenheit erschienenen, vom heimatkundlichen Standpunkt aus uns angehenden zwei Festschriften lege ich zur Kenntnis vor. A. Ernst Vollert: die Korporation der Berliner Buchhändler (Schilderung der Entwicklung des Berliner Buchhandels, der Korporation und ihrer Einrichtungen); B. Beiträge zur Kulturgeschichte von Berlin (16 Einzelbeiträge, worunter mehrere von Mitgliedern unserer Brandenburgia). Meinen Beitrag: Ernst Friedel, Berliner Volksbibliotheken und Volksleshallen, welcher als Separatausgabe erschienen ist, erlaube ich mir für die Brandenburgia zu überreichen.

4. Dr. Gustav Albrecht: Die Denkmäler der Siegesallee 1. Heft (30 Pf.). Unter diesem Titel hat unser Mitglied eine Beschreibung der bis jetzt aufgestellten geschichtlichen Denkmäler, welche wir der Hochherzigkeit unsers Herrschers, in der Siegesallee, verdanken, erscheinen lassen. Der Text ist zuverlässig und giebt alle wünschenswerten Einzelheiten. Da die ausgewählten Fürsten und ihre Begleiter zum grossen Teil weniger bekannt sind, als sie verdienen, so können wir von unserm Standpunkt als Brandenburgia die Arbeit nur bestens empfehlen. Dieselbe wird fortgesetzt und allmählich auf die sämtlichen noch zu erwartenden Denkmäler ausgedehnt werden.

5. Ferdinand Kretschmer: Betrachtungen über fischereiliche Zustände und fischereigesetzliche Bestimmungen.

Unser Mitglied schildert in drastischer Weise die einschläglichen Verhältnisse des Berliner Fischverkehrs, wozu er durch seine amtliche Thätigkeit besonders berufen ist. Hierbei sei vorgemerkt, dass Fräulein Elisabeth Lemke, welche der geschichtlichen Entwicklung und der volkstümlichen Seite unserer Fischerei seit Jahren ihre Aufmerksamkeit zugewendet hat, darüber uns am 1. März 1899 im Rathaus einen Vortrag halten wird, an welchen sich im Ratskeller, entsprechend mehrfach geäusserten Wünschen, wieder ein altberlinisches Fischessen, ge-

wissermassen als praktische Probe auf das theoretische Exempel, anschliessen soll.

6. E. Handtmann: Fliegende Blumen der Mark Brandenburg. Unter diesem Titel veröffentlicht und überreicht der Brandenburgia unser Mitglied Pfarrer Handtmann in Lenzen a. E. Deutungen über folgende dem Volk wohlbekannte heimische Schmetterlinge: 1. Admiral (*Vanessa atalanta*); 2. Goldene Acht (*Colias hyale*); 3. C-Vogel (*Vanessa C album*); 4. Trauermantel (*Vanessa antiopa*); 5. Citronfalter (*Colias rhamni*); 6. Pfauenauge (*Vanessa io*); 7. Blaues Ordensband (*Catocala fraxini*); 8. Rotes Ordensband (*Catocala onupta*); 9. Gelbes Ordensband (*Catocala paranympa*); 10. Totenkopf (*Acherontia atropos*). Die ersten 3 Flatterer bilden noch besonders für sich das Preussische A-B-C. Ähnlich sind die Deutungen der Zeichnungen der übrigen Falter. S. 24 sagt der Verf.: „in das, was man eigentlich Sagenbildung des Volksgefühls nennt, passen diese Betrachtungen und Erzählungen nicht hinein. — Denn 1. es mangelt denselben der urwüchsig mythologische geheime Gedankenfaden, der in heidnischer Weltweise Himmel und Erde zu verknüpfen und zu vermischen sucht. 2. Der Charakter des 18. Jahrhunderts mit den unvereinten Doppeltzügen des Spener-Franckeschen mystischen Pietismus und der friedericianisch rationalen Nüchternheit springt dem Sachverständigen unverkennbar entgegen.“ — Ref. fügt hinzu, dass manches auch nach dem pastoral-schulmeisterlichen Ton der Volkslesebücher seit 1864 schmeckt. Verwunderlich bleibt es übrigens, dass nicht noch andere recht auffällige Schmetterlinge, wie der Schwalbenschwanz, Fuchs, Distelfalter, Perlmutterfalter, Damenbrett, Aurora, Bär, Taubenschwanz, Abendpfauenauge (vgl. S. 26) in ähnlicher Weise gedeutet und angesungen worden sind; vielleicht kommt dies noch.

7. In Sachen des Brunold-Denkmal ist Erfreuliches mitzuteilen. Die Brandenburgischen Stände haben laut gütiger Mitteilung des Herrn Landesdirektor Freiherrn von Manteuffel 300 M., die Stände des Kreises Angermünde 100 M. bewilligt, ferner hat das auch seitens der Brandenburgia geförderte Konzert des Märkischen Central-Sängerbundes in der Neuen Philharmonie einenerfreulichen Ueberschuss gewährt, ebenso die Stadtgemeinde Joachimsthal einen Zuschuss von 300 M. geleistet. Unter diesen Umständen kann die Aufstellung der Bronze-Büste unsers verdienten vaterländischen Dichters an seinem Wohn- und Sterbeort Joachimsthal für das kommende Frühjahr nunmehr wohl als gesichert gelten.

4. Der Tezelkasten von Jüterbog. In der Alten Sakristei der Nicolaikirche zu Jüterbog wird eine schwere eichene, stark mit Eisen beschlagene Schatzlade bewahrt und den Besuchern als „Tezelkasten“ gewöhnlich unter Verweisung auf die bekannte Devise:

„Wenn das Geld im Kasten klingt,
Die Seele aus dem Fegefeuer springt.“

vorgezeigt.

Der Dominikaner Tezel*) kam im Oktober 1517 aus Berlin nach Jüterbog und besonders war es sein dortiges schamloses Auftreten, welches Dr. Martin Luther dazu veranlasste, an den Thüren der Schlosskirche zu Wittenberg jene berühmten 95 Thesen anzuschlagen, welche die Gesamtheit der abendländischen Christenheit auf das Tiefste erschüttern sollten. Unweit Jüterbog auf Stülpe sass, so erzählt die Sage, ein dreister Kumpan, der Ritter von Hake, welcher sich unter dem Namen Kaatsch von Tezel einen Ablasszettel für eine noch zu begehende Sünde erkaufte und auf Grund desselben alsdann den Ablasskrämer selbst zwischen Stülpe und Holbeck ausplünderte. Diese mit Hohn überall begrüßte freche That erlangte eine unglaubliche Volkstümlichkeit. Der Vorgang ist seither ungezählte Male besungen und beschrieben worden. Am bekanntesten ist Willibald Alexis' Darstellung im „Wärwolf“ woselbst es Bd. I. S. 95 heisst: „Nachmalen, als der Schnee geschmolzen, ward der Kasten, den Tezel mit sich führte, an den Magistrat zu Jüterbog von etlichen Leuten des Ritters Hake von Stülpe abgeliefert; die hatten ihn in einer Schlucht des Flemmings bei den Mondbergen gefunden, was sie allsehr verwundert, wie er dahingekommen. Geld aber war nicht mehr darin. Tezel hatte ihn nicht zurückgefordert, und er steht noch heutigen Tages hinterm Altar in der Sanct Nicolai-Kirche zu Jüterbog.“

Hierin mischt sich aber das sogenannte Gesetz der Duplicität der Fälle, denn ein angeblicher Tezel-Kasten befindet sich auch im Märk. Prov.-Museum, Kat. VI. 7095. Diese Schatzlade ist 1,37 m lang, 0,75 breit und 0,73 hoch und besteht aus Eisenplatten, die durch aufgenietete breite Bänder verstärkt sind. In der v. Hakeschen Familie hatte sich die Ueberlieferung erhalten, dass dieser, in Stülpe, dem Stammsitz des oben genannten Ritters v. Hake, aufbewahrte Kasten der einst dem Tezel abgenommene sei. Als der letzte weibliche Sprosse der Stülper Familie sich mit Herrn v. Arnstaedt auf Gross-Kreuz verheiratete, war der Kasten mit nach Gross-Kreuz gekommen, von wo aus er im Jahre 1881 dem Prinzen Friedrich Carl von Preussen

*) Johann Tezel (eigentlich Diez oder Diezel, daher die Schreibweise Tezel weniger gerechtfertigt) geb. um 1455 zu Leipzig, 1489 Dominikaner, seit 1502 Ablassprediger, nach einem ebenso abenteuerlichen wie wüstem Leben, † 1519 an der Pest zu Leipzig (in der Universitätskirche begraben). Schon i. J. 1509 verhandelte T. Ablassbriefe unter dem Motto:

„Sobald das Geld im Kasten klingt,
Die Seele in den Himmel springt“

zu Görlitz. Vgl. Kawerau: Ein offener Brief an Herrn Domkapitular Röhm. Barmen, 1890.

zur Verfügung gestellt wurde. Der Prinz überwies ihn als ein geschichtliches Erinnerungsstück dem Märkischen Prov.-Museum, nachdem sich der Schulvorsteher a. D. Budczies, ein verdienter Märkischer Forscher, in einem Vortrage betitelt „Der Tezelkasten im Märkischen Museum und seine früheren Besitzer“ am 17. Dezember 1881 (Vortragsnummer 512) im Verein für die Geschichte Berlins allerdings — aus genealogischen Gründen — abweisend zur Sache geäußert. An und für sich wäre hier eine Duplicität keine Unmöglichkeit. Der Tezelkasten des Provinzial-Museums ist transportabler als der Jüterboger, er ist auch gegen Feuers- und Diebesgefahr mehr gesichert. Antiquarisch betrachtet dürfte der Jüterboger Kasten, der noch gotisch stilisiert ist, älter sein. Einen Ausschlag giebt weder dieser noch jener Umstand für das Pro et Contra der Autenticität. Das Geschichtliche der Sache und damit auch der Tezel-Kasten wird stark angefochten.

Zunächst scheinen ähnliche Vorgänge bereits im Mittelalter zu dem Anekdotenschatz der abendländischen Christenheit zu gehören, worin dem Unwillen des Volks über den Sittenverfall der Geistlichkeit Ausdruck gegeben wird. So berichtet der Mailänder Bernardinus de Busti in seiner „Rosarium“ betitelten Predigtsammlung von 1498, wie unter dem 1466 verstorbenen Herzog Franz Sforza ein Mönch lebte, der Ablass aller Sünden, vergangener wie zukünftiger erteilte; derselbe sei von einem Mailänder, welchem er für einen Dukaten Ablass für eine zukünftige Sünde verkauft, seines Geldes beraubt und, als er es dem Herzog klagte, von diesem mit der Klage wegen Sachverhalts abgewiesen worden. In Deutschland wurde diese Erzählung bekannt durch den Barfüßermönch Johannes Paul, der sie 1522 in seinem Schwankbuch „Schimpf und Ernst“ dem Bernardinus nacherzählte.

Dr. Johannes Boltz Ausführungen in den Mitteilungen des Vereins für die Geschichte Berlins 1888 S. 62 flg., denen wir diese Mitteilung verdanken, entnehmen wir noch folgendes: „Während die brandenburgischen Chronisten Andreas Angelus und Nicolaus Leutinger den Schauplatz der That in den Wald zwischen Trebbin und Jüterbog verlegen und in der Nicolaikirche zu Jüterbog noch heute der Ablasskasten gezeigt wird, welcher Tezel damals abgenommen worden sein soll, behauptet der Leipziger Valentin Schumann 1559 in seinem Nachtbüchlein 2, 33b, Tezel sei auf dem Wege von Berlin nach Pommern von jenem Adligen überfallen worden. Der 1588 verstorbene Georg Arnold erzählt, ein sächsischer Edelmann habe Tezel in der Nähe von Leipzig ausgeplündert, der Mönch habe sich hierauf an Herzog Georg den Bärtigen gewandt, der jedoch dem Ritter Recht gegeben habe. Auch Petrus Albinus setzt in seiner 1589 erschienenen Meissnischen Land- und Bergchronica S. 342 den Vorfall „ins Churfürsten zu Sachsen Land“,

andere in braunschweigisches Gebiet*), und noch andere verschweigen den Namen des Ortes und des Edelmannes ganz. Eine noch später auftretende, an die Version von Angelus und Leutinger anknüpfende Angabe, jener listige Ablasskäufer sei der Ritter von Hake auf Stülpe gewesen, wird durch die einfache Thatsache widerlegt, dass erst 1537, siebzehn Jahr nach Tezels Tode das Gut Stülpe bei Jüterbog in den Besitz derer von Hake überging.“

Freilich liesse sich trotzdem manches Belastende wider Tezel vorbringen. Dass er, der mit knapper Not der Todesstrafe des Säckens und Ersäufens in Innsbruck entging, ein überbelemdeter Bursche war, zu dem man sich der That versehen konnte, möchte wohl niemand in Abrede stellen. Ebenso fällt es auf, dass schon so bald nach dem angeblichen Vorfall sich der Ruf davon verbreitete; dass mehrere Tezelkisten behauptet werden und mehrere Städte sich um dieselben sozusagen reissen, ist nicht verwunderlich, einer kann immerhin der echte sein. Dieselbe Reliquie welche gläubig verehrt wird, kommt an manchen Orten vor; immer behauptet der Parochus Löci, sein Stück sei das echte. Warum soll auch nicht Tezel mehrere Geldkästen besessen haben? Anekdotenhafte Ausschmückungen endlich kommen bei Dingen und Ereignissen oft vor, die wir selbst noch erlebt haben, ein Körnchen Wahrheit ist gewöhnlich dabei und es ist nicht abzusehen, warum dem unzüchtigen, habgierigen Tezel nicht etwas ähnliches irgend wo und irgend wann passiert sein soll. Im Volk von alters her umlaufende Witze und Spässe können gerade zu der That angereizt haben. Selbst in den heutigen ultramontanen Kreisen stellt man die Verlüdertheit und Verwilderung im Klerus des 15. und 16. Jahrhunderts nicht in Abrede.

Wie unser Volk, insbesondere die Berliner, über die Geistlichkeit schon früher, im 14. Jahrhundert, dachten, davon giebt das alte Berlinische Stadtbuch aus dem Ende des XIV. Jahrhunderts (Ausgabe von P. Clauswitz, Berlin 1883, S. 191) Auskunft. „Priester und leigen werden leider seldom gute frunt. Dat komt von der papen gyricheit und unkuschheit. Wen dy unkuschheit sy let, so hebben sy yn sik alle girichkeit. Den gyrigen hatet man sere.“

Schliesslich sei noch darauf verwiesen, dass die Sage, wie sie der Volksmund giebt, sich bei W. Schwartz „Sagen und alte Geschichten der Mark Brandenburg“ in der I. Auflage Berlin 1871. S. 96 und 97, in etwas veränderter Zusammenstellung in der III. Auflage (1895) S. 88 und 89, beide Male unter der Überschrift findet „Ein märkischer Junkerstreich oder der betrogene Tetzal“.

Wie man über den Tezelkasten denken möge, jedenfalls ist die Nachbildung der Jüterboger Schatzlade recht wohl gelungen. Ein intelli-

*) Auch zu Helmstedt im Braunschweigischen wird ein Tezel-Kasten gezeigt. E. Fr.

genter Schreinermeister, Herr Worthmann, Jüterbog, Am Markt wohnhaft, hat dieselben in verschiedener Grösse hergestellt, welche je nach Art der letztern einige Mark kosten. Das heut vorgelegte Exemplar hat unser Mitglied Fräulein Henriette Clara Förster, Verfasserin der in Jüterbog spielenden interessanten Novelle „St. Nicolai. Eine Erzählung aus alter Zeit“ (Jüterbog, 1895) aus Jüterbog kommen lassen. Diese Nachbildungen eignen sich zur Aufbewahrung von Handschuhen und Ähnlichem und werden als Weihnachtsgaben gern genommen.

9. An Photographien bin ich in der Lage verschiedene ansprechende und lehrreiche Aufnahmen aus den letzten Monaten heut vorzuzeigen.

a. Der Körnersche Garten zu Rixdorf am 10. August 1893, an welchem Tage wir dort gastliche Aufnahme fanden. Vgl. Brandenburgia VII. 201. Aufgenommen von unserm Mitglied Herrn Telge. Interessieren wird es unsere Mitglieder, dass Herr Körner in diesem Monat für die hier gewonnenen schönen Äpfel und Birnen auf der letzten pomologischen Ausstellung mit einer Anerkennungs-Medaille prämiirt worden ist.

b bis d. Die Wasserspeier der Stadt Oderberg i. M. Man vermutet künstlerisch verzierte Wasserspeier aus alter Zeit, welche das Dachrinnen-Wasser nach der Strasse abführen, mehr in Mittel- und Süd-Deutschland. Bekannt sind mir aus unserer Gegend nur solche zu Oderberg an zwei Häusern der Berliner Strasse, welche am linken Ufer oberhalb desselben mit der alten Oder gleichsinnig verläuft. Beide Häuser, ihrer Bauart nach etwa dem 17. Jahrhundert angehörig, liegen einander gegenüber. Das Haus von der Stadt aus links hat zwei Wasserspeier in Form von gekrönten Drachen, deren Leib in einen posthornartig gekrümmten in die Höhe gerichteten Schwanz ausläuft. Die Wasserspeier des Hauses links sind etwas kleiner und nachträglich etwas ausgeflickt, geflügelte und gekrönte, mit Kamm versehene Drachenköpfe darstellend. Versuche des Märkischen Museums diese interessanten Stücke zu erwerben, sind bislang allemal an zu hohen Anforderungen gescheitert. Die Phot. sind im M. M. verzeichnet unter XI. 8831—8833, aufgenommen von Herrn Pfleger H. Maurer in meiner Gegenwart am 7. August 1898.

e. Die stattliche neue gotische Kirche von Hohensaathen bei Oderberg nahe der Einmündung der alten in die neue Oder. Das sehr ansehnliche Gotteshaus nebst seinem in eine schlanke Spitze ausgezogenen Turm ist durchweg aus rechteckig behauenen Findlingsblöcken, meist von Massengesteinen und krystallinischen Schiefen unter Ausschluss sedimentärer Gesteine, erbaut und dient dem ansehnlichen Dorf, das dank seinem Ackerbau auf schwerem Boden, seiner ausgiebigen Fischerei und seinem immermehr zunehmenden Kiesgruben-

betrieb wohlhabend zu nennen ist, zur weithin sichtbaren Zier. Phot. wie zu b bis d. M. M. 8834.

f. In diesen im untern Diluvium stattfindenden Kiesgrubenbetrieb führt uns die hiermit ebenfalls am 7. August 1898 bei Hohensaathen durch Mitglied H. Maurer aufgenommene Photographie XI. 8835. In den groben fast schotterartig aussehenden Absätzen der mittleren Schichten des dargestellten Grubenprofils kommen häufig Reste der Säugetiere des Quartär, als Elefant, Nashorn, Ur, Wisent, Pferd, Riesenhirsch, Elentier, Rentier und sonstige zum Teil höchstbemerkenswerte Funde, Tertiär-, Kreide-, Silur- und andere Versteinerungen der mesozoischen und palaeozoischen Epoche teils lose teils im Muttergestein vor. Das Märkische Museum besitzt eine Menge schöner Erwerbungen von hier, allemal vermittelt durch unser im Dienst der Wissenschaft unermüdlich und uneigennützig thätiges Mitglied Herrn Lehrer Heinrich Lange. Die Färbung der hier organische Einschlüsse führenden Schichten ist häufig durch Eisenhydrate eine rostbraune. Schnecken und Muscheln der Diluvialzeit haben wir hier bislang nicht bemerkt, namentlich vermisst man die für das Elbgebiet als Leitfossil so charakteristische Schnecke *Paludina diluviana* Kunth. Im Odergebiet scheint sie überhaupt zu fehlen. Da *Paludina diluviana* bereits in der ältesten Zwischenzeit bei uns vorkommt, so muss man aus biologischen Gründen folgern, dass damals bereits das Elb- vom Oder-Wassersystem getrennt war, es ist sonst kein Grund ersichtlich, weshalb *Paludina diluviana* nicht von den Elbgewässern in die Odergewässer eingedrungen sein sollte. Denn die Lebensbedingungen für Schnecken und Muscheln lagen doch wohl in diesen beiden Stromgebieten wie heute gleich.

g. Rüdersdorfer Kalkberge, Alvenslebenbruch, östlicher Teil, Blick auf die durch Abtragen der Grundmoräne freigelegten Kalkschichten, welche Gletscherschrammen und abgehobelte Schichtenköpfe deutlich zeigen, aufgenommen durch unser Mitglied Herrn W. Pütz. Das der Trias angehörige Rüdersdorfer Muschelkalkflötz wird in der Geschichte unserer Heimatskunde für alle Zeiten dadurch berühmt bleiben, dass hier die Theorie der Vergletscherung unserer Heimat in der Diluvialzeit sinnfällig erwiesen wurde. Die Auffindung der Gletscherschliffe auf dem Rüdersdorfer Kalkflötz führte dazu, nach weitem Beweisen für die ehemalige Inlandeisbedeckung Norddeutschlands zu suchen, wozu noch die durch die erodirende Thätigkeit des Eisschmelzwassers geschaffenen Riesentöpfe und Strudellöcher als nicht minder kräftige Argumente hinzutraten (Prof. Orth in Verh. der Berl. Anthropol.-Ges. XI. 247 flg.). Dem Direktor der schwedischen geologischen Landesanstalt Otto Torell gebührt das Verdienst die norddeutschen Geologen an der Hand der Rüdersdorfer Erscheinungen von dem Banne der Lyellschen Drifttheorie (Meeresbedeckung mit schwimmenden Eis-

bergen in unserer Heimat) befreit zu haben. Zwar hatte schon Bernhardt i. J. 1832 die Anhäufungen nordischer Geschiebe bei uns als Moränen einer vom Nordpol ausgegangenen Vergletscherung erklärt, doch waren seine Anführungen vergessen worden, auch Torell kannte sie nicht, als er am 3. November 1875 in der Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft zu Berlin zum ersten Male die Inlandeistheorie für Norddeutschland aussprach und wissenschaftlich begründete. Unter Vorlage mehrerer von ihm an demselben Tage in Rüdersdorf aufgefundenen, geschrammten Muschelkalkplatten führte er aus, dass hier echte Gletscherschrammen vorliegen und dass der auf den Schichtenköpfen lagernde und im ganzen norddeutschen Flachlande ebenso wie in Dänemark und Südschweden verbreitete Geschiebemergel nur als die Grundmoräne eines von Skandinavien ausgegangenen Inlandeises zu erklären ist, welches das Ostseebecken erfüllte und sich bis an den Rand unserer Mittelgebirge vorschob. Prof. Wahnshaffe erzählt in einem lichtvollen Vortrag (Naturwiss. Wochenschrift 1898 Nr. 48 und Zeitschrift für praktische Geologie, Dezember-Heft 1898), er werde niemals den Eindruck vergessen, den die völlig neue Lehre auf alle Anwesenden machte. Die meisten älteren Geologen hielten die Annahme einer so ausgedehnten, mächtigen Inlandeisdecke für ganz ungeheuerlich. Trotz des lebhaften Widerspruchs, der Torell anfänglich widerfuhr, hat seine Lehre sich überall Bahn gebrochen, so dass sie für Nordeuropa als allgemein angenommen gelten kann, wobei sie durch James Geikies Aufsehen erregende Schriften über das grosse Eisalter (The Great Ice Age) und das vorgeschichtliche Europa (Prehistoric Europe. A geological sketch) wirksamst unterstützt worden ist.

h. Culm-Sandsteinplatte aus dem Steinbruch bei Hundisleben unweit Magdeburg, mit durchgehenden, einsetzenden und auskeilenden Gletscherschrammen. Von Herrn Pütz 1898 photographiert. Ungemein anschauliche Aufnahme von Glazialsuren auf härterem Material als unser Muschelkalk, zur Vergleichung und Demonstration vorzüglich geeignet.

i und k. Die fossilen Sumpfcypressen-Wälder in den tertiären Braunkohlenschichten bei Gross Räschen, Kreis Calau, sind mehrfach Gegenstand der Besprechung bei uns, unter Vorlegung von Ausgrabungsstücken und Photographien gewesen.*) Herr Pütz überweist die drei heut vorgelegten von ihm in diesem Jahre neu aufgenommenen Photographien als Geschenke. Ein Bild aus der durch die aus ihr gewonnenen Briketts berühmten Grube Ilse zeigt uns einen in der Braunkohlenschicht aufrecht stehenden Stamm der Sumpfcypresse (*Taxodium distichum* var. *miocenica*), dessen riesige Verhältnisse man

*) *Brandenburgia*, III. 212 fig. 270 fig. IV. 147 u. 285 fig.

aus der Vergleichung mit dem danebenstehenden Bergmann (Häuer) schätzen kann. Die zweite Photographie zeigt uns die Baumstümpfe des Cypressenwaldes im Liegenden der Braunkohlengrube Marie II bei Gross-Räschen und das dritte Bild einen gewaltigen wagerecht liegenden Taxodiumstamm inmitten derselben Grube.

l und m. Das Dorf Tremmen im osthavelländischen Kreise, ab Station Etzin der Kleinbahn Nauen—Ketzin von mir und der Pflugschaft des Märkischen Museums am 13. November 1898 besucht, zeichnet sich durch eine ungewöhnlich stattliche mittelalterliche rotbacksteinerne gotische Kirche aus. Zwei damals von Herrn H. Maurer aufgenommene Photographien bestätigen dies. Die eine zeigt eine Vollansicht der Kirche, welche zwei stattliche Türme aufweist; beide haben Zwiebelkuppeln, so dass man sich nach Oberbayern oder Tirol versetzt glaubt. Die zweite Photographie stellt die berühmte sogenannte Wendenkanzel dar, einen balkonartigen Ausbau am Giebel der Aussenwand der Kirche zwischen den Türmen. Die Sage erzählt, dass die verachteten Wenden nicht in die Kirche zu den Deutschen hineingedurft hätten, deshalb wäre ihnen von der offenen Kanzel aus nach dem Kirchhof, auf welchem sie sich versammelt, gepredigt worden. Es ist dies auch wieder die phantastische volkstümliche Deutung einer ungewöhnlichen Sache, nämlich einer Kanzel aussen an der Kirche, unbedeckt, unter freiem Himmel. Man nimmt aber richtiger an, dass diese Kanzel bei der Firmelung seitens des Weihbischofs von Brandenburg benutzt worden sei und dass sich unterhalb der Kanzel die Firmlinge mit ihren Angehörigen versammelt haben, weil die Volksmenge in der Kirche keinen ausreichenden Platz fand. An der Kirche, aber nur an der rechten Seite des Hauptportals unter der Wendenkanzel, befinden sich aus katholischer Zeit eine Menge der bekannten künstlich eingeriebenen halbkugeligen Näpfchen und einige Schleif-Längsrillen, teils in Kerbenform von geradschneidigen Beilen herrührend, teils in der Form, dass eine beiderseits zugespitzte Cigarre hineinpassen würde.

Durch Zufall bemerkte ich gegenüber der Apsis der Kirche an der nach Bahnhof Etzin führenden Dorfstrasse einen etwa $\frac{1}{2}$ m hohen weissen Sandsteinwürfel, der einstmals sorgfältig behauen, jetzt ziemlich abgewittert ist und auf der Oberfläche eine Menge der zuletzt geschilderten cigarrenartig vertieften Schleifrillen aufweist. Dieselben müssen aus alter Zeit stammen, denn sie sind teils mit Erde ausgefüllt, teils mit grünlichem Moos überwachsen. Ein Dutzend etwa ist gut erhalten. Auf schriftliche Anfrage erhielt ich von Herrn Pfarrer Dr. W. Lindemann in Tremmen hierüber folgende Auskunft. „Ueber den betreffenden Stein kann ich leider trotz aller Nachforschungen eine befriedigende Auskunft nicht geben. Alte Urkunden sind hier nicht vorhanden; wenn sie vorhanden waren, sind sie wahrscheinlich im Jahre 1797, wo das Pfarrhaus ein

Raub der Flammen wurde, mit den Kirchenbüchern etc. mit verbrannt. Nach der Meinung der ältesten Einwohner hiesigen Orts hat der Stein früher als Meilenstein gedient, wie sich denn auch ein zweiter ähnlicher Stein $\frac{1}{4}$ Meile von hier an dem Wege nach Roskow befindet. Durch Tremmen ging früher die alte Heerstrasse, welche Magdeburg mit Berlin verband. Ob der Stein ursprünglich von der Kirche her stammt, hat sich nicht ermitteln lassen.“ — Ich nehme hiernach an, dass es sich um einen profanen Stein handelt und dass auf ihm Äxte, ohne religiöse Weihe, geschliffen worden sind. Damit würde es stimmen, dass die halbkugeligen Näpfchen fehlen, denn diese sind gewiss niemals aus einem praktischen Gebrauch, sondern lediglich durch den Aberglauben hergestellt worden.

n und o. Das Belvedere auf dem Hobensberg bei Knoblauch, eine Stunde Gehens nördlich Schloss Paretz, von der Königin Luise, auf Anregung des Pfarrers Lehnerdt in Falkenrehde i. J. 1803 erbaut, wurde an demselben Tage, wie die Tremmener Kirche, in zwei Bildern durch Mitglied Maurer mittels des dem Märkischen Provinzial-Museum gehörigen Apparats fixiert. Dieselben stellen die West- bzw. Süd- und Westseite des stattlichen drei Stockwerke hohen, in verputztem Ziegelwerk aufgeführten Bauwerks dar, von welchem man eine prächtige und weite Aussicht über grosse Entfernungen, Städte, Dörfer, Feld, Wald und Wasser genießt. Dem sentimentaligen Zuge der Zeit entsprechend ist der Turm (ähnlich dem Schlösschen auf der Pfaueninsel) als eine Ruine in missverständlicher Gotik aufgeführt. Man hat sich um das Gebäude, welches dem Prinzen Heinrich von Preussen, Bruder unseres Kaisers, gehört, nicht viel gekümmert und so ist es bei seiner isolierten Lage von Unbefugten im Laufe der letzten 50 Jahre arg verwüstet worden. Das mittlere Stockwerk wies eine Menge alter Theater- und Konzert-Programme aus der Zeit Friedrich Wilhelms III. auf, von denen nur noch Fetzen vorhanden sind, während man die Stellen an der Wand, wo die Zettel befestigt waren, noch deutlich gewahrt. Ich habe mich über die Entstehung und den Zustand, sowie über Vorschläge für die Zukunft des Belvedere erst kürzlich in einem Aufsatz ausführlich ausgelassen, welcher in unserer trefflichen, volkstümlichen, vaterländischen, von Mitglied Pastor Zillessen herausgegebenen Zeitschrift Bär, deren Förderung ich Ihnen auch bei dieser Gelegenheit wieder dringend ans Herz lege (Band XXIV, No. 43 bis 47; auch als Sonderausgabe erschienen), enthalten ist. Ich verweise deshalb hierauf und füge noch hinzu, dass unser Mitglied, Herr Geheime Baurat Bluth, in seiner Stellung als Provinzial-Konservator alles, was in seiner Macht steht, veranlassen wird, um das Belvedere wieder im Innern in Stand zu setzen und zu erhalten.

p bis u. Die sogen. Schwedenschanze bei dem genannten Dorf Knoblauch wurde am selben Tage durch Herrn Maurer sechs-

mal von verschiedenen Seiten photographiert. Der stattliche Wall ist aus dem diluvialen Sand des Höhenzuges, auf dem er liegt, aufgeworfen und bildet einen flachen, im Innern etwas erhöhten Kessel, dessen ungefähre Mitte durch eine hoch aufstrebende Ulme oder Feld-Rüster (*Ulmus campestris* L.) markiert wird. Nachgrabungen von uns haben nur gewachsenen Boden gezeigt, auch ist bei der hohen Lage der Schanze, die gänzlich wasserarm ist, wenn man nicht etwa Regenwasser in Cisternen auffing, kaum anzunehmen, dass sie dauernd bewohnt war. Dagegen haben sich geschlagene, zum Teil im Feuer zersprungene Feuersteine, geplatze grössere Feldsteine und grobe vorgeschichtliche Gefässreste aus Thon am Fuss der Schanze bei allen früheren und der diesmaligen Nachforschung gezeigt. Dieselben sind ohne Drehscheibe hergestellt und als vorwendisch anzusprechen.

Wir haben hier offenbar eine der in Norddeutschland seltenen germanischen Hochburgen vor uns, die als Warten, als Sicherheitspunkte und als Kultusstätten gedient haben mögen. In letzterer Beziehung ist zu bemerken, dass man die Knoblaucher Hochburg mindestens auf eine Meile weit bei ihrer isolierten und mindestens hohen Lage erblicken konnte.

Diese merkwürdige Wallanlage, von der die Sage geht, dass Riesen dieselbe hergestellt hätten, ist von mir in dem beim Belvedere erwähnten Aufsatz im „Bär“ genau, unter Angabe der Litteratur besprochen und werden die sechs Aufnahmen hiermit vorgelegt. Bei Bergau, Inventar der Bau- und Kunst-Denkmäler in der Provinz Brandenburg, 1885, ist weder Knoblauch, noch Etzin, noch das Belvedere, noch die so merkwürdige Schwedenschanze erwähnt.

v. Das Innere des Schlosshofes bei Storkow (XI. 9201), aufgenommen von H. Maurer bei der Pflugschafts-Exkursion des Märkischen Museums am 28. August 1898.

Unser Mitglied Dr. Gustav Albrecht, welcher an dem Ausfluge teil nahm, berichtet über Schloss und Stadt Storkow in der Frankfurter Oder-Zeitung vom 20. September 1898 folgendes: „Das Schloss Storkow steht auf einem künstlich angeschütteten Hügel und bildet im Verein mit den Wirtschaftsgebäuden ein Viereck. Der Eingang ist auf der Nordseite, wo sich ehemals ein massives Thor befunden hat. Im Westen der Anlage steht das lange einstöckige Hauptgebäude, dessen Mauern $1\frac{1}{2}$ bis 2 m Stärke aufweisen, daran schliesst sich das sogenannte Brauhaus und von diesem aus zieht sich eine Backsteinmauer mit Geschützlöchern im Süden entlang; die Ostseite nehmen Wirtschaftsgebäude und Ställe ein. Sämtliche Bauten sind aus Backsteinen von sehr grossen Dimensionen errichtet, die Fundamente sind aus Feldsteinen hergestellt. An der Ost-ecke der Umfassungsmauer stand einst ein starker Turm, der indess im vorigen Jahre, vorgeblich wegen Baufälligkeit, abgerissen wurde. An

das Hauptgebäude lehnte sich früher auf der Nordseite ein Seitenflügel an, derselbe wurde jedoch 1775 durch einen Brand vernichtet. Das Hauptgebäude selbst war einst zweistöckig, das obere Stockwerk wurde vermutlich wegen Baufälligkeit vor längerer Zeit abgetragen. Im Innern des Gebäudes sind grosse Säle und Zimmer erhalten, die mit ihren mächtigen Fensterbogen und ihren tiefen Wandnischen einen gediegenen Eindruck machen. Im oberen Stockwerk, wo sich bis vor kurzem das Amtsgericht befand, sind allerdings verschiedene Zwischenwände gezogen, welche den Gesamteindruck zerstören, im Erdgeschoss aber, wo sich die Wohnung des Domänenrats befand, kann man die Zimmer, besonders den ehemaligen Speisesaal, in ihrer gewaltigen Grösse bewundern. Unter dem Hauptgebäude ziehen sich grosse Keller mit Tonnengewölben entlang, ähnliche Räume sind unter dem Brauhaus angelegt; in den oberen Räumen desselben sollen sich noch Spuren ehemaliger Freskomalereien finden. Die ganze Schlossanlage macht mit ihren alttümlichen einfachen Gebäuden im Schmucke hoher Lindenbäume einen stattlichen und zugleich friedlichen Eindruck, und an schönen Sommerabenden muss der stille Schlosshof mit seiner prächtigen Aussicht auf die Stadt und den Storkower See einen gemüthlichen Aufenthaltsort gewähren.

Im 13. Jahrhundert befand sich die Herrschaft Storkow im Besitz der Familie von Strele und ging dann auf die mit ihr verschwägerte Familie von Biberstein über, in deren Händen sich das Schloss im Anfang des 16. Jahrhunderts befand. Im Jahre 1518 trat Herr Ulrich von Biberstein seine beiden Herrschaften Beeskow und Storkow an den Bischof Dietrich von Lebus für 45000 Rhein. Gulden ab und an Stelle der ehrenfesten Ritter und Mannen zogen die geistlichen Herren im Schloss Storkow ein. Die beiden Herrschaften blieben bis zum Jahre 1555 im Besitz des Bistums. Der letzte Bischof von Lebus, Joachim Friedrich, Markgraf von Brandenburg, war ein zehnjähriger Knabe, für welchen sein Vater, der Kurprinz Johann Georg, die Verwaltung des Stifts übernahm. Dieser veräusserte am 8. Dezember 1555 Beeskow-Storkow an seinen Oheim, den Markgrafen Johann von Cüstrin, der sich 1556 im Schlosse zu Storkow huldigen liess, und nach dessen Tode gingen die Herrschaften und somit auch Schloss Storkow in den Besitz des Kurfürsten Johann Georg über. Das Schloss wurde nun der Sitz eines kurfürstlichen, später königlichen Rentamts und hat im Laufe der Zeit nebenher die verschiedensten Institute in seinen Mauern beherbergt, so 1775 eine von Friedrich dem Grossen eingerichtete Spinnerei und in den letzten Jahrzehnten das königl. Amtsgericht. Jetzt wohnt nur noch der Domänenrat Böhmer im Schlossgebäude. Er steht mit dem Domänenfiskus in Unterhandlung, um das Schloss käuflich zu erwerben, und will es dann dem Vaterländischen Frauenverein zur Einrichtung eines Krankenhauses schenken. Zur Bedingung wird aber die Erhaltung der altehr-

würdigen Gebäude gemacht werden.“ Im Übrigen mag auf Bergau, Inventar der Bau- und Kunst-Denkmäler, S. 709 und 710, verwiesen werden. Unsere Photographie stellt einen Teil der inneren backsteinernen Umfassungsmauer dar, welche aus mittelalterlichen Ziegelsteinen grossen Formats schön gefügt und später zu Geschützständen mehrfach durchbrochen worden ist. Das freundliche, malerisch zwischen mehreren sehr grossen Seen belegene Städtchen wird urkundlich bereits 1209, also vor Berlin erwähnt.

w bis y. Drei Photographien von den beiden Inseln im grossen Scharmützelsee gegenüber dem Dorf Saarow, 7 Kilom. südlich Fürstenwalde an der Spree von Herrn H. Maurer am 28. August 1898 gelegentlich einer von mir für die Zwecke des Märkischen Museums unternommenen Exkursion, bei welcher sich ausserdem die Mitglieder Dr. Gustav Albrecht, Dr. Eduard Zache (Geologe), Oberlehrer Hartwig (Zoologe), E. Schenk (Chemiker), Robert Mielke, G. Lackowitz und der Inspektor des Ritterguts Saarow Herr Metternich sowie zwei Fischer beteiligten. Hauptsächlich galt es die vor langen Zeiten wirtschaftlich benutzten Kalktufflager auf und bei den vorgedachten zwei Inseln wieder aufzufinden und zu untersuchen.

Die Kalktufflager auf dem Grossen und Kleinen Werl und im Scharmützelsee bei Fürstenwalde an der Spree.

Die beiden nahe dem Dorf Saarow belegenen Inseln der Grosse und der Kleine Werl erheben sich kaum 1 bis $1\frac{1}{2}$ m über dem See und lagern auf diluvialen Hügelkuppen, die sich aus dem tiefen Wasser des gewaltigen fast 12 Kilom. langen bis $3\frac{1}{2}$ Kilom. breiten Scharmützelsee erheben, welcher, wie Dr. Eduard Zache aus der Schichtenverwerfung am Seeufer nahe Silberberg einleuchtend nachgewiesen, kein Auswaschungs- sondern ein Einsturz- oder Einbruch-See ist.*)

Der Grosse Werl dient als Kuhanger, seine natürliche Bepflanzung ist daher sehr abgeweidet und der Boden von den schweren Tieren stellenweise förmlich durchgeknetet. Eine Buschkante von Erlen und anderen Gewächsen umgibt ihn; nach der Nordseite wächst Land mit Rohr und Schilf an; die nach der Hauptseerichtung zu belegene Uferkante leidet vom Wellenschlag, sie wird dadurch mehr und mehr aus- und abgenagt. Die grosse Weinbergsschnecke (*Helix pomatia*) kommt hier und auf dem Kleinen Werl auffallender Weise vor und ist vielleicht schon in katholischen Zeiten als Fastenkost eingeführt worden. Auf beiden Inseln finden sich uralte Brandstellen, geplatzte Steine und an-

*) Vgl. den allgemeinen, vorbereitenden Aufsatz von Dr. Ed. Zache: Tektonische Thäler und Erosionsthäler in der Mark, Naturwiss. Wochenschrift v. 3. Juli 1898. Bd. XIII. Nr. 27.

scheinend wendische Thongefässreste, sowie im Feuer gewesene Wildtierknochen als Kulturreste der Bevölkerung in vorchristlicher Zeit.

Das Interessanteste aber sind die verborgenen mineralischen Schätze beider Inseln. Dem Altmeister Märkischer Heimatkunde, dem unvergesslichen Friedrich von Klöden, sind dieselben selbstverständlich nicht entgangen. Da seine „Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntniss der Mark Brandenburg“ recht selten geworden sind, so schreibe ich die Stelle (X. 1836, S. 26 flg.) wörtlich aus.

„Am nordwestlichen Ufer des Sees tritt eine Landzunge in den See hinaus, auf welcher das Dorf und Rittergut Saarow liegt. Die Landzunge endigt mit einer Wiesenfläche. Vor ihr liegen zwei kleine Inseln, der grosse und der kleine Werder*), jener östlich, dieser südlich vom Dorfe.

Wenn man vom Dorfe aus vor dem sogenannten Weinberge vorübergeht, erreicht man diejenige Stelle des Ufers, welche dem kleinen Werder am nächsten steht. Mit Verwunderung erblickt man das Ufer bedeckt mit einer grossen Menge kleiner Kalkstücke von ganz besonderem Äusseren, wie sich sonst nur Schlacken darstellen. Der Boden darunter zeigt sich als ein sandiger Kalkmergel von grau-weisser Farbe, der beim Umrühren das Wasser sehr trübe und undurchsichtig macht, aber einem Stock nicht tiefer, als 6 Zoll einzudringen verstattet. Mit Säure brauset er sehr lebhaft und verrät einen bedeutenden Kalkgehalt.

Es war im Frühjahr des Jahres 1828, wo ich zuerst diese, bis dahin der Aufmerksamkeit entgangene Erscheinung in Begleitung werter Freunde sah, und später bin ich mit ihnen, und namentlich mit meinem damaligen Kollegen, dem Professor der Chemie Herrn Dr. Wöhler, noch einmal dageswesen. Ich gebe in dem Folgenden unsere gemeinschaftlichen Beobachtungen.

Jene erwähnten Kalkstücke liessen uns natürlich nach deren Ursprung fragen, den wir um so weniger im Wasser vermuteten, als der Kalk sehr fest und schwer zerspringbar war. Wir erhielten die Nachricht, dass am kleinen Werder dergleichen in noch weit grösserer Menge zu finden seien, und liessen uns mit einem Kahn dahin fahren. Dieser kleine Werder ist etwa 100 Schritte lang und besteht am Ufer aus sehr reinem Moder, in der Mitte aus Lehm mit rotem Sandmergel, unter welchem im Niveau des Sees der erwähnte Kalk, aber in grossen Stücken, überall erscheint. Leichter aber lässt er sich an der Südwestseite des Werders im Wasser beobachten. Hier liegt er, so lang die Insel ist, in Bänken, welche aus grösseren und kleineren Stücken bestehen und weit in den See zu reichen scheinen. Von dem Mergelboden ist nichts zu sehen, denn der Kalk bedeckt alles. Es sind unregelmässige Platten, deren einzelne Massen mehrere Fuss Durchmesser haben, und vielleicht besteht die Unterlage ganz aus aneinander hängenden Platten und Massen. Die Oberfläche des Lagers unter dem Wasser zeigt eine Menge loser grösserer und kleinerer Stücke, deren Oberfläche sehr unregelmässig

*) Die Eingeborenen sagen, wie schon angegeben, Werl (nicht Werder). Ein Werl-See befindet sich 3 km östlich von der Station Erkner, mit einer Lindwall genannten Insel.
E. Fr.

gestaltet ist. Meistens ist sie, besonders an den kleineren Stücken, sehr zackig, und in der Art, wie manche Steine zeigen, die lange dem Regen ausgesetzt waren. Die grösseren Stücke gleichen am meisten Schlacken oder in der Form dem Sumpferze. Im Wasser erscheint diese Oberfläche glatt, herausgenommen und getrocknet wird sie erdig und rauh.

Auffallend ist es, dass die nach oben gekehrte Seite des Kalks in natürlicher Lage mannigfache Farben zeigt. Gräulich und gelblich-weiss wechseln mit ockergelb, ziegelrot, smalteblau und grasgrün, auch rotbraun fleck- und streifenweise, so lange die Steine nass sind. Nach unten sind sie entweder rein weiss, grau oder ockergelb. Oben fehlt die weisse Farbe ganz. Ebenso verschieden ist das Ansehen der Ober- und Unterfläche. Nach oben glatt und zackig, nach unten höckerig, als ob gelöschter Kalk mit der Kelle unregelmässig angeworfen wäre. Dabei ist er nach oben jederzeit hart, oft recht zähe, nach unten weich; ja Prof. Wöhler zerschlug sogar ein grosses Stück, in welchem die nach unten gelegene Hälfte von rein weisser Farbe kaum eine grössere Konsistenz, als die des nassen Thones hatte, so dass sie sich mit dem Hammer förmlich fortstreichen liess. Die Masse der Unterseite liess sich nicht blos bei diesem, sondern bei vielen Stücken mit den Fingern zu einem weichem Kalkbrei zerreiben; anfangs scheinen zwar einige Körner darin zu widerstehen; sie geben aber bald dem Drucke der Finger nach, was mit den Stücken der Oberfläche nie der Fall ist.

Der Kalk hat meistens eine sehr bedeutende Härte, welche die des Rüdersdorfer Kalks übertrifft und nur die tuffartigen Stücke machen davon eine Ausnahme. Im Wasser ist diese Härte aber, wie gedacht, von oben nach unten zu abnehmend. Die Härte nimmt aber in dem Masse zu, als die Steine austrocknen und schon nach einigen Stunden ist der Unterschied zu bemerken. Wenn die Steine trocken werden, bedecken sie sich mit einer rauhen erdigen Oberfläche, welche ihre Farben versteckt, die nun an Lebhaftigkeit ohnehin abnehmen. Im Bruche treten sie jedoch hervor, indessen ist hier die lichtgraue Farbe vorherrschend, häufig sind Adern von smalteblauer und aschgrauer Farbe; die feinen Poren sind oft mit gelbem Eisenoxydhydrat belegt. Der Bruch ist uneben und in das Ebene übergehend, bald völlig dicht, bald, und zwar meistens, fein durchlöchert. Diese Löcher sind dann gewöhnlich hohle Kanäle und rühren von Wurzelfasern her. Mitunter ist er ganz porös und zerreiblich. Höhlungen, wie Drusenlöcher, sind häufig.

Der Kalk ist ungemein zähe, so dass der Hammer einen Eindruck macht, und Erhöhungen glatt geschlagen werden, ohne dass er zerspringt. Völlig trockene Stücke werden klingend.

In der Regel ist der Bruch matt. Wo er in das Ebene übergeht, zeigt er einen schwachen Wachsglanz.

Der Kalk umschliesst feine Wurzelfasern in Menge, Conchylien, Steine und Sand, mit welchem er hier und da ein förmliches Conglomerat bildet. Meistenteils ist er jedoch völlig gleichartig, und nur die Wurzelfasern scheinen selten zu fehlen. Zuweilen treten sie in der Form schwarzer Büschel auf. Conchylien und andere Körper sind nicht häufig darin. Ob-

gleich ich nach den ersteren fleissig gesucht habe, so habe ich doch nur *Paludina impura* und *P. vivipara*, sowie seltsamer Weise zwei Schnecken gefunden, die mit *Helix glabella* und *Helix unidentata* am meisten übereinzustimmen scheinen. Ihre Bestimmung ist indessen unsicher. Ausserdem zeigen sich öfter Schalenrümpfer.*)

Wie sehr neu die Bildung dieses Kalks ist, und wie schnell sie von statten gehen muss, ergibt sich daraus, dass ich in einem 3 Zoll langen, 2 Zoll breiten Stücke Kalk beim Zerschlagen *Paludina vivipara* eingeschlossen fand, in welcher die Substanz des Tieres das mitten durch, der Länge nach, zersprungene Gehäuse als eine graue zähe Gallerte anfüllte. Lange konnte diese Schnecke daher wohl nicht im Kalke eingeschlossen gewesen sein.

Es kommen auch Stücke vor, in welchen das Eisen in ansehnlicher Menge sich mit dem Kalke verbunden, denselben braungefärbt, und eine sehr bedeutende Härte erteilt hat.

Die einzelnen Stücke, welche hier in Bänken liegen, haben oft das Gewicht vieler Centner, gehen aber hinunter bis zur Grösse eines Zolles im Durchmesser.

Die Masse ist, abgesehen von den Einschlüssen, reiner kohlenaurer Kalk, der sich ohne Rückstand in Säuren auflöst.

Wie weit sich dieser Kalk in das Wasser zieht, hat nicht ausgemittelt werden können, weil in der Entfernung von etwa 30 Fuss vom Ufer die Tiefe schon so bedeutend wird, dass mit einer gewöhnlichen Stange der Boden nicht zu erreichen ist. So weit dies aber möglich ist, findet man nach Aussage der Fischer, rund um die Insel, und auch da, wo er sich nicht zu Tage zeigt, unter der Mergeldecke, in $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuss Tiefe diesen Kalk, woran wir auch zu zweifeln keine Ursache finden, da auf der Nordwestseite des Werders, wo man keinen Kalk sieht, ein Stock kaum 8 Zoll tief in den Grund unter dem Wasser eindrang, und Widerstand fand. Nach Angabe der Fischer hat der See im Sommer weniger Wasser, und dann liegt ein Teil des Kalkes trocken. Vielleicht erklärt sich aus der Einwirkung des Lichts und der Luft der seltsame Unterschied der Ober- und Unterfläche der Kalkstücke, wenigstens zum Teil. Auch bei dem entfernteren grösseren Werder soll sich dieser Kalk finden, und ausserdem an einer Stelle am westlichen Ufer, die eine gute halbe Meile von hier entfernt ist. Am letzteren Orte habe ich die Stücke gesehen, und unmittelbar neben der in meinen Beiträgen St. IV. S. 30 beschriebenen Eisenquelle aufgefunden. Sie haben ganz dieselbe Beschaffenheit, wie die am Kleinen Werder, und finden sich auch am Ufer unter der Dammerde. Der Punkt liegt südlich vom vorigen. Es soll übrigens viele Stellen im See geben, wo so viele Steine auf dem Grunde liegen, dass man das Netz nicht hinunter lassen kann, weil es daran

*) *Paludina impura* Lam. ist *Bythinia tentaculata* Lin., unter *Helix glabella* Drap. (Hist. der Moll. p. 102. Pl. VII. F. 6; Carl Pfeiffer, Naturgeschichte deutscher Land- und Süsswasser-Mollusken. I. S. 34. Taf. II. Fig. 16) ist vielleicht *Helix sericea* Drap., unter *Helix unidentata* autor. vielleicht *H. hispida* Linn. (Stein, Die leb. Schnecken und Muscheln der Umgegend Berlins S. 43) zu verstehen.

hängen bleibt. An einer anderen Stelle des Sees, die bei niedrigem Wasser 6 bis 8 Fuss tief ist, sollen sich Stubben abgehauener Eichen befinden. Man hat diese Stelle, der Fischerei wegen, mit Stangen bezeichnet, weil das Netz an den Stubben hängen bleibt.*)

Die oben mitgetheilten Beobachtungen lassen nicht daran zweifeln, dass dieser Kalk sich noch fortwährend bildet. Das beweisen die frisch eingeschlossenen Conchylien, das beweisen die Wurzelfasern, welche sich nicht erst nach der Entstehung des Kalkes hineingezogen haben, denn sie finden sich ebenso gut in den dicksten Blöcken, als an der Oberfläche und in kleinen Stücken. Ausserdem schickte eine Pflanze ihre Wurzeln nie nach Stellen, wo sie keine Nahrung finden kann. Dazu kommt, dass der Kalk sich schon vorher porös bilden müsste, ehe er Wurzeln empfangt, und doch zeigt sich deutlich, dass eben die Wurzeln die Ursache dieser Poren und Kanäle sind, da sie, wenn auch nur als schwache Reste, in allen Höhlungen zu entdecken sind. So gewiss es daher auch ist, dass der Kalk sich fortwährend bildet, so gewiss ist es daher auch, dass er kein blosses Sediment ist. Dem widerspricht seine Form, seine Lagerung und seine Consistenz. Ein Sediment würde gleichförmig gelagerte ebene Bänke geliefert haben, keinesweges knollige und zackige Stücke mit abgerundeten Ecken und Kanten, deren keines mit dem anderen zusammenhängt. So befremdend es klingen mag, bin ich doch nach meinen Beobachtungen genötigt, anzunehmen, dass alle diese Kalkstücke nicht von oben, sondern von unten neuen Kalk ansetzen, so dass jedes einzeln und lose liegende für sich wächst, und seine Bildung nicht als abgemacht betrachtet werden kann. Daher denn die merkwürdige Erscheinung, dass die Kalkstücke oben hart und unten weich sind, so lange sie im Wasser liegen. Man muss annehmen, dass alle sich ablagernden Kalkteile durch irgend eine Kraft im Wasser genötigt werden, nach oben zu gehen und dort eine Verbindung zu suchen, das Unten aber zu meiden, ja dass sie hier, von der harten Oberfläche des darunter liegenden Steins, sogar abgestossen werden. Wem fällt hier nicht die Lagerung der Stoffe an den Polen einer galvanischen Säule ein. Jedes Kalkstück müsste in seiner natürlichen Lage als eine solche Säule betrachtet werden, deren positiver Pol nach oben, deren negativer aber nach unten gerichtet wäre, und nur an deren negativem Pol lagert sich der Kalk ab.

Diese Beobachtung scheint mir nicht unwichtig, und ich bedauere dabei nichts mehr, als dass es mir nicht möglich ist, diese Kalkbildung eine Zeitlang unausgesetzt zu beobachten. Vielleicht wäre es möglich, hier der Natur eines ihrer bedeutendsten und wichtigsten Geheimnisse abzulauschen, das für die Erklärung vieler Erscheinungen in andern Lagern nicht ohne Erheblichkeit wäre. Namentlich glaube ich, dass das Sumpferz sich auf eine ganz ähnliche Weise bildet oder vergrössert.

Aber wo kommt dieser Kalk her? Das Wasser des Sees verrät, wenigstens durch den Geschmack, keinen Kalkgehalt, und doch müsste sich Kalk in reichlicher Menge darin aufgelöst finden, wenn er sich aus demselben

*) Vielleicht Reste von Pfahlbauten wie im Werbellin-See bei Joachimsthal.

niederschlagen sollte. Warme Quellen, die ihn etwa aus dem Innern der Erde herausfördern und absetzen sollten, sind nicht zu vermuten, und man müsste deren an allen Stellen annehmen, wo sich dieser Kalk befindet. Es zeigt sich davon gar nichts, und man wird diesen Gedanken von vornherein von der Hand weisen müssen. Zwar ist der Boden des Sees, wie wir gesehen haben, kalkig, und zwar durch einen Mergel, der wahrscheinlich den tertiären Formationen angehört. Das Material für den Kalk wäre sonach vorhanden und man brauchte nur anzunehmen, das Wasser löse diesen Kalk auf, und setze ihn dann in fester Gestalt wieder ab. Wodurch löset aber das Wasser diesen Kalk in so reichlicher Menge auf, und lässt ihn doch nachher wieder fallen? Ausserdem ist in der That kein mechanisches Niederfallen da, wie wir gezeigt haben. Nehmen wir das Vorhandensein eines elektrischen polaren Gegensatzes im Kalke an, so würde sich die Ausscheidung aus dem Wasser erklären, seine vorhergegangene Auflösung aber bleibt noch unerklärt. Auch hier tappen wir noch im Finstern, und nur eine sorgfältige und sinnige Beobachtung der Natur kann uns den Schlüssel zu diesem Geheimnisse und Licht verschaffen. Wer aber hat Zeit und Gelegenheit auf die Beobachtung eines solchen Lagers hinreichenden Fleiss und Mühe zu verwenden? Für jetzt muss das Faktum genügen, denn selbst dies war gänzlich unbekannt.

Übrigens ist nur der Grund des Sees, südlich von Saarow, auf eine nicht grosse Entfernung mergelig. Die nördliche Bucht der Landzunge besteht aus Humus, der übrige Teil des Seegrundes aus grobem Mauersand, soweit ich ihn untersucht habe. Möglich ist es jedoch, dass er noch mehrere mergelige Stellen hat, und dass selbst die Kalksteine noch an anderen Stellen vorkommen, die übrigens in ihrem ganzen Ansehen sehr an Travertin erinnern.**)

Es ist diesen genauen, für ihre Zeit vortrefflichen Schilderungen unseres hochverdienten und noch lange nicht genug gewürdigten Altmeisters brandenburgischer Forschung, Friedrich von Klödens, meinerseits nur wenig hinzuzufügen.

Zunächst wurde der Befund des Grossen Werl durch Aufgrabungen an verschiedenen Stellen festgestellt. Die anwesenden Fischer sowie die sonstigen Dorfbewohner, welche wir befragten, wussten von dem Vorhandensein eines Kalklagers nichts. Nur eine alte Frau entsann sich, dass man vom Grossen Werl früher Kalksteine geholt habe. Für das geübte Auge ist es ersichtlich, dass die oberen Schichten des grossen Werl, welche die eigentlichen festen Kalklager enthielten, abgegraben und ausgebeutet worden sind. Wir bemerkten deshalb nur geringe harte

*) Der „Travertino“ von Tivoli bei Rom bedarf Moose und Algen zu seiner Bildung. Ferd. Cohn: Ueber die Entstehung des Travertin in den Wasserfällen von Tivoli (Neues Jahrb. f. Miner. 1864 S. 580 flg.). Die Bezeichnung Tr. ist dann für andere, meist ähnlich entstandene schalig faserige und dichte, poröse, oftmals als Bausteine verwendete Kalkabsätze gebraucht. Die erste gute Beschreibung des Tr. giebt L. v. Buch in seinen Geognost. Beobachtungen auf seiner i. J. 1799 nach Italien unternommenen Reise, Rom 1899, Bd. II. S. 21 flg.

Kalkkonkretionen, welche zum Teil in ihren seltsamen Formen an Mergelknauern, Lösspüppchen, Lösskindel, mittelalterlichen Mörtel und ähnliche mineralische Bildungen, die sich in trockenen Schichten, freilich immer unter Einfluss von Sickerwässern im Alt-Alluvium und Diluvium ausbilden, nicht minder an phantastische Schlackengebilde, allerdings nur äusserlich, erinnern. Darunter fand sich eine teils zähflüssige, teils breiige Kalkpaste, grau-weiss, gelblich-weiss und hie und da unter Einfluss von Eisenhydraten rostbraun gefärbt. Es bestätigt dies die Angabe Klödens, dass die Werl-Kalksteine von unten her anwachsen und dass sie je weiter oben der Luft, dem Wellenschlag und der Sonne ausgesetzt, um so härter werden. Dieses Wiesenmergellager, welches nach der Beschaffenheit der darin enthaltenen Konchylien, wie das von Wildau am Werbellin-See und von Hermsdorf an der Nordbahn*) aus einem kalkhaltigen Wasser, vielleicht unter Einfluss zahlreicher Characeen (*Armleuchter*, *Chara vulgaris* u. a. spec.) in der Vorzeit, aber doch erst in alluvialer Zeit, ausgeschieden worden ist, erscheint oben fester und nach innen zu weicher. Der Luft ausgesetzt zerfällt dieser Kalkbrei in krümeliger Weise. In der Erde aber unter einem gewissen Druck und unter den vorerwähnten Agentien bilden sich eigentliche und grössere Zusammenballungen (Konkretionen) aus, die wir auf dem nunmehr von uns aufgesuchten Kleinen Werl bei sofortigem Nachgraben von etwa 50 cm Tiefe ab fanden. Grubenartige, längst überwachsene Vertiefungen deuten an, dass man auch hier nach Kalksteinen gegraben, aber das Lager nicht erschöpft hat. Auch hier sind die Stücke oben härter wie unten und auf das Wunderlichste wie Hochofenschlacken aus-

*) In Wildau an dem Westzipfel des romantischen Werbellin-Sees befand sich anfangs eine Porzellanmanufaktur, später bis vor etwa 10 Jahren die Cementfabrik des Herrn Bernouilly, welcher alluvialen Wiesenkalk aus diesem allmählich in Wiesengelände verwandelten Teile des Sees zusammen mit Septarienthon von Joachimsthal vermischte und verarbeitete. Aehnlich wurde zu Hermsdorf bei Berlin ein alluvialer Wiesenkalk mit dem Hermsdorfer Septarienthon verarbeitet. In diesen Wiesenkalklagern kamen Schalen der Schildkröte (*Emys lutaria*), Geweihe vom Rothirsch und Elch, Waffen aus der Stein- und Bronzezeit vor. Wildau ist von der Königlichen Hofkammer erworben und dem Jagdrevier der Schorfhaide zugelegt. Die Cementfabrik in Hermsdorf hat, weil unrentabel, ebenfalls vor einigen Jahren aufgehört. Dagegen machen zwei andere Portlandfabriks-Unternehmungen aus der Umgebung Berlins von sich reden, welche einen Ersatz bieten, der jedoch aus anderem geognostischen Material gewonnen wird. Die Mörtelfabrik von Guttmann in den Rüdersdorfer Kalkbergen, welche angeblich Rüdersdorfer Muschelkalk mit diluvialen Thon verarbeitet, und ein Unternehmen, welches Herr Wegener Besitzer einer bekannten Ziegelei zu Hennigsdorf am benachbarten Stienitz-See, ebenfalls auf einer Vermischung von Muschelkalkstein und Diluvialthon aus seiner Grube begründet. Letzteres Unternehmen wird im Jahre 1899 in grösserem Umfange arbeiten. Da die Frachten von Rüdersdorf nach Berlin bequemer und billiger sind, als die von Hermsdorf und Wildau, so haben die beiden Unternehmungen offenbar von vornherein günstigere Vorbedingungen.

gezackt. Daneben kommen schwere Platten vor. Diese Konkretionen und Platten von weisslichem hartem Kalk liessen sich bis in die Tiefen des Sees, die Herr Oberlehrer Hartwig soweit seine Leine reichte, bis etwa 12 m ausloten konnte, verfolgen.

Unser Mitglied Herr Apotheker E. Schenk, Chemiker an der Pintsch'schen Fabrik zu Fürstenwalde, teilt mir folgende technische Analysen von Werl Kalk-Proben mit:

a.	b.
Einwaage 1,0000	Kieselsäure = 18,95 %
Kieselsäure: 0,1895 Si O ₂ =	Thonerde + } = 1,11 %
18,95 % Kieselsäure	Eisenoxyd }
als Sand vorhanden	Kohlensaurer Kalk 77,01 %
Thonerde u. Eisenoxyd = 0,0115 gr. =	Magnesia, } = 0,001 %
1,11 % Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	Kohlens. }
Kohlensaurer Kalk: 0,4313 Ca O	
= 0,7701 Ca CO ₃	

Es handelt sich wesentlich also um einen derben kohlensauren Kalkstein, in welchen Sandkörnchen (Kieselsäure) mechanisch eingemengt sind. Dies ist so zu denken, dass bei dem Niederschlag des Kalks durch Wellenbewegung gelegentlich Seesand hineingeworfen wurde. Dieser ist bei dem Konkretionierungsprozess direkt angezogen und in die wunderlichen Gebilde mit einbezogen worden, gerade wie man dies zuweilen, aber nicht immer, bei den in unseren Dünen häufig vorkommenden Beinbrechen (Beinbruchsteinen, Osteocolla*) gewahrt, die ebenfalls aus kohlensaurem Kalk bestehend und um verrottende Kiefernwurzeln gelagert, gelegentlich einen förmlichen Panzer von Sandkörnchen bekommen, die so fest mit der Rinde der Osteocolla verwachsen sind, dass man diese mitunter für Blitzröhren gehalten hat;***) während aber bei den letzteren die Sandkörnchen glasig geschmolzen erscheinen, sind sie bei jener besondern Art Osteocolla unversehrt.

Überhaupt erinnert der Vorgang bei der Bildung der Osteocolla in einiger Hinsicht an den Vorgang bei der Bildung des Saarower Seetuffs. Auch im Scharmützelsee sind es zunächst Pflanzen des Seegrundes, welche den nicht in regelmässigen Lagen, amorph, sich niederschlagenden Kalkgehalt des Wassers mobilisirt und gezwungen haben, jene wunderlich verzerrten Gestaltungen anzunehmen, gerade wie die weitverzweigten Wurzeln der Bäume, wenn sie im Alluvialsand verrotten, den Kalkgehalt des darunter liegenden Diluviums anziehen und nun

*) Vgl. *Brandenburgia* V, 109; VI, 497; II, 219.

***) In einer schweizerischen öffentlichen Sammlung fand ich dergleichen Osteocolla als Blitzröhren bezeichnet.

ebenfalls in den bizarrsten Formen um sich herum absetzen*). Mitunter bilden Anhäufungen von Osteocolla nicht blos jene den Geologen und Archäologen, ja dem nach Volksarznei suchenden Landmann wohl bekannten wurzelartig verzweigten Konkretionen, sondern auch ganze oft mehre Pfund schwere bröckliche, vollkommen amorphe Nester von weisslichem Kalk, welche man, um im Bilde zu bleiben und Kleines mit Grosseem zu vergleichen, mit den schweren grossen, gar nicht oder wenig gegliederten Kalkplatten des Scharmützelsee vergleichen kann**), welche letzteren früher sogar als Bausteine, wie Feldsteine oder Ziegel, vermauert worden sind. Die Bildung von Kalksteinen in Platten geht aber auch sonst auf dem Lande, auf dem Trocknen (wenn auch selbstverständlich niemals ohne Rieselwasser) vor sich. So ist mir aus einer diluvialen Kiesgrube bei dem neuvorpommerschen Städtchen Richtenberg mit Franzburg zusammen um einen gemeinschaftlichen Landsee gelagert, ein lehrreiches Beispiel bekannt. Irre ich nicht, so heisst der betreffende Hügel, welcher zwecks Gewinnung von Sand, Kies und Grand abgegraben wird, der Puppenberg. Durch das grandige Diluvium ziehen Bänke von verhärteten Kalkplatten, die sich nach Art der Mergelknaurn ausgeschieden und konkretionirt haben. Platten, mitunter mehrere Zoll hoch und sehr schwer, die gewissen Rüdgersdorfer Kalk-Bruchsteinen ähneln, bemerkte ich an Ort und Stelle und man sagte mir, dass sie gelegentlich zum Bauen von Mauern, Fundamenten u. dgl. mit Vorteil verwendet würden.

Aber dies sind alles, wie schon angedeutet, Kalk-Bildungen im Innern von Sandgruben, also auf dem Lande. Man muss zur Vergleichung mit den Saarower Werl-Kalksteinen offenbar noch die eigentlichen wässerigen Kalktuffbildungen heranziehen***). Man kann u. A. an die bekannten schaligen Inkrustationen des Karlsbader Sprudels denken, der binnen kurzem allerhand hineingelegte Gegenstände mit einer mehr oder minder festen Kalkdecke überzieht, an die Gradirwerke z. B. von Reichenhall, Kösen, Halle, Kissingen u. s. w., wo herabtröpfelnde Soole das Dornwerk mit Salzsichten inkrustirt, an die kalk- oder okerhaltigen Quellen, wie sie z. B. bei Freienwalde a. O. vorkommen***)

*) Gelegentlich einer Exkursion des Märkischen Museums am 14. August 1898 nach dem Werbellinsee fand ich nahe der Forstablage beim Dorf Altenhof einen fast senkrechten Abstich eines Hügels in der wundersamsten Weise durch zahllose bis 5 m lange Osteocolla durchsetzt, die sich an den Wurzeln von Bäumen gebildet hatten, die Wurzeln zum Teil noch holzig. Das Ganze einem weitverzweigten Netz von Adern vergleichbar. Osteocolla von einer Massenhaftigkeit und so typischen Ausprägung, wie ich sie nirgend zuvor gesehen.

**) Dergl. Osteocolla-Nester stecken z. B. in dem Haselwall beim Remonte-Depot Brieselang, in den Jahnbergen bei Paulinenu sowie in den Dünenzügen nördlich vom Niederneuendorfer Kanal, nordöstlich vom Wald Brieselang.

***) Mehre der hier in Frage kommenden mineralogischen und chemischen Definitionen von Kalktuff lauten wie folgt:

welche Quellmoos, oft sogar noch lebendes mit allem darin hausenden Getier, als Schnecken u. dgl., mit Kalksinter u. dgl. überziehen. Wenn das Produkt den Werl-Kalktuffen auch äusserlich sehr ähnelt, so ist der letzteren Entstehung doch eine andere.

Das Kalkmaterial ist zunächst am Scharmützelsee in der Hauptsache wohl als diluvialen Ursprungs anzusehen, denn die zum Tertiär gehörigen glimmerhaltigen Braunkohlensande, welche zum Teil am, zum Teil im Wasser anstehen, sind kalkfrei. Der Kalk ist durch Auslaugung des Moränenschuttens, wie auch Dr. Zache annimmt, in den See gelangt. Es hat sich in den flacheren und ruhigeren Teilen des Sees bei den zwei Werl-Eilanden vorzugsweise niedergeschlagen und dort eine kalkholde Flora gebildet, wozu unter den kryptogamischen Gewächsen vor allem die er-

Kalktuff (Travertino, tofus Plin. hist. nat. 36. 48) ein grauer, poröser, erdiger diluvialer Kalk, secund. Prod. der Kalkgebirge in deren Thalsohlen und Quellenabhängen er sich absetzt. In der schwäbischen Alp ist er öfter nichts als lebendig begrabenes Moos, daher das Zackige und unregelmässig Löchrige. Feucht lässt er sich sägen (*dentata serra secatur*) und liefert unter Dach (*sub tecto dumtaxat*) ein leichtes festes und trocknes Baumaterial. Der römische, der zum Bau der Peterskirche diente, wird durch Verwitterung rötlich, was den Denkmälern des „Altertums den Charakter der Majestät mitteilt“. Auch Osteocolla (Beinbruch) meist Pflanzenwurzeln, die im tiefen Mergel oder Sandgrunde verfault erdigen Kalk aufgesogen haben, möge man hier vergleichen. Spielte früher in den Offizinen eine Rolle.

Handbuch d. Mineralogie von Fr. Aug. Quenstedt. Tübingen 1877.

Poröser Kalkstein, Kalktuff, Travertin, Duckstein, Beinbrech, Alben, Limnocalcit, Süsswasserkalk, rein erdig bis fast dicht oder porös; blasig, schwammig, röhrenförmig, schalig, gelblich grau oder bräunlich, fest oder zerreiblich; bildet Ablagerungen aus Wasser, welches viel doppelt kohlens. Kalk enthält, auch in der Steinkohlenformation. Kieselkalk, von Kieselsäure durchdrungene Kalkerde, weiss oder weissgrau, weich oder fest, funkengebend, oft mit Quarz-, Chalcedon-, Hornsteinausscheidungen, im Eocän, Muschelkalk, Jura und Kreide.

Chem. Handwörterbuch v. Dr. O. Dammer. Berlin 1876.

Kalktuff, Ablagerungen von Kalk, der ziemlich frei von fremden Beimengungen ist, bildet sich noch jetzt. Meist ungeschichtet, teils locker, porös erdig; teils dicht, in dichten Kalkstein übergehend. Der Duckstein und Travertin gehören hierher. Kalksinter heisst der Kalkstein von ganz ähnlichem Ursprung, wenn die Ablagerungen krystallinische Teilchen (Kalkspath oder Arragonit) gebildet haben, die sich rindenartig übereinander gelagert haben, oft Säulen bilden (Tropfstein).

Lehrb. d. Chem. Technologie von Dr. F. Knapp. Braunschweig 1847.

Hippolyt J. Haas, Dr. phil. u. Prof. a. d. Universität Kiel, Quellenkunde, Lpz. 1895 giebt in der Beilage No. 2 „Absätze von Kalksintern, Kalktuffen und Kiesel-sintern u. s. f. durch Quellen“ eine lehrreiche Darstellung des Entstehens und der Ausgestaltung derartiger Niederschläge, wobei namentlich die Mitwirkung pflanzlicher Organismen hervorgehoben wird.

wähnten Armlencher*), ferner Rohr und Schilf, Tausendblatt und Hornkraut, Wasserranunkeln, Laichkraut, sowie verschiedene Algen gehören, denen das Festhalten und das Konkretionieren des Kalkschlammes in erster Linie zu verdanken ist. „Wer es versucht (schreibt Kerner a. a. O. S. 252), die abgelegenen, einsamen Wasserwildnisse in den Flachseen der Niederungen zu durchforschen, wird die Ueberzeugung gewinnen, dass eine derartige Anhäufung von Kalk sehr ausgiebig sein muss. Wenn man dort mit dem Boot über Stellen hingleitet, wo die mit Kalk inkrustierten Chara rudis und ceratophylla dicht gedrängt in grosser Menge beisammen stehen, so knirscht und rauscht es im Wasser, als ob feines, dürres Reisig zerbersten würde. Unzählige von Armlencherstämmchen splintern unter dem Anstosse des Bootes, und wenn man die Bruchstücke aus dem Wasser heraushebt, so glaubt man ein Haufwerk brüchiger Krystalle einer Mineraldruse in den Händen zu haben. Welche Menge kohlen-sauren Kalkes muss da alljährlich im Grunde der Seen, Teiche und Tümpel abgelagert werden! Von den Laichkräutern sind insbesondere Potamogeton lucens und natans hervorzuheben, deren grosse glänzende Blätter eine Kalkkruste erhalten, die beim Trocknen der Pflanzen sich ablöst und in Schuppen abfällt. Eine sorgfältige Wägung ergab, dass ein einzelnes Blatt von Potamogeton lucens im Gewichte von 0,492 g mit einer Kalkkruste im Gewichte von 1,040 g überzogen war. Wenn nun ein Spross dieses Laichkrautes, welcher fünf Blätter entwickelt hat und einen Raum von 1 qdm überdeckt, im Herbst verwest und der Kalk auf den Grund des Teiches hinabsinkt, so kommt auf je ein Quadratdecimeter des Seegrundes alljährlich eine Ablagerung aus kohlen-saurem Kalk im beiläufigen Gewicht von 5 g, und wenn sich dieser Vorgang alljährlich wiederholt, so ist der Grund des Teiches schon nach zehn Jahren mit einer aus kohlen-saurem Kalk und Spuren von Eisen, Mangan und Kieselerde bestehenden Schicht im Gewicht von 50 g überlagert. Eine andere Berechnung ist folgende: Die sich von Potamogeton lucens ablösenden und in den Grund des Wassers versinkenden Kalkschuppen zeigen 0,2 mm Durchmesser. Wenn sich solche Kalkschuppen hundert Jahre hindurch übereinanderschichten, so erreicht

*) Kerner v. Marilaun, Pflanzenleben 2. Aufl. No. I. 1896 S. 61 giebt folgende Analyse von Wasserscheere (Sichelkraut, Stratiotes aloides), Seerose (Nymphaea alba), Armlencher (Chara foetida) und Wasserrohr (Phragmites):

In Prozenten von:	Sichelkraut	Seerose	Armlencher	Wasserrohr
Kali	30,82	14,4	0,2	8,6
Natron	2,7	29,66	0,1	0,4
Kalk	10,7	18,9	54,8	5,9
Kieselsäure	1,8	0,5	0,3	71,5

die Ablagerung die Dicke von 2 cm, und in 5000 Jahren hat sie die Mächtigkeit eines Meters erreicht. In Wirklichkeit ist übrigens die jährlich abgesetzte Kalkmasse gewiss noch grösser, weil sich den Kalkschuppen auch noch die Schalen von Wasserschnecken, Muschelkrebse etc. beimengen. In der That wurde dadurch, dass die in einem Jahre von zwanzig Stöcken des genannten Potamogetons abgelösten Kalkschuppen, inbegriffen verschiedener Beimengungen, einem Drucke von 3000 Atmosphären ausgesetzt waren, ein Stück Kalkstein von 4 Quadratcentimeter Umfang und 8 Millimeter Dicke gewonnen.“

In grossen Mengen habe ich die Anhäufungen von Armleuchtermassen am Ufer des Paarsteiner Sees bei Pelitzwerder, im Mellensee bei Zossen und den Seen bei Sperenberg bemerkt.

Die Wasserpflanzen des Scharmützel haben den Kalk theils innerlich (vital) aufgenommen, theils äusserlich in Inkrustationsform. Je mehr die Pflanzen hierdurch erstickten und abstarben, bildeten sich um sie z. T. die von ihnen gebildeten Hohlräume anfüllend*) die weichen Kalkmassen zu jenen Gebilden aus, die einerseits an die terrestrischen Osteocolla, andererseits an die fluviatilen Sinterbildungen erinnern. Wo diese Bildungen sehr gedrängt standen, schlug sich und schlägt sich — denn der Prozess ist noch nicht abgestorben**) — Kalkbrei so massig nieder, dass grössere, durch Druck plattenartig ausgebildete Steine entstehen. Manche Sumpf- und Wiesenerze bilden sich noch jetzt in ähnlicher Weise bei uns (z. B. in einem Graben beim Brieselang nahe Haltepunkt Finkenkrug, nicht selten in eisenhaltigen Mooren der Niederlausitz).

Allein neben der Pflanzenwelt kommt bei der Bildung des Saarower Kalksteins auch die Tierwelt in Frage. Eine Andeutung findet sich schon in dem Citat aus Kerner. Der See enthält ungeheure Mengen von Schnecken und Muscheln, deren Gehäuse nach dem Tode des Weichtiers ein Spielball der Wellen und der auflösenden Wirkung der Kohlensäure werden. Dazu gehören namentlich Muscheln der Gattungen *Sphaerium* (besonders *Sph. corneum*), *Pisidium*, *Unio*, *Anodonta* und *Dreissensia*, sowie Schnecken der Gattungen *Limnaea*, *Planorbis*, *Paludina*, *Bithynia*, *Valvata* und *Neritina*. Zerrieben bilden dieselben einen Brei, ein im Wasser treibendes Plankton, ein bald salbenartiges bald teigiges Magma, welches in die stilleren Teile des Sees getrieben und durch die kalkholden Pflanzen zunächst nur mechanisch

*) Gerade wie bei den altalluvialen und diluvialen Höhlen-Kalktuffen von Thüringen, welche in Berlin zu Aquarien, Springbrunnen, Beeteinfassungen u. dgl. dienen.

**) Namentlich beim Quell-Tuff. Eine dgl. Tuffsteinquelle in Freienwalde a. O. von mir erwähnt *Brandenburgia* II. 219, eine andere beim Elysium in der Märkischen Schweiz nahe Buckow.

festgehalten, allmählich aber teils von ihnen chemisch assimiliert wird, teils als Kalkmagma zu dem sonstigen Kalkniederschlag des Sees fließt. In unseren Seen sieht man diesen Schalthiergehäusebrei, den man Seekreide nennt, selten rein, weil der Boden unter den Wasserflächen, wo Seekreide anschwemmt, meist moorig und bewachsen ist, in Gebirgsseen mit ihrem krystallklaren Wasser kann man dagegen das Magma der Seekreide abgelagert und flottierend vortrefflich beobachten. In dieser Weise habe ich die wesentlich aus verriebenen Muschel- und Schneckenschalen bestehende Seekreide beispielsweise zu wiederholten Malen in verschiedenen Jahren beobachtet in dem malerischen Schwanssee nahe Hohenschwangau unweit Füssen und in dem hochbelegenen Lanzersee nahe den über Innsbruck sich erhebenden Lanzer Köpfen.

Das sind die Agentien, mittels deren die Kalksteine des Scharmützel-sees auf und bei den zwei Werlen unweit Saarow sich gebildet haben.

Immerhin sind dergleichen ins Gebiet ebenso der Mineralogie wie Chemie, der Geologie wie Biologie hineingreifenden, auch dem Archäologen bedeutsamen Vorgänge so selten in unserer gebirgsarmen Provinz Brandenburg, dass ich mich berechtigt gefühlt habe, diese Beiträge zur Heimatkunde hier einmal im Zusammenhange vorzuführen.

10. Der rote Sandstein von Trebus bei Fürstenwalde a. Spr.

Den Bewohnern von Fürstenwalde an der Spree und Umgegend ist seit vielen Jahrhunderten das massenhafte Vorkommen eigentümlicher, meist intensiv rot gefärbter Sandsteine bekannt, welche nach der Volksmeinung ihr Verbreitungscentrum in dem eine knappe Meile nördlich von dieser Stadt hochbelegenen Dorf Trebus haben und als Baumaterial äusserst geschätzt sind.

Herr Geheimrat E. Friedel, welcher seit Jahren eine Menge Proben dieses Gesteins von den verschiedensten Fundorten gesammelt, legt eine Auswahl der Belagsstücke vor und bemerkt zur Erläuterung folgendes:

I. Geschichtliches und Verbreitung des Trebuser Sandsteins.

Als ich vor etwa zwanzig Jahren im Interesse des Märkischen Provinzialmuseums ein der jüngeren Steinzeit angehöriges Steinkistengrab*) unweit der Stadt Beeskow untersuchte, dessen Gestaltung auf dem Titelblatt meiner Schrift „Die Stein-, Bronze- und Eisen-Zeit in der Mark Brandenburg“ (Berlin 1878) abgebildet ist, während

*) Dasselbe lag bei Klein-Rietz auf dem Wege von Fürstenwalde nach Beeskow, etwa 3 km von letzterem Städtchen entfernt.

die darin befindlichen Todtenurnen erst kürzlich in der Seite 276ff. dieses Jahrgangs besprochenen Schrift von Dr. Karl Brunner (Die steinzeitliche Keramik in der Mark Brandenburg S. 7 Fig. 7—11) abgezeichnet und besprochen worden sind, bemerkte ich, dass dasselbe von grossen schieferig gespaltenen Platten eines rotbraunen Sandsteins sorgfältig gebaut war. Hierdurch aufmerksam gemacht fanden wir auf dem Wege zwischen Klein bzw. Gross-Rietz und Fürstenwalde in zusammengelesenen Steinhaufen, an Feldrainen, ferner im Walde ähnliche dergleichen harte rote Sandsteine vielfach liegend.

Nun zeigte es sich im Laufe der Jahre ferner, dass viele alte Gebäude in Fürstenwalde, darunter das Rathaus, teilweise, ja oft fast ganz, aus dem fraglichen roten Sandstein bestehen, ebenso die aus dem 14. Jahrhundert etwa stammende, auf langen Strecken wohl noch erhaltene Stadtmauer.

Exkursionen in den letzten fünf Jahren ausgeführt bis vor wenigen Tagen brachten allerhand bestätigende, z. T. überraschende Thatsachen ans Licht. Als eigentliches Hauptlager des Gesteins gilt bei den Bewohnern an Fürstenwalde und Umgegend das Dorf Trebus, dessen Lager von rotem Sandstein, obwohl seit über einem halben Jahrtausend fortgesetzt ausgebeutet, noch jetzt nicht entfernt erschöpft sind. Allgemein bezieht man noch jetzt den Trebuser Stein, wie er kurzweg genannt wird, aus jenem Dorf für Bauzwecke. Als sich der Kustos des Märkischen Museums Herr Buchholz vor längeren Jahren zwei Häuser in Fürstenwalde unweit des Bahnhofs erbaute, liess er sich für die Fundamente 40 Schachtruten roten Sandsteins einfach aus Trebus kommen. Ähnliches geschieht bei Haus- und Mauerbauten noch jetzt vielfach.

Von Trebus führt ein Fahrweg durch die städtische Fürstenwalder Forst nach der Ablage am Weissen Berg zur Spree. Dieser Spreeweg ist eigens für die Beförderung des roten Trebuser Sandsteins bestimmt und führt seit unvordenklicher Zeit den Namen „der Steener-Weg“ (der Stein-Weg). Ueberall sieht man auf diesem Weg Brocken und Abfälle des Trebuser Gesteins liegen, zum Teil mit Flechten und Moosen dicht bewachsen, ein Beweis, dass viele dieser Abgänge bereits aus alter Zeit stammen. Am rechten Spreeufer beim Weissen Berg ist das Ufer und der Waldweg so mit Abfällen des Steins bedeckt, dass er fast wie gepflastert aussieht. Diese Abfälle entstehen dadurch, dass man die Steine, um die Wasserfracht zu vermindern, teilweise hier be- und verarbeitet zu Chausseesteinen, Pflastersteinen, Werkstücken, Bordsteinen) Platten u. dgl. Noch jetzt werden die Trebuser Steine zu Wasser weit entführt; am 2. Juli d. J. bemerkte ich, dass die Chaussee, welche von Werneuchen über Börnicke nach Bernau führt, auf der Strecke zwischen den letztgenannten zwei Ortschaften im beträchtlichem Umfange mit Trebuser Rotsandstein neu beschüttet wurde und dass die Haufen

grösserer Steine auf den Chaussee-Bankets vorwiegend das gleiche Gestein enthielten. Die Gemarkung Trebus ist schier unerschöpflich an dem nach dem Ort benannten Felsmaterial, obwohl ich zugeben muss, dass namentlich in den letzten drei Jahren eine grosse Menge gerade der bedeutendsten Rotsandsteinblöcke gesprengt und fortgeführt worden ist. Als man 1897 die Landstrasse, welche den Trebuser See westlich lassend, von Fürstenwalde nach Trebus führt, in eine Chaussee verwandelte, fanden starke Bodenabtragungen dicht vor dem Dorfe, wo das Gelände sich zu dem offenen bezw. zu dem versumpften See senkt, statt; hierbei kamen grosse Mengen von grossen Sandsteinblöcken zu Tage, die ich i. J. 1898 zum fertigen Chausseebau aufgearbeitet fand, Bordsteine zur Abgrenzung des Bankets und Abwehrsteine der Chausseebäume waren in grossen Mengen durch Spalten gewaltiger Blöcke gewonnen worden. Das ansehnliche Dorf Trebus, die ursprünglichen Reste der alte Kirche*), die Kirchhofsmauer, die herrschaftlichen Stallungen, alles ist im wesentlichen aus ein und demselben Sandstein gebaut. Um den Gutsgarten und Park herum zieht sich eine trockene Mauer aus gleichem petrographischem Material. In dem Walde, welchen der tiefe Grabeneinbruch des Trebuser Sees begrenzt, liegen noch immer zahlreiche rote Sandsteinblöcke; vielfach aber zeigen Spuren, dass hier noch weit mehr dergl. gelegen haben und sei es zersprengt sei es unzersprengt fortgeschafft worden ist. Die anstossende Feldmark bis zur Königlichen Hangelsdorfer Forst westlich, Jänikendorf nordwestlich und Beerfelde nördlich steckt voller roter Sandsteine, namentlich galt das Gelände am Jänikendorfer Wege als die eigentliche Vorratskammer, hier lagerten die Sandsteinblöcke etwa 1 m unter der Oberfläche überall. Die obersten Lagen sind natürlich zuerst, und zwar um den Ackerbau zu erleichtern, fortgeschafft worden. Das östlich von Trebus belegene geschiebereiche Dorf Steinhöfel scheint den Namen hauptsächlich von den Sandsteinlagern erhalten zu haben.

Nach dem Trebuser See, der gleich dem Scharmützelsee, mehr den Eindruck eines Einsturz- als Auswaschungs-Sees macht, ziehen sich die roten Sandsteine von beiden Ufern hinab bis in den See hinein, so weit sich das Wasser mit dem Auge durchdringen lässt. Es sind dies alles Diluvial-Abhänge, dagegen liegen an dem im sandigen Alluvium liegenden versumpften Südzipfel des Sees keine Steinblöcke. Die roten Sandsteine kommen auch sonst in der Gegend im Diluvium vor. Herr Chemiker E. Schenk-Fürstenwalde schrieb mir am 1. November 1897: „Ich sah, dass man dabei ist, auf dem Acker der vom Dachs- und Waizenberg begrenzt wird, diese Gesteine herauszugraben. Man hat an dem

*) Der jetzige Oberbau der Kirche ist, weil man die Kosten des Behauens der Werkstücke aus Rotsandstein zu hoch fand, aus Backstein aufgeführt.

Wege, der beregtes Terrain nach Nordwest begrenzt, die ausgegrabenen Steine aufgestapelt und zerschlägt dort die gefundenen Geschiebe und diese Sandsteinblöcke, die fester sind und nicht in Blätter zerfallen, zu viereckigen Pflastersteinen. Der Acker, der aus lehmigem Sande besteht, muss noch viele derartige Steine enthalten; es sind grosse Löcher 20 Schritt im Umkreis gegraben, um die Steine, die ca. 2 m tief liegen, herauszuholen. Das rote Gestein ist von verschiedener Festigkeit, ich sah auf dem Acker frisch herausgenommenes, das gleich in tafelförmige Stücke beim Herausholen zerfallen war, andererseits feste Gesteine, die sich zu Pflastersteinen zerschlagen lassen und den verschiedenen Granitarten an Härte nicht nachstehen. Der rote Sandstein findet sich unter anderen in kleineren Stücken von 6—10—20 cm Länge und 2—6 cm Dicke längs der Waldlisière, von den Schiessständen am Rande der die Weinberge fortsetzenden Höhenzüge bis nach dem südlichen Ufer des Trebuser Sees, ebenda auch am Rande der einzelnen Felder aufgestapelt; unbedingt wird er sich also auch auf dem südlichen Ufer finden, wenn danach gegraben wird. Auf einem Wege der Palmnickener Feldmark liegen an einer Stelle auch einige grössere Blöcke des roten Sandsteins, der aber der harten Modifikation angehört“. —

Dass ein so merkwürdiges, Rätsel aufgebendes geognostisches Vorkommen dem Altmeister Klöden nicht entgehen konnte, versteht sich von selbst. Er teilt Mineral.-Beiträge II. 1829 S. 38f. nachstehendes mit.

„Von Buckow an über die hohe Fläche von Müncheberg, Wüst Gölsdorf, dessen Höhe ich barometrisch zu 241, 956 Par. F. gefunden habe, Trebus und Fürstenwalde bis zu den Rauenschen Bergen hin, zeigt sich nicht selten ein roter Sandstein unter den Geschieben des Landes, welcher ganz die Farbe des sogenannten roten Liegenden, aber in der Regel nur sehr feine Körner und ein sehr hartes Bindemittel und damit eine grössere Härte zeigt, und ohne Schwierigkeit schiefzig spaltet. Am häufigsten zeigt sich dieser Sandstein in der Gegend von Fürstenwalde, wo nicht nur die meisten Gartenmauern, sondern auch ein grosser Teil der Gebäude daraus erbaut ist. Nicht minder sieht man in Trebus, wie in Rauen viele daraus aufgeführte Mauern. Man sucht ihn in der Gegend begierig auf, da er sich als ein sehr vorzüglicher Baustein bewährt hat, und durch seine leichte Spaltbarkeit die Arbeiten sehr erleichtert. Von der Oberfläche ist er daher schon sehr weggelesen. Aber auffallend treten überall in den Gebäuden seine Massen dem Geognosten entgegen; denn kaum würde man ihn häufiger sehen, wenn er selbst in der Nähe gebrochen würde.

„In dem Jahre 1782 wurde der Bergamtsrat Flottmann auf diesen Sandstein aufmerksam. Er will gefunden haben, dass auf dem Fürstenwalder Felde die dort damals wahrscheinlich noch zu Tage liegenden grossen Stücke desselben zwar nicht zusammenhängend, wohl aber sämtlich in dem nämlichen Streichen und Fallen liegen, als der Rüdersdorfer Kalkstein. Er liess bohren, und fand Stellen unter 2 Fuss Dammerde, welche eben diesen roten

Sandstein zeigten, aber nur 2—3 Zoll mächtig in schiefrigen Lagen fortstrichen. Unter denselben zeigte sich nichts als Lehm, bis auf 40 Fuss Tiefe.

„Eine alte Sage geht in der Gegend von Fürstenwalde, dass sich nach der Grenze des Gutes Trebus hin Sandsteinlager vorfinden sollen, und man soll in alten Zeiten hier wirklich Sandsteine gefunden haben, — ob gebrochen? steht dahin. Denn obgleich man in der Nähe von Trebus an der bezeichneten Stelle, welche zu den Hufenbergen gehört, Bohrversuche angestellt hat, so hat sich doch bis auf 50 Fuss Tiefe nichts als Sand und Lehm gefunden. Nach allem, was mir möglich gewesen ist, über diesen Sandstein zu erfahren, findet er sich nur nesterweise, stets in der oberen Decke des Landes, und nicht leicht tiefer als 2 Fuss, und in dieser Weise in der ganzen angegebenen Gegend, besonders in den Hufenbergen, welche sich $\frac{1}{4}$ Meile nördlich von Fürstenwalde erheben, und bis Trebus ziehen, (nach einer Barometermessung fand ich den Punkt der Hufenberge, über welchen die Strasse von Fürstenwalde nach Müncheberg zieht, 198,474 Par. F. über dem Meer), dann auf dem Plateau vor den Rauenschen Bergen, auf welchem das Dorf Rauen liegt, und häufig in den Duberow-Bergen, in welchen letzteren sehr grosse Stücke vorkommen sollen. Nirgend aber ist er bis jetzt anstehend gefunden worden. Ist nun dieser Sandstein ebenfalls ein Braunkohlen-Sandstein, der in den Lagern dieser Formation etwa bloß als Konkretion erscheint? — Ich glaube es nicht; denn in diesem Falle würde er in der Tiefe, in den eigentlichen Lagern der Braunkohlen-Formation erscheinen, in welchen man ihn, so viel bekannt ist, niemals gefunden hat, obwohl diese Formation in der Gegend, in welcher er erscheint, sehr verbreitet ist. Immer liegt er nur in der bedeckenden Diluvial-Formation, mit anderen Geschieben zusammen, und darum kann ich denselben, solange nicht neue bisher unbekannte Thatsachen über sein Vorkommen eines andern belehren, nur für ein Geschiebe halten. Er liefert so aber einen sehr beachtenswerten Belag dafür, dass die Geschiebe einer gewissen Art keineswegs regellos über die ganze Fläche verstreut sind, sondern ebenfalls ein gewisses Streichen beobachten.“

Ferner V. 69 fig. (1832):

„Da das Rotliegende in der Mark durchgängig zu Mühlsteinen benutzt wird, die man von Rothenburg an der Saale bezieht, da es ausserdem, ebenfalls fremdartigen Ursprungs, in Berlin früher hier und da zu Quadersteinen angewendet ist, so könnte man wohl geneigt sein, alle auf den Feldern zerstreuten Bruchstücke von da abzuleiten. — Hierher dürfte dann auch wohl am natürlichsten jener schon früher erwähnte rote Sandstein gerechnet werden, der besonders in der Gegend von Trebus und Fürstenwalde so häufig als Geschiebe erscheint, so lange wenigstens sein Ursprung nicht näher nachgewiesen ist. Er hat völlig die Farbe der Totliegenden, und besteht aus höchst feinen Quarzkörnern, die durch ein rotes Bindemittel dicht vereinigt sind, das aber nur durch die Farbe zu vermuten ist, denn das Gestein ist fast so dicht, wie körniger Quarz. Inwendig zeigen sich sehr feine erdige Punkte. Er ist so fest, dass er am Stahle ohne bedeutende Abnutzung seiner Kanten sehr gut Feuer schlägt.“

„Obgleich er keine schiefrige Textur im Inneren zeigt, so spaltet er doch ziemlich leicht in Tafeln mit parallelen Seitenflächen. Auch beim Verwittern schiefert er sich in dünne Platten. Die Gleichförmigkeit dieses Gesteins aber in der ganzen Ausdehnung von den Duberow-Bergen bis nach Buckow hin ist ebenso auffallend, als sein häufiges Vorkommen in diessm Striche. In anderen Gegenden der Mark ist er seltener.

„Uebrigens wäre es auch wohl möglich, dass dieser feinkörnige Sandstein dem bunten Sandsteine angehört. Die grosse Gleichheit des Kornes, das wie es aus der Härte sich schliessen lässt, kieselige Bindemittel, sowie einige andere Umstände geben dieser Vermutung sogar viel Wahrscheinlichkeit.“

Hierzu bemerke ich, dass die bequeme Schiffsgelegenheit der Spree gewiss schon seit Jahrhunderten Anlass geboten hat, den Trebuser Sandstein, soweit er sich zu Werkstücken eignet, nach ausserhalb zu schaffen, zumal er ungleich wetterbeständiger als der Rüdersdorfer Kalk ist. So scheint die in den letzten Jahren des Grossen Kurfürsten gebaute Jungfernbrücke in Berlin aus Trebuser Sandstein zu bestehen. Auch beim Abbruch der alten Mühlendammbrücke hieselbst kamen allerhand ähnliche Sandsteinblöcke zum Vorschein, welche mutmasslich aus der Fürstenwalder Gegend stammen. Ferner bei den in derselben Zeit entstandenen Festungswerken Berlins, insbesondere bei der ornamentalen Ausstattung der Thore wird er hie und da Verwendung gefunden haben. Auch Mühlsteine mögen aus den feinkörnigen dichten und festen mittleren Lagen des Gesteins angefertigt worden sein.

II. Äussere und innere Beschaffenheit des Trebuser Sandsteins.

Blöcke von einer Länge bis zu 2 m, 1 m Dicke und 1 m Breite habe ich öfters gesehen und sind früher ganz gewöhnlich gewesen. Mitunter hat man grosse Blöcke so nahe aneinander gefunden, als wenn sie zusammen gehört hätten. Manche der Blöcke runden und treppen sich wie Schichtenköpfe ab. Auf der Höhe am Wege nach Jaenickendorf westlich vom Trebuser See lagen und liegen noch jetzt Blöcke die entgegen ihre Struktur abgehobelt und die Abschleifungsflächen mit deutlichen glacialen Striemen, Riefen und Schrammen versehen sind. Es sind aber auch Blöcke als „wind worn rocks“, Windschliffelsen anzusprechen, deren eine Seite glatt und leicht hohl geschliffen ist, wie wir dies an den Markgrafensteinen gesehen (vgl. die Abb. Brandenburgia II. 122) und insbesondere von dem Kleinen Markgrafenstein (a. a. O. 153) nachgewiesen haben, an dem an der Windseite seichte Auskühlungen beginnend $\frac{1}{2}$ m über dem Boden in einem etwa 1 m breiten Gürtel deutlich bemerkbar sind. Während aber der Sandflug hier wegen der Grösse und Härte des Blocks nur eine rundliche gleich-

mässige Auskehlung herauszuschauern vermochte, hat er die Trebuser Rotsandsteinblöcke auch von anderen Seiten zu fassen vermocht und einzelne kantig und facettenartig zugeschliffen.

Die innere Beschaffenheit, insbesondere die Struktur des hier abgelagerten und aufgeschlossenen Gesteins ist viel mannigfaltiger, als Klöden bei seinem meines Wissens nur zweimaligen gelegentlichem Aufenthalt in der Gegend festzustellen in der Lage war. Es ist als wenn ein vollständiges gebirgsähnliches Sandsteinflötz alle bei ihm vorkommenden Spielarten ein und desselben Gesteins nach verschiedenen Lagen und Horizonten zur Schau stellen möchte.

Die durchgängige Farbe ist ein mittleres gesättigtes Rot, aber diese Regel erleidet im einzelnen die mannigfaltigsten Abweichungen. In Folge von Auslaugungen finden sich Blöcke, welche bis in die Mitte hinein heller bis gelblich und weisslich gefärbt, im übrigen aber normal dunkel sind. Andere Stücke sind blutrot wie manches Rotliegende Thüringens oder dunkelrotbraun wie die Granitkonglomerate bei der Wartburg gefärbt. Dies sind aber nur Ausnahmen. Auch Stücke mit bläulich violetter Farbe kommen in sehr harten Blöcken vor. Ebenso gefleckte Stücke. Die meisten der herausgebrachten Blöcke lassen sich am besten mit „Schollen“ vergleichen, dieser Ausdruck ist umschreibender als die Bezeichnung Blöcke. In dem Besichtigungsprotokoll vom 16. November 1898 vermerkte ich:

a) dass das Rotsandsteinmaterial mitunter an ein und demselben Block im Gefüge und in der Farbe sehr verschieden ist, von feinen gleichmässig verteilten Sandkörnern bis zu erbsen- ja bohngrossen ungleichartigen Stücken, sehr hart, dass der Stahlhammer Funken gab, bis mürmelig weich, namentlich wo der Frost eingewirkt hat. Dunkelrot bis hellrot mit bläulichem Schimmer, mit und ohne Glimmer-Flimmerchen. Gefleckt, gross und unregelmässig; ganze Partien von Handgrösse gelblich weiss. Dann auch wieder Stücke mit regelmässig verteilten Punkten und Dupfen, welche bei einem Exemplar gelblich, bei einem andern grünlich gelb ausfallen. Im Querschnitt teils mit wagerechten Parallelbändern, teils mit welligen Parallelbändern, ja mit solchen die ausgesprochene Schlangenlinien beschreiben, und die regulär geschichtete Bänderung solchergestalt unregelmässig unterbrechen.

b) dass die Struktur teils flachplattig, teils wellig ist, wie die verschiedenen Rüdersdorfer Muschelkalke, teils auch in grossen sehr harten Blöcken ohne plattigen und schieferigen Bruch auftritt, welche zu Quadern und ornamentalen Werkstücken sich eignen, wegen grosser Härte aber schwer zu bearbeiten erscheinen.

c) dass die isoliert und unbeschädigt ausgegrabenen Blöcke zwar auch berieben sind, aber lange nicht in dem Masse wie z. B. in demselben Boden ausgegrabene Geschiebeblöcke von Porphyr, Granit,

Gneiss etc., obwohl diese, wie der Hammerschlag zeigte, viel härter sind. Es markieren sich in Folge dessen am Sandstein die Absatzschichten plastischer. Ein Block zeigte Eis-Kritzen und -Schrammen, die parallel über die Fläche des Sandsteinsblocks verliefen. Ein harter Block der geschilderten Art zeigte die eine Fläche von Sandflug berieben und mit täschchenförmigen Ausbeutelungen, wie sie von grossen Quarzitgeschieben bekannt sind. Manche Stücke haben eine grobe schalenförmige Struktur und zerspringen auch namentlich unter Einfluss des Frostes schalenartig. Diese Stücke waren dunkelrot.

III. Alter und Herkunft des Trebuser Gesteines.

Wenn die geologische Landesaufnahme bereits den hier in Frage kommenden Gebietsteil umfasste, könnte ich die nachfolgende Darstellung unterlassen. Allein die landesgeologischen Untersuchungen schliessen sich an die Messtischblätter des Grossen Generalstabs an und werden für ungefähr $\frac{3}{8}$ der Provinz Brandenburg noch lange auf sich warten lassen. Als im Reichstag vor mehreren Jahren geäussert wurde, wenn es so langsam weiter gehe, werde die kartographische Reichaufnahme 200 Jahre dauern, wurde seitens des Regierungskommissars erklärt, das ganze Werk werde höchstens ein Jahrhundert dauern! Jedenfalls soll jetzt und noch für lange die Hauptarbeit auf die Grenzlande verwendet werden, Brandenburg als centrale Provinz wird am längsten warten müssen. Der grössere Teil unserer Niederlausitz und auch die Sektionen um Fürstenwalde stehen noch aus. Hiernach muss sich auch die geologische Landesaufnahme gedulden und darf man in der Zwischenzeit sich zu behelfen suchen.

Wenn das Trebuser Gestein mit seinem Hangenden und Liegenden irgendwo festanstehend gefunden wäre oder wenn das Trebuser Gestein in seinen Schollen und Blöcken versteinerte organische Einschlüsse enthielte, so würde sich eine sichere Altersbestimmung ermöglichen lassen; leider aber fehlen diese beiden Hilfsmittel ganz, da, wie man gestehen muss, der rote Sandstein der Gegend trotz seiner erstaunlichen Massenhaftigkeit immer nur lose in der Erde, in Geschiebeform vorkommt und zwar ohne Versteinerungen von Tieren und Pflanzen.

An Möglichkeiten und Hypothesen über sein Alter und seine Herkunft kann man allerdings denken. Schon Klöden hat anfänglich an Rotliegendes, später an Buntsandstein gedacht. Damit hat es folgende Bewandtnis, wobei ich an die Seite 210 gelegentlich der Betrachtung der Rixdorfer und Neubritzer Kiesgruben aufgestellte Uebersicht der Altersfolge der vorzüglichsten versteinierungsführenden geschichteten Formationen erinnere. Zur Dyasformation oder zum Perm gehört das Rotliegende (im System über der Steinkohlengruppe und unter der Zechsteingruppe). Es kommt im Erzgebirge mit roten Letten,

Konglomeraten und Sandsteinen, Schieferthonen, Kohlenflötzen etc. vor, aus Thüringen ist es sehr bekannt durch das Kyffhäusergebirge, dessen nördliche Hälfte mitsamt dem Kaiser-Denkmal aus rotem Rotliegenden besteht. An fossilen Einschlüssen ist das Rotliegende nicht qualitativ, sondern nur quantitativ reich; besonders sind verkieselte Hölzer häufig, welche auf der Grenze zwischen den groben und feineren Konglomeraten liegen. Ich habe mir dies Rotliegende in diesem Sommer in Thüringen angesehen, Handstücke gesammelt und mit dem Trebuser Sandstein verglichen, finde aber ersteren Sandstein viel derber und anders geschichtet, so dass mir makroskopisch betrachtet eine Identität nicht einleuchten will.

Auf die Dyas folgt die Triasformation mit drei Gliedern zu-unterst Buntsandstein, in der Mitte Muschelkalk, zuoberst Keuper. Der Buntsandstein, der von dunkelrot bis weiss (durch Auslaugung) spielen kann, hat mit dem Meer- und dem Süß-Wasser nach der jetzt verbreiteten Ansicht nichts zu thun. Er besitzt vielmehr mit dem Löss dadurch eine gewisse Ähnlichkeit, dass er ein Produkt des Windes ist, der diluviale Löss allerdings aus staubfeinem Material bestehend, während beim Buntsandstein gewaltige Stürme älteres Gestein zermalmt und das Gemengsel zusammengeweht haben, so zwar, dass der Buntsandstein im Süden am grobkörnigsten, im Norden am feinkörnigsten ist und dass die Aufschüttung des Materials hauptsächlich von S nach N erfolgte. Dass dieser Buntsandstein oftmals den Salzlagern der obern Zechsteingruppe auflagert, beweist ebenfalls, wie er eine Trockenbildung ist, denn wäre er eine Wasserbildung so könnte er keine schützende Decke des Steinsalzes sein, müsste dies vielmehr aufgelöst haben. Die Schichten des Buntsandsteins sind immer parallel, dies ist, so weit erkennbar, bei dem Trebuser Gestein der Fall. Der untere Buntsandstein ist feinkörnig und kalkhaltig; das ist der Trebuser Stein nicht, wenigstens reagirt er nicht auf Salzsäure. Der untere Sandstein ist oft reich an Gyps (bei Trebus nicht beachtet) und an Glimmer (nur selten daselbst). Der mittlere Buntsandstein ist in der Regel kalkarm und im Korn verschieden und zu Steinmetzarbeiten in gewissen Lagen brauchbar, was beides beim Trebuser Sandstein zutrifft. Der obere Buntsandstein, im eigentlichen Sinne R^öth (R^öt), setzt sich aus bunten Schieferplatten, Thonen, Mergeln und Gypslagern zusammen, wie sie in Rüdersdorf unter dem untern Muschelkalk (Wellenkalk) nahe dem Kessel von Altegrund abgebaut werden. Noch sei vom Buntsandstein erwähnt, dass er an einigen Orten palaeontologisch sehr geschätzte Tierfährten zeigt. Zeitweilig mag der Stein seicht unter Wasser gewesen sein, daher an einzelnen Stellen feinkörnige Schichten mit Wellenfurchen (vgl. einzelne Blöcke in Trebus) vorkommen. Austrocknungsrisse lassen sich hieraus erklären, ebenso die diskordante Parallelstruktur. Wellenfurchen können

übrigens ohne Zuhülfenahme von Wasser auch durch heftigen, in einer bestimmten Richtung längere Zeit wehenden Wind auf kahlen Stellen, welche das Volk als Hexentanzplätze bezeichnet, im Sande erzeugt werden. Über Muschelkalk liegt der Keuper zerfallend in 3 Abteilungen: a. unterer Keuper mit grauen und roten Sandsteinen, b. mittlerer Keuper (bunte Mergel und Gyps) und c. oberer Keuper (oder Rhät im engeren Sinne) mit Bänken gelblichen Sandsteins.

Unter allen diesen Formationen vom Rotliegenden bis zum Rhät kommt in der Nachbarschaft nur bei Rüdersdorf der Muschelkalk und darunter ein Teil des Buntsandsteins vor; will man also wegen des überreichlichen Vorkommens roter Sandsteine von ausgeprägtem Charakter in unserer Gegend einen Zusammenhang mit anstehendem Gebirge suchen, so drängt sich die Buntsandstein-Formation, speciell in ihrer mittleren Ausbildung von selbst auf.

Kann diese zertrümmerte rote Sandsteinanhäufung, welche man mit einem in seiner Schichtung aufgelösten und versetzten Miniatur-Gebirge vergleichen möchte, in Geschiebeform durch die Gletscher aus Skandinavien oder den weiten Gebieten des Russischen Reichs hierher versetzt worden sein? — Im höchsten Grade unwahrscheinlich! Oder von den mitteldeutschen Gletschern nach Norden geschoben sein? — Unmöglich!

Dazu kommt, dass die bei Trebus mit den Rotsandsteinblöcken zusammen vorkommenden eigentlichen nordischen Diluvialgeschiebe, auch wo sie aus viel härterem Material bestehen, wie schon angedeutet, ungleich mehr abgeschliffen und sphäroidaler ausgestaltet sind, als die ungleich weicheren Trebuser Steine.

Man wird also geneigt sein können, als Hypothese hinzustellen, dass das Trebuser Gestein einen nicht so weiten Weg wie jene nordischen Irrgäste zurückgelegt hat, dass es vielmehr — relativ gesprochen — aus der Nähe herkommen mag und zwar nicht von einer riesigen Diluvial-Scholle — dazu ist das Material im Zusammenhange betrachtet zu umfangreich und zu schwer gewesen — vielmehr von anstehendem Gebirge herrührend. Wo letzteres gewurzelt haben kann, überhaupt alle näheren Umstände zu ergründen, mag der methodischen Forschung der Landesgeologie vorbehalten bleiben.

11. Herr cand. jur. Friedrich Backschat: „**Kloster Zinna bei Jüterbog**“. Wir werden den Vortrag im nächsten Hefte bringen.

12. Herr Direktor Wagner:

„**Zur Geschichte und Technik des Mosaiks**“.

(Mit Vorlagen musivischer Kunstarbeiten).

Der Name „Mosaik“ ist aus dem „Opus musivum“, mit welchem die Römer das Glasmosaik bezeichneten, entstanden.

Ursprünglich nur eine Specialbenennung für diesen Kunstzweig, versteht man heute alle diejenigen Flächendekorationen darunter, welche aus einzelnen Stoffteilen mineralischer, pflanzlicher oder tierischer Natur zusammengefügt sind.

Mosaik ist demzufolge jeder Flächenschmuck, welcher aus zusammengesetzten und mit einem Bindemittel auf eine Unterlage befestigten einzelnen Körpern besteht. Je nach der Verschiedenheit dieser Körper unterscheidet man Stein- oder Plattenmosaik, Thon- und Ziegelmosaik, Holz-, Leder-, Perlmutter- und schliesslich Glasmosaik.

Unsere Betrachtung soll heute vorzugsweise dem Glas- und Stein- bzw. Marmormosaik gelten, also dem eigentlichen Mosaik der Monumentalkunst; sämtliche sonst genannten Techniken sind nur Abarten und kommen weniger, oder nur in untergeordneter Rolle in Betracht.

Die Technik des Mosaiks ist uralt; Ägypter, Griechen, Römer, Mauren, Inder, übten sie. Schon in der Bibel im Hohenlied Salomonis 3, 10 wird von dem „lieblich gepflasterten Boden der Sänfte Salomos“ gesprochen und Plinius erzählt ebenfalls von dem „Opus musivum“, der musivischen Kunst.

Ursprünglich wurde das Mosaik nur für die Ausschmückung der Fussböden benutzt und zwar waren es ausschliesslich natürliche Steine, in der Hauptsache Marmor, welche das Material dazu hergaben.

Dasselbe wurde dazu verwendet um zunächst einfache symmetrische Teppichmuster damit auszuführen; doch ging man bald dazu über, reichere ornamentale und auch figürliche Einlagen anzubringen.

Der 1829 entdeckte Fussboden der Vorhalle des Zeustempels zu Olympia, dessen Entstehung dem 5. Jahrhundert v. Chr. angehört, ist bereits in der angedeuteten Weise entwickelt. Als Material hierzu sind rohe, rundlich geschliffene Kiesel des benachbarten Flusses verwendet und zwar ist die Farbengebung eine sehr einfache; in der Hauptsache schwarz, weiss, gelb und grüngrau.

Neben dem Motiv des gestickten Teppichs wird aber auch das Mattengeflecht als Vorbild angewandt, in welches häufig Ranken, Blumen, Rosetten und dergleichen zur Belebung eingestreut sind.

Der zur Blütezeit der römischen Weltmacht sich entwickelnde Luxus übte aber auch auf die Mosaikkunst einen wesentlichen Einfluss aus und vielfach wurde die Grenze des stilistisch Erlaubten überschritten, indem man Objekte für die Bilder des Fussbodens wählte, deren durch Farbenmodellierung, Schlagschatten und perspektivische Zeichnung hervorgebrachte lebenswahre Plastik für Wandgemälde geeignet erscheint.

Aus dieser Periode stammt der, in dem sogenannten ungefegten Hause zu Pegamos, von dem Mosaikkünstler Sosus ausgeführte Fuss-

boden, welcher zur Zeit im Museum des Lateran aufbewahrt wird. Das mit diesem Mosaik geschmückte Zimmer oder Haus erhielt seinen Namen „das ungefegte“ weil der Künstler die Reste und Abfälle der Mahlzeit und was man sonst auszukehren pflegt, (als sei es zurückgelassen worden) aus kleinen, zum Teil künstlich gefärbten Steinchen nachgebildet hatte. Man sieht hier Gemüse, Früchte, Krebschalen, Fischgräten, eine an einer Nuss nagende Maus und dergleichen.

Im Museum des Kapitols wird sodann ein Bild aufbewahrt, das Kapitolinische Taubenmosaik, welches eine mit Wasser gefüllte Schale darstellt, auf deren Rande vier Tauben sitzen, von denen eine trinkend das Wasser mit dem Schatten ihres Kopfes verdunkelt. Eine Arbeit von wunderbarer Naturwahrheit und Schönheit, welche der Villa des Hadrian entstammt.

Als drittes, bekanntestes Prachtstück der Antike ist die Alexander-schlacht zu nennen, welche sich augenblicklich im Museum zu Neapel befindet und welches 1831 als Fussbodenmosaik in der Casa di Fauno, zu Pompeji, aufgefunden wurde. Es wird angenommen, dass das Bild den Sieg Alexanders des Grossen über Darius bei Isos darstellt.

Ebenso besitzt unser Berliner Museum aus dieser Periode ein gleichfalls in der Villa des Hadrian aufgefundenes kostbares Bild, den Kampf von Centauren mit Tigern darstellend.

Auch nur annähernd die in den verschiedenen Museen aufbewahrten Mosaikbilder aufzuzählen, würde zu weit führen; jedoch sind es meist Fussbodenmosaiken, welche uns überliefert worden sind, während solche, die zum Schmucke der Wände dienten, sehr wenig vorkommen. Nur in Pompeji sind einige Wandmosaiken aufgefunden, die meist im Stile der bekannten pompejanischen Wandmalereien ausgeführt sind.

Das bisher für Mosaikarbeiten zur Verwendung gelangende Material besteht fast ausschliesslich aus Marmor und sonstigen in der Natur vorkommenden Steinen, zum nicht geringen Teile, wie ich auch schon besonders anführte, aus Kieselsteinen.

Erst unter dem Kaiser Augustus kamen nachweislich allgemein Glasflüsse zur Anwendung und jetzt erst beginnt man in grösserem Umfange die Wände mit Mosaiken zu schmücken.

Besonders war die frühchristliche Periode der Ausbreitung des Mosaiks günstig und in der christlichen Basilika feierte dasselbe seine höchsten Triumphe. Die Mosaiken bedecken in den kirchlichen Gebäuden namentlich die Kuppeln, die Nischen der Apsiden und bilden grosse, friesartige Streifen an den Wänden und zwischen den Fenstern, während man sich bei Fussböden meist auf die Wiedergabe geometrischer Muster beschränkt.

Namentlich ist es das Gold- und Silbermosaik und gelegentlich auch das Perlmutter, welches das Innere der Kirchen mit wunderbarem,

überirdischem Glanze erfüllt und welches auf die Gläubigen einen weihevollen, aus der Misère des täglichen Lebens erhebenden Einfluss ausübt.

Die heilige Schrift giebt die Motive für die zur Darstellung gelangenden Sujets und so entstehen an den Wänden die Bilder der biblischen Geschichte und die Symbole für die heiligen Handlungen und Sakramente. Das Innere der Kirche wird so selbst zum Verkündiger des Evangeliums und ersetzt den des Lesens unkundigen Gläubigen nicht nur die Bibel, sondern gräbt die Heilslehren viel tiefer in ihr Gemüt, in ihre Herzen ein, als es die Worte des Predigers, oder gar tote Schriftzeichen je vermocht hätten.

Das naiv empfindende Volk verstand damals noch die Sprache des Künstlers, selbst da, wo er Symbole und heilige Zeichen als verzieren- des Ornament anwandte, während heute, wo eine Vorliebe für den byzantinischen und romanischen Stil die alten Formen wieder aufleben lässt, der ausführende Künstler häufig nicht einmal die Bedeutung derselben kennt, geschweige denn, dass das Volk noch ein Verständnis dafür besitzt, und so entsteht eine kalte, leere Formensprache, die niemand versteht und die daher auch nicht im entferntesten einen solchen Eindruck hervorrufft wie es bei den zur Blütezeit der altchristlichen Kunst entstandenen Werken der Fall war.

Hervorragende Arbeiten aus jener Periode, die uns bis heute, in zum Teil vollendeter Weise, erhalten geblieben, finden sich in reicher Anzahl in Rom, s. u. a. im Baptisterium des Lateran, in S. Pudentiana, in S. S. Cosma e Damiano in S. Agnese, sowie in S. Maria in Domnica; aber auch das übrige Italien, besonders Mailand und Neapel weisen Beispiele davon auf.

Vor allen Dingen aber ist es Ravenna, das unter Honorius die Hauptstadt des westlichen Reiches wurde, welches uns eine Reihe der kostbarsten musivischen Arbeiten erhalten hat.

Sie finden hier im Saale eine komplette Kollektion photographischer Aufnahmen fast sämtlicher alten ravennatischen Mosaiken und ich glaube, es wird Sie interessieren dieselben einer eingehenden Durchsicht zu unterziehen.

Ich erwähne nur kurz, als besonders beachtenswert, die Kuppel der im Jahre 430 erbauten Taufkapelle S. Giovanni in Fonte, ein Bogenfeld, den guten Hirten darstellend, aus der Grabkapelle der Galla Placidia, sowie die an Ort und Stelle durch einen unserer Künstler aufgenommene farbige Copie des Paulus aus demselben Bauwerke; ferner den Zug der Jungfrauen und Jünglinge in der S. Apollinare nuovo, ebenso die kleineren Bilder aus Christi Leben und Leiden aus derselben Kirche und zum Schlusse den Kaiser Justinian und die Kaiserin Theodora in S. Vitale.

Bei den meisten dieser Arbeiten sind noch die Einflüsse der klassischen Kunst erkennbar und gerade dieses unterscheidet sie vorteilhaft von den meisten Mosaiken späterer Jahrhunderte, bei denen die byzantinischen, steifen und eckigen Formen den künstlerischen Genuss wesentlich einschränken, wenn auch ihre oft sehr prachtvolle und harmonische Farbenwirkung diesen Eindruck etwas mildert.

Vor allen übrigen italienischen Mosaiken werden die ravennatischen erst in neuester Zeit wieder besonders gewürdigt und bereits verschiedene unserer hervorragenden Berliner Künstler haben Studienreisen nach dort unternommen um die unvergänglichen und bis heute auch noch unübertroffenen Schönheiten derselben an Ort und Stelle zu studieren. Ich verweise nur auf die hier ausgestellten Arbeiten zu dem Ciborienaltar für Maria-Laach, sowie auf die Kanzeleinlagen für die hiesige Jerusalemerkirche, welche wir nach Entwürfen von Maler Oetken ausführen, und welche an alte, ravennatische Motive angelehnt und in der Farbe ziemlich genau denselben nachgebildet sind.

Die Mosaiken im Dom zu Monreale — deren Hauptteile entstanden, während die Hohenstaufen ihre Herrschaft über die beiden Sicilien ausübten, z. Z. also des fünften Kreuzzuges — und in der Capella Palatina zu Palermo, aus welcher letzterer der dort aufgestellte Kopf, ein Facsimile des Originals, herrührt, ebenso die reichen Mosaiken, von S. Marco zu Venedig und in den Domen zu Murano und Torcello sind grossenteils von byzantinischen Künstlern ausgeführt und stehen schon nicht mehr ganz auf der Höhe der ravennatischen.

Nicht uninteressant dürfte es Ihnen sein zu hören, dass das Mosaik in der Friedenskirche zu Potsdam aus dem Dome zu Murano herrührt. Es ist dort von den Wänden der Kuppel abgelöst, nachdem man die vordere Seite mit einer dicken Gypsschicht überzogen hatte, dann in Stücke zerlegt und so hierher transportiert, worauf es in der umgekehrten Reihenfolge wieder angesetzt wurde.

Zu erwähnen sind noch aus der frühesten Periode die Mosaiken der von Justinian um die Mitte des sechsten Jahrhunderts erbauten Hagia Sophia zu Constantinopel, welche jetzt zu einer Moschee (Sophien-Moschee) umgewandelt und in welcher, da der Islam keine bildlichen Darstellungen zulässt, leider das Meiste zerstört ist und nur noch Reste erhalten geblieben sind, die aber solchen Reichtum in der Darstellung und einen so guten Geschmack in den Farben aufweisen, dass sie uns die einstige Pracht und Wirkung immerhin noch ahnen lassen.

Aus einer Kirche in Dafni bei Athen stammen die dort aufgestellten farbigen Kopien, die vor fünf oder sechs Jahren von Seiten des künstlerischen Leiters unseres Mosaikateliers, Herrn Ambrosi, aufgenommen sind, gelegentlich einer Renovation der alten Mosaiken, welche derselbe im Auftrage der griechischen Regierung auszuführen hatte.

x In den daneben aufgestellten Mosaiken sehen Sie einen Versuch unsererseits, die alten Vorbilder in Technik, Material, Form und Farbe genau wieder zu geben und ich glaube versichern zu können, dass dieser Versuch sehr gut gelungen ist.

Hierbei möchte ich noch erwähnen, dass die meisten der alten Mosaiken keineswegs nur aus Glasflüssen ausgeführt sind, sondern dass neben Glas, hauptsächlich für die Fleischteile, Marmor zur Anwendung kam.

— An den beiden Nachbildungen können Sie die Verwendung dieser zwei verschiedenen Materialarten deutlich verfolgen. Sämtliche dunklen und ausgesprocheneren Farben sind Glasflüsse, während die zarteren und helleren Töne aus Marmor bestehen.

Vom 13. Jahrhundert an beginnt in Italien sich jener Umschwung fühlbar zu machen, welcher die Renaissance zeitigte, und die Arbeiten in der Tribuna der alten Peterskirche, in der Kirche S. Maria Maggiore, sowie in S. Maria di Trastevere zu Rom, diejenigen im Baptisterium zu Florenz, ferner in den Domen zu Spoleto und Siena lassen den Einfluss dieser neueren Bestrebungen deutlich erkennen.

Aus dieser Zeit ist auch die Familie der Cosmaten in Italien zu erwähnen, deren Hauptthätigkeit darin bestand, kleinere Architekturen, Kanzeln, Altäre, Säulen, Bischofssitze etc. mit einem zierlichen geometrischen Mosaikornament zu überziehen, eine Technik, welche unter dem Namen „Cosmatenmosaik“ bekannt ist.

In Deutschland wurden schon zur Zeit Karls des Grossen Mosaiken durch italienische Künstler ausgeführt und zwar hauptsächlich am Aachener Dom, dessen Octogon, unter Anlehnung an die alten Formen jetzt wieder erneuert werden soll, und zwar nach den Entwürfen von Prof. Schaper in Hannover.

Im St. Veitsdome zu Prag ist im 14. Jahrhundert das jüngste Gericht hergestellt und auch an der Marienburg in Westpreussen wurde zu derselben Zeit das noch jetzt gut erhaltene Bild der Madonna (eine Figur von ca. 9 m Höhe) und am Dome zu Marienwerder ein Mosaik, die Leiden des hl. Johannes darstellend, ausgeführt.

Gerade diese letztere Arbeit hat für uns ein besonderes Interesse, als wir augenblicklich mit der dortigen Kgl. Baubehörde wegen der Restaurierung derselben in Verbindung stehen.

Die Zeiten der Hochrenaissance im 16. Jahrhundert hatten noch ein kurzes Aufblühen der bereits im Niedergange befindlichen Mosaikunst in Italien zu Folge. Nach Entwürfen von Tizian und Tintoretto wurden am S. Marco zu Venedig prächtige Arbeiten ausgeführt; sie konnten aber ihren Verfall nicht mehr hindern.

x Das Mittelalter wandte sich mehr der Frescomalerei zu; wo es

farbiges Glas zu monumentalem Schmuck verarbeitete, geschah es in Form von Glasgemälden, die in ihren ersten Anfängen auch nur als eine Art von Mosaiken zu betrachten sind, mit dem Unterschiede allerdings, dass die zur Herstellung der linearen oder figürlichen Darstellungen gebrauchten Glasstücke durchscheinend sind und statt des Mörtels durch Bleistreifen zusammengehalten werden. Auch die Glasmalerei, die Jahrhunderte lang ihre besten Erzeugnisse deutschen Künstlern verdankt, entschwand mit der Zeit so vollständig aus der Kenntnis ausübender Meister, dass sie vor einigen Jahrzehnten in Deutschland wiederum erfunden werden musste. Mit dem Wiedererwachen einer wahren künstlerischen Begeisterung, zu der nach den Befreiungskriegen der kunstsinnige Kronprinz und spätere König Friedrich Wilhelm IV. und der vom reinsten Idealismus beseelte König Ludwig I. von Bayern Anstoss und reiche Förderung gaben, gelangte die monumentale deutsche Kunst wieder zu hohen und gebührenden Ehren. Die Bauhütte am Kölner Dom wurde der Ausgangspunkt für einen neuen Aufschwung künstlerischen Schaffens auf deutschem Boden, und durch die „schönsten Thore der Welt“, wie Friedrich Wilhelm IV. im Jahre 1848 bei der Grundsteinlegung zum Weiterbau des Domes die Portale desselben bezeichnete, hielten bald die sämtlichen grossen und kleinen Schwesterkünste an der Hand der Architektur ihren Einzug. Glasgemälde, edles Schmiedewerk, Fresken und plastische Bildwerke, längst gekannt und längst vergessen, fanden wieder Verständnis und Geltung und fanden Künstler, die das Alte im Geiste der neuen Zeit belebten und von neuem hervorbrachten. Besonders die Frescomalerei entfaltete sich unter Cornelius, Overbeck, Deger, Schwind, Veit, Schadow, Steinle und anderen zu einer bis dahin nicht geahnten Blüte, und mit ihr und neben ihr trat auch die Notwendigkeit wiederum in Vordergrund, das farbige Material zum Schmuck der Wandflächen und die Mittel zur Befestigung desselben von Wind, Wetter, Staub und sonstigen widrigen Einflüssen unabhängig zu gestalten. Das Mosaik entsprang als logische Folge den künstlerischen Bedürfnissen der Gegenwart; es folgte der Glasmalerei und dem Fresco, wie die wohlentwickelte reife Frucht der frühlingssprächtigen Blüte.

Es war Anfang der 60er Jahre, als Dr. Salviati in Venedig, in Gemeinschaft mit dem Glasmacher Radi in Murano, den Versuch unternahm, die Glasmosaikunst wieder zu neuem Leben zu erwecken. Dem letztgenannten, Lorenzo Radi, war es durch langjährige, mühsame Versuche, die sich für ihn um so schwieriger gestalteten, als er nicht nur ohne hinreichende Mittel operierte, sondern nur seine Mussestunden und die Nächte diesen Arbeiten widmen konnte, (tagsüber musste er sich sein Brot als Maurer verdienen) gelungen, die Kunst der Zubereitung der Glasflüsse wieder aufzufinden.

Salviati, welcher hiervon Kenntniss erhielt, und welcher den grossen Wert, welchen die Mosaiktechnik für die neue Kunstströmung unbedingt erringen musste, voll erkannte, associierte sich mit Radi, dem die Geschichte eigentlich den Hauptanteil an der Wiederbelebung des Mosaiks zubilligen müsste.

Das Verdienst Salviatis soll deshalb nicht geschmälert werden. Diesem gewandten und kunstbegeisterten Manne gelang es, in weniger als einem Jahrzehnt, das allgemeine Interesse der ganzen gebildeten Welt diesem monumentalsten aller Kunstzweige wieder zuzuwenden.

Die Aufträge, die ihm aus allen Teilen Europas und selbst aus aussereuropäischen Ländern zuzingen, sind ein Beweis hierfür. In Berlin nenne ich nur die Rundgemälde an der Siegessäule, sowie die Mosaiken am Palais Pringsheim, Wilhelmstr., und an dem Geschäftshause der Versicherungsgesellschaft New-York, Ecke Leipziger- und Wilhelmstr., die sämtlich aus den Werkstätten Salviatis hervorgegangen sind.

Es zeigte sich eben, wie von jeher beobachtet wurde, auch in der Jetztzeit, die glücklicherweise eine gesteigerte Farbenfreudigkeit verrät, immer mehr, dass keine andere Methode, Fassaden oder Innenräume, die starken Temperatur- oder Feuchtigkeits-Einflüssen ausgesetzt sind, unter Zuhilfenahme der Farbe dekorativ auszuschnücken, den Vergleich mit gutem Mosaik aushält. Selbst die durch ihre Kostbarkeit von vornherein nur auf Ausnahmefälle angewiesene Malerei auf Kacheln, deren vielbewunderte und unübertreffliche Proben die Königliche Porzellan-Manufactur der Welt vorgeführt hat, leidet an einem grossen Fehler, der zwar ihre Dauer keineswegs in Frage stellt, den Genuss an der Darstellung aber sehr erheblich beeinträchtigt: an den starken und mitunter absolut störenden Reflexlichtern. Ausserdem ist ihre Anpassungsfähigkeit an einigermaßen belebte architektonische Formen eine sehr beschränkte und ihr monumentaler Charakter keineswegs fraglos. Farbige Majolikareliefs und bunte Ziersteine, die hin und wieder mit sehr glücklicher Wirkung angewandt werden, verhalten sich dem Architekten gegenüber ebenfalls äusserst spröde. Sie prätendieren gleichsam, dass ihre Verwendung von vornherein ins Auge gefasst werde, sodass die sonstigen dekorativen Formen den Rahmen hergeben, dem sie sich einfügen. Sie ordnen sich nicht so sehr dem allgemeinen Plane ein und unter, sondern verlangen vielmehr als wesentlicher Bestandteil der gesammten dekorativen Anordnung in erster Linie die zarteste Rücksichtnahme. Dabei unterliegt ihre künstlerische Bedeutung selbst bei der vorzüglichsten Ausführung stets einer sehr getheilten Auffassung. Die grossen Vorzüge der Fresco-Malerei bedürfen weder vom künstlerischen, noch vom architektonisch-dekorativen, noch vom monumentalen Standpunkte aus einer besonderen Befürwortung. Gelänge es, sie haltbar zu machen, so wäre über ihre weitgehendste Anwendung kein

weiteres Wort zu verlieren. Aber gerade in ihrer äusserst prekären Beständigkeit liegt ihre grösste Schwäche. Sie bedarf vollkommen geschützter Räume, und selbst dieser Schutz ist ein recht zweifelhafter, weil die Art ihrer Herstellung die minimalsten Anlässe als ausreichend erscheinen lässt, um die chemische Veränderung ihrer Bestandteile und damit, wenn auch nicht sofort ihre Existenz, so doch ihre volle Wirkung auf das Erheblichste zu beeinträchtigen. Man braucht nur an den Verfall des berühmten „Abendmahl“ von Leonardo da Vinci im Kloster der Madonna delle Grazie zu Mailand zu erinnern, nur auf die Münchener Pinakothek und auf den gefährdeten Zustand der in ihrer Conception unsterblichen Wandgemälde Kaulbachs im Treppenhaus des Berliner Museums hinzuweisen, um die technischen Mängel und Fährnisse der Fresco-Malerei ausreichend darzuthun. Der Umstand, dass ein Teil der pompejanischen Fresken uns erhalten geblieben, ist für die vorliegende Frage durchaus irrelevant. Sie haben in der absoluten Finsternis und der Trockenheit der sie bedeckenden Lava die lange Reihe der Jahrhunderte überdauern können, bis Hacke und Spaten sie dem staunenden Blicke der Gegenwart wieder zugänglich machten. Aber es ist bekannt, dass man bereits zu den Zeiten Raffaels den Resten antiker Wandmalerei mit grossem Eifer nachspürte und damals manches kostbare Stück zu Tage förderte. Doch das meiste davon ist, sobald es mit Luft und Licht in Berührung kam, wieder zu Grunde gegangen, so dass wir zur Beurteilung der damals entdeckten Schätze meist auf Skizzen und Nachbildungen angewiesen sind, deren mangelhafte und schematische Wiedergabe der Originale das Bedauern über den Verlust der letzteren nur steigern kann.

Die wegen ihrer Farbenfrische mit vollstem Rechte angestaunten altägyptischen Wandmalereien verdanken ebenfalls dem Umstande, dass sie durchweg in Grabkammern und anderen unterirdischen Gelassen angebracht sind, ihre nahezu unversehrte Erhaltung. Das höchste Streben der Erbauer des Aufenthaltes der Toten war in letzter Reihe darauf gerichtet, den Zugang zu demselben mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln zu erschweren, weil die religiöse Auffassung des Volkes das Weiterleben der Seele im Jenseits von dem Fortbestande der leiblichen Hülle oder wenigstens eines im Grabe aufbewahrten körperlichen Abbildes derselben abhängig machte. Der sonstige Schmuck der Totenwohnung diente nur dazu, dem Verstorbenen das Verweilen in seinem letzten Heim möglichst angenehm zu gestalten, indem man durch Darstellungen aus glücklichen Momenten des irdischen Daseins und durch Beigabe wertvoller Gegenstände, die dem Verblichenen einst teuer gewesen, die Erinnerungen der Seele wach zu erhalten sich bemühte. Dieser Auffassung verdankt die Gegenwart ihre Kenntnis von der umfassenden und vielgestaltigen uralten Kunst des Pharaonenlandes, und

auch die fast unübersehbare Reihe vor Jahrtausenden entstandener Wandmalereien sind Funde, welche erst die seit Champollion systematisch betriebene Aegyptologie seit mehreren Jahrzehnten wieder ans Licht brachte und fast täglich neu aufdeckt. Da, wo die alten Aegypter der freien Luft ausgesetzte Darstellungen an Tempelwänden und sonstigen Monumentalbauten für angemessen erachteten, griffen sie zu Meissel und Spitzhammer und gruben ihre Bildwerke und Schriftzeichen in die härtesten Steinarten ein, die ihre Ausdauer gegen alle atmosphärischen Einflüsse bis zur Stunde auf das Evidenteste dargethan haben.

Überhaupt begegnet man von jeher überall da, wo die Malerei auftritt, dem Bestreben, derselben Schutz gegen Wind und Wetter zu gewähren. Ein sehr bekanntes Beispiel dieser Art sind die Malereien in der Ποικίλη der „bunten Halle“ zu Athen und in derselben besonders die von Cornelius Nepos dem Herodot nacherzählte Ehrung des Miltiades durch ein die Schlacht bei Marathon verewigendes Gemälde. Dass es sich dabei um wirkliche Malerei und nicht etwa eine Darstellung in Reliefs gehandelt hat, ergibt sich aus dem von dem römischen Schriftsteller gewählten Ausdruck: „cum pugna depingeretur Marathoniam“, und dass es farbige und nicht etwa blos Konturenbilder waren, deutet der Name der Halle, die ausdrücklich die „bunte“ hiess, überzeugend an. Aber eine Halle ist es, welche das Gemälde umschliesst, und ohne den durch eine solche gewährten Schutz glaubten die alten Künstler auch in dem milden Klima von Hellas ihre Fresken nicht lassen zu dürfen. Hätte man damals das Glas-Mosaik gekannt, man würde das Denkmal der Helden von Marathon zweifellos mittels dieser einzig dauerhaften monumentalen Malerei geschmückt haben.

Die Mosaiktechnik war nun zwar wieder vorhanden, aber dass wir nach Italien gehen mussten um die Entwürfe unserer Künstler in diese einzig haltbare Technik umzusetzen, war zweifellos ein grosser Übelstand und dem Bestreben diesem abzuhelpen, verdankt die Deutsche Mosaik-Anstalt ihre Entstehung.

Ich komme so von selbst zur Beantwortung der Frage, die schon häufig, auch in diesem Kreise, an uns gestellt ist, wie wir eigentlich auf den Gedanken „Mosaik anzufertigen“, gekommen sind und wie die ganze Entwicklung unserer Anstalt sich zugetragen.

Ich glaube daher mehrfachen Wünschen entgegenzukommen, wenn ich auch hierüber einen kurzen Ueberblick gebe.

Als Inhaber eines Ateliers für dekorative Malerei hatten wir Gelegenheit zu beobachten, dass fast alle zur Anwendung gelangenden Maltechniken wie Öl, — Kasein, — Mineralmalerei etc., sobald dieselben den Einflüssen der Witterung, oder auch nur dem Wechsel der Temperatur ausgesetzt waren, nicht Stand halten und im gemeinschaftlichen Suchen nach einer Methode, welche geeignet war die Malereien haltbarer zu

machen, kamen wir immer und immer wieder auf die Mosaiktechnik, als die bewährteste von allen seit altersher, zurück.

Was lag näher als der Gedanke, diese Technik, die schon im grauen Altertume bekannt und in hoher Blüte gestanden, die sodann Jahrhunderte lang fast vergessen, in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts von Dr. Salviati in Venedig aufs neue ins Leben gerufen und zu hohem Ansehen und weiter Verbreitung gebracht worden war, auch hier in Deutschland einzuführen; wo zwar eine Reihe von hervorragenden Mosaikarbeiten von eben dem Dr. Salviati in Venedig ausgeführt, das Interesse für diesen herrlichen Kunstzweig wachgerufen hatte, wo aber einer verbreiteteren Anwendung der Übelstand entgegenwirkte, dass wir nach dem Auslande gehen mussten, wenn wir unsern Monumentalbauten einen Mosaikschmuck angedeihen lassen wollten.

Ein sicher sehr umständlicher und zu gleicher Zeit kostspieliger Weg! Der Gedanke war da; allein die Ausführung!

Sicher waren wir nicht die ersten, welche eine Einführung des Mosaiks in Deutschland ins Auge fassten, aber vor den Schwierigkeiten, welche der Ausführung dieses Gedankens entgegenstanden, waren die meisten zurückgewichen.

Nicht so wir; gerade der Umstand, dass wir so zu sagen „keine Ahnung von Mosaik hatten“ und nicht im geringsten die Schwierigkeiten kannten, welche mit der Beherrschung dieser Technik verbunden waren, gab uns, in Gemeinschaft mit dem inzwischen ausgeschiedenen Herrn Wiegmann, den Mut, an die grosse Sache heranzugehen.

Die erste Hauptbedingung, die sich uns zur Zeit schon mit Naturnotwendigkeit aufdrängte, war die Beschaffung des Materials und nachdem wir uns überzeugt hatten, dass wir dasselbe hier in Deutschland nirgends bekommen würden, beschlossen wir dasselbe selbst zu verfertigen. Ein kühnes Beginnen, wo keiner von uns fachmännische Kenntnisse in der Glasfabrikation besass! —

Nach einigen primitiven Versuchen, die zu naiv waren, als dass ich dieselben hier näher erläutern möchte, gelang es uns durch das Studium von Specialwerken über die Glasindustrie, einen klareren Überblick über den zu beschreitenden Weg zu erhalten.

Nach unseren eigenen Entwürfen (Herr Puhl ist Ingenieur) erbauten wir uns in einer Feuerwerkstätte in der Ackerstrasse zu Berlin einen kleinen Schmelzofen und hier war es, wo wir durch gemeinschaftliches, ununterbrochenes Arbeiten vom Frühjahr 1839 bis zum Sommer 1890 uns die elementaren Vorbedingungen aneigneten, welche zum Schmelzen von Mosaikgläsern erforderlich sind.

Hand in Hand mit den täglichen praktischen Versuchen gingen eingehende Studien über alle einschlägigen Specialwissenschaften besonders der Chemie und vor allen waren es die Königl. Bibliothek und

diejenige des Kunstgewerbemuseums, deren Werke unseren Wissensdurst stillen mussten. Beim Suchen nach technischen Schriften fielen uns im Kunstgewerbe-Museum auch die in den Jahrbüchern des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes veröffentlichten Untersuchungen des Prof. Schwarz i. Graz über Analysen und Synthesen venetianischer Gläser in die Hände, und diese sind es besonders, welche uns auf dem beschrittenen mühevollen Wege ein ganz Stück vorwärts brachten.

Wie viel körperliche und geistige Arbeit, wie viele Strapazen, Mühen und Sorgen dazu gehörten, um die ersten greifbaren Resultate zu erlangen, das zu erzählen, würde zu weit zu führen; nur das Eine möchte ich bemerken, dass wir beide, Herr Puhl und ich, ohne irgend welche Unterstützung durch Hilfskräfte arbeiteten, also unsere eigenen Maurer, Chemiker, Heizer, Schmelzer und Glasmacher in einer Person darstellten und dass uns zu gleicher Zeit nur sehr spärliche Mittel zur Bestreitung unserer Versuche und unseres Lebensunterhaltes zu Gebote standen, welche zum grossen Teile aus dem, zwischen Wiegmann und mir fortgeführten Dekorationsgeschäfte bestritten wurden.

Aus den zum Teil noch mangelhaften Glasflüssen, welche uns im Frühjahr 1890 zu Gebote standen, fertigten Puhl und ich, nach einer Zeichnung Wiegmanns, einen Kopf an und erst nach Vollendung dieser zwar primitiven, aber selbst nach unseren jetzigen Anschauungen immerhin beachtenswerten Leistung traten wir an die Öffentlichkeit, während wir bis dahin die ganze Sache in das tiefste Geheimnis, selbst unsern Freunden gegenüber, gehüllt hatten, was nicht wenig zu ganz eigenartigen Mythenbildungen beitrug.

Der Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes war die erste Instanz, welcher wir, aus einem gewissen Dankbarkeitsgeföhle heraus, unsere Absicht, Mosaik zu machen, vortrugen; aber leider fanden unsere diesbezüglichen Bemühungen kein Gehör und das Kgl. Kunstgewerbe-Museum bezw. die Direktion desselben, Herren Prof. Ewald und Geh. Reg.-Rat Prof. Lessing waren die ersten, welche uns ermutigten auf dem beschrittenen Wege weiter zu gehen. Auf Anraten dieser Herren machten wir uns dabei, ein im Museum befindliches Mosaik, einen thronenden Christus in antiker Auffassung darstellend, zu kopieren, nachdem wir zuvor auf dem jetzigen Grundstücke in Rixdorf, auf welches wir durch ein Inserat aufmerksam geworden waren, durch den Feuerungstechniker Herrn Ingenieur Dralle, demselben welcher zur Zeit die Glashütte in Stralau erbaute, unsern noch heute stehenden Glasofen hatten errichten lassen.

Unendliche Schwierigkeiten stellten sich uns auch hier noch in den Weg, und besonders war es die ungeheure Hitze, welche der Ofen ausstrahlte und von welcher Sie gelegentlich Ihres Besuches im Sommer einen kleinen Eindruck empfangen haben, die uns die Versuche an

diesem Ofen erschwerte und welche uns schliesslich auch zwang, einen gelernten Glasmacher zu engagieren, einen Herrn Heinz von der Zechliner Glashütte. Das eigentliche Mischen der Glasflüsse blieb trotzdem unsere Arbeit, da der Glasmacher nur den mechanischen Teil, das Verarbeiten der geschmolzenen Glasmasse vorzunehmen hatte, womit wir nicht fertig werden konnten, und wozu eine Gewöhnung von Jugend auf gehört.

Die Fertigstellung dieses Christusbildes, welches Sie sich vielleicht erinnern in unseren Ausstellungsräumen gesehen zu haben, und welches wir ohne jede fremde Hilfe, ausschliesslich aus selbst geschmolzenem Farbenmaterial ausführten, gelang uns am Weihnachtsheiligenabend 1890; und die lebhafteste Anerkennung, welche uns von seiten der Herren Direktoren des Kgl. Kunstgewerbe-Museums zu Teil wurde, liess uns schon hoffen, dass nun das Schlimmste überstanden sei und dass uns auch bald Aufträge zu Teil werden würden.

Allein! ich kann wohl sagen, dass jetzt erst das eigentliche Kämpfen begann und dass wir sehr oft mit dem Gedanken umgingen „die ganze Glasmosaik über Bord zu werfen und uns einem praktischeren Berufe zuzuwenden.“

Ohne Mittel (was wir besaßen und sogar mehr als das, hatten die kostspieligen Versuche verschlungen) ohne Aufträge, bewundern wir heute noch, dass wir die Sache nicht fallen gelassen haben.

Im Laufe des Jahres betrauten uns zwar einige Geschäftsfreunde mit der Herstellung mehrerer kleinen Mosaiksteinlagen an Fassaden, so Baumeister Gause für das Bristolhotel, Architekt George für ein Haus in Charlottenburg und Zimmermeister Wilschke für ein solches in der Markgrafenstrasse, allein diese kleinen Arbeiten kosteten uns, wie wohl zu verstehen, selbst mehr, als wir dafür erhielten.

Erst im Frühjahr 1892 gelang es uns, durch die Übertragung einer grösseren Arbeit seitens der Firma Loeser & Wolff (Inschriften auf Goldgrund an deren Stammgeschäft Alexanderplatz) unsern Betrieb etwas lucrativer zu gestalten und durch das Engagement mehrerer venetianischer Mosaikisten Gelegenheit zu schaffen auch einen kleinen Stamm deutscher Kräfte in die Geheimnisse der Mosaikkunst einzuweihen und uns selbst entsprechend zu vervollkommen.

Bis dahin hatten wir, ohne irgend welche Verbindung mit Italien, und ohne je einen Einblick in eine dortige Werkstatt gethan zu haben, unsere Kunst vollkommen selbständig aufgebaut.

Dass wir nicht in jeder Beziehung auf der Höhe standen, und dass wir nachträglich manches von Italien gelernt, brauche ich daher wohl kaum zu erwähnen; aber dennoch können wir die Behauptung aufstellen, dass wir die Mosaikkunst für Deutschland gewissermassen neu erfunden haben.

Wenn ich meinen bisherigen Ausführungen noch hinzufüge, dass von jetzt an die Entwicklung ein etwas schnelleres Tempo einschlug, und dass durch Vorträge des Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Lessing, in den Architekten- und Kunstgewerbe-Vereinen sowie durch das thatkräftige Eintreten des Herrn Freiherrn von Heereman und des Direktors Goldschmidt im preussischen Abgeordnetenhaus das Interesse der Regierung erweckt wurde, was wiederum das Erteilen von grösseren Aufträgen für die im Bau befindlichen Kirchen zur Folge hatte, so können Sie sich das gegebene Bild über unser Unternehmen sicher sehr gut bis zu dem heutigen Stande desselben rekonstruieren.

Die hier ausgestellten Arbeiten aus unserer Anstalt, besonders aber die rings an den Wänden angebrachten Photographien ausgeführter Mosaiken dürften die Fortschritte, welche die Deutsche Glasmosaikunst während des kurzen Zeitraumes, der seit ihrer Einführung vergangen und die Erfolge welche sie errungen besser veranschaulichen, als ich dies durch Aufzählen einiger Thatsachen vermöchte. Auch die auf diesem Tische ausliegenden Verzeichnisse ausgeführter Arbeiten empfehle ich den geehrten Interessenten zur geneigten Durchsicht. Dass auch staatlicherseits unsere bisherigen Bestrebungen voll und ganz anerkannt werden, geht wohl daraus zur Genüge hervor, dass unsere Anstalt erst kürzlich mit der preussischen goldenen Staatsmedaille ausgezeichnet wurde.

Es bleibt mir nun nur übrig noch einige Worte über die Technik selbst zu sagen und da die meisten der Herrschaften durch die Besichtigung unserer Anstalt, sowie durch den im Monatsblatte der *Brandenburgia* veröffentlichten Bericht über diesen Teil bereits im grossen Ganzen orientiert sein dürften, kann ich mich betreffs dieses Punktes wohl etwas kürzer fassen, um Ihre geschätzte Aufmerksamkeit nicht allzu lange in Anspruch zu nehmen.

Die Grundbestandteile der Glasflüsse, bezw. Glaspasten sind — wie in jedem Glase — Kieselsäure, Kalk und Alkali.

Als färbende Substanzen dienen Metalloxyde, bezw. Lösungen, insonderheit solche von Gold, Silber, Eisen, Kupfer, Cobalt, Nickel etc. und Beimischungen von im Glase nicht löslichen, sich aber fein darin verteilenden Substanzen geben demselben die erforderliche Undurchsichtigkeit, die notwendig ist um die daraus herzustellenden Mosaiken im auffallenden Lichte zur Wirkung gelangen zu lassen; entgegengesetzt als bei Glasfenstern, wo die Farben nur im durchfallenden Lichte zur Geltung kommen.

Die hauptsächlichste Kunst besteht nun darin, den gewünschten und notwendigen Farbenton zu treffen; es erweist sich dabei nicht selten alle Theorie als grau, während rot oder grün aus dem Tiegel hervorgehen soll. Der Hitzegrad beim Schmelzen, die mehr oder minder

schnelle Abkühlung und ausserdem eine ganze Reihe von Zufälligkeiten erschweren diesen Teil der Arbeit stets und machen ihn mitunter vollends vergeblich.

Ist der Schmelzprocess soweit gediehen, wie dies der Meister wünscht, dann wird die flüssige Masse auf einer Hebeldruckpresse in runde Kuchen oder Fladen von 5–10 mm Stärke gepresst und letztere einem mehrtägigen Kühlverfahren ausgesetzt.

Sind sie nun zum Gebrauch fertig, so zerteilt man die Platten auf einer Stahlschneide mit einem ebenfalls geschärften schweren Hammer in Streifen und Würfel, wobei die geübte Hand des Arbeiters die Hauptsache thut. Man benutzt zum Teilen der Fladen auch ein kleines Stahlrad, welches ähnlich gehandhabt wird, wie bei gewöhnlichem Glase ein Diamant.

Eine ganz besonders subtile Behandlung erheischen die hellglänzenden Gold- und Silberwürfel, deren Verwendung für das Mosaik von jeher von grosser Bedeutung war.

Man verwendet hierzu starkes Blattmetall, welches zwischen zwei Glasschichten, ein hauchdünnes Deckglas und ein stärkeres Unterglas eingeschmolzen wird.

Durch Färben des dünnen Deckglases kann das Gold bezw. Silber beliebig nüanciert werden, wodurch man jene so reizvollen Effekte erzielt, welche mit keiner Vergoldung irgend einer Art sonst je zu erreichen sind.

Die Glaswürfel sind das Material, dessen sich der Bildsetzer bedient. Früher arbeitete er nach Vorlage und Aufriss an der zu dekorierenden Fläche, indem er die farbigen Stückchen direkt an Ort und Stelle in den nassen Putz eindrückte. Dr. Salviati hat die Arbeit auf das Reissbrett verlegt. Ein Bogen mässig starken und festen Papiers trägt je nachdem die schwarz oder in Farben angelegte Zeichnung, und auf diese befestigt der Künstler mittelst einer Mischung von Kleister und Leim die Pasten. Das dadurch entstehende Bild ist ein Spiegelbild der Darstellung, welche das Mosaik am Orte seiner endgültigen Verwendung zeigen soll. Denn die dem Papier aufliegende Bildfläche ist später dem Beschauer zugekehrt. Nach Vollendung des ganzen Werkstückes wird dasselbe nämlich an der papierfreien Seite mit einer nassen Cementlage überzogen und mit dieser an die mit einem gleichen Überzuge versehene Fläche, an welcher das Mosaik haften soll, angedrückt und mit derselben fest verbunden. Wird dann das Papier durch Waschen entfernt, so bietet das Mosaik das ursprünglich beabsichtigte Bild dar. Die Vorteile dieser Herstellung, welche die manuelle Arbeit ungemein erleichtert und die Versendung der fertigen Bilder und Dekorationsstücke ermöglicht, bedürfen keiner näheren Erläuterung.

Zu bemerken ist noch, dass die Oberfläche des Mosaikbildes nicht die gepresste Seite der Glaswürfel, sondern die muscheligen Bruchflächen

derselben zeigt. Gerade in dem Spiel des Lichtes auf diesen Flächen liegt der grosse Reiz der musivischen Darstellung. Die Gold- und Silberstückchen müssen selbstverständlich die glatte Fläche des Ueberfangglases dem Beschauer zuwenden. Bei feineren Arbeiten kommen sowohl verschieden starke und verschieden geformte Glasstäbe, deren Bruchfläche ein bestimmtes Muster aufweist, zur Verwendung, wie auch Mosaikstückchen, die man für die Stelle, an der sie eingefügt werden sollen, vorher ganz genau zurecht schleift. Ein nach dieser letzteren Methode angefertigtes Bild zeigt kaum bemerkbare Fugen und wirkt schon aus einiger Entfernung wie ein unter dem Pinsel entstandenes Gemälde.

Dass es sich bei dekorativen Arbeiten von selbst verbietet eine derartig feine Technik anzuwenden, brauche ich wohl kaum zu erwähnen. Einmal würden die Herstellungskosten viel zu hohe werden und sodann — und dies ist eigentlich die Hauptsache — würde der Charakter des Mosaiks bereits in einiger Entfernung verloren gehen. Man würde das Mosaik für eine Malerei halten und sobald dies der Fall, liegt zweifellos ein Verstoß gegen den Stil vor.

Die von uns hier ausgestellten feineren Arbeiten, wie das Kaiserbild, sowie der Christuskopf nach Guido Reni, fallen, von diesem Gesichtspunkte betrachtet, bereits aus dem Rahmen des eigentlichen Mosaiks heraus; allein es sind dies auch bei uns nur Ausnahmen, Mosaikbilder, welche schon durch das Motiv selbst nur für Nahwirkung bestimmt sind und die als Beweis dafür dienen können, dass der Technik als solcher die Wiedergabe, auch der schwierigsten Aufgaben möglich ist, sowohl was die Farbe, als was die Form anbetrifft. In allen sonstigen Fällen ist es erforderlich, dass der den Carton ausführende Künstler bereits im Entwurf auf den, dem Mosaik eigenen Stil Bedacht nimmt und wo dies der Fall, wo Maler und Mosaikist beide Hand in Hand arbeiten ist auch die deutsche Mosaikkunst in der Lage Arbeiten zu schaffen, die den antiken Meisterwerken ebenbürtig an die Seite gestellt werden können.

Ich möchte mir noch gestatten darauf hinzuweisen, dass hier auch einige Marmormosaikproben von der mit uns liierten Firma Pellarin & Co. ausgestellt sind.

Die hierbei angewandte Technik ist dieselbe, welche bereits von den Römern geübt wurde; die achteckige Platte ist sogar eine getreue Nachbildung eines Teils des in Trier aufgefundenen römischen Mosaikfussbodens, wie sie aus dem beiliegenden Werke, in welchem dieser Fussboden reproduciert ist, ersehen können. „Römische Mosaiken aus Trier und Umgegend von Domkapitular J. N. von Wilmowsky.“

Ich schliesse meinen Vortrag mit den Worten, welche der Vicepräsident des preussischen Landtages, Freiherr von Heereman in der

Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 24. Febr. 1893 der deutschen Mosaik widmete.

Der hochgeschätzte Kunstkenner sagte u. A.:

„Es ist seit ein paar Jahren eine solche Anstalt in Rixdorf gegründet. Ich möchte nun die Regierung anregen, ihre Aufmerksamkeit diesem Institute zuzuwenden, keineswegs durch direkten Einfluss, sondern dadurch, dass bei den Staatsbauten, wo ein Schmuck notwendig ist, auch seitens der Regierung auf die Anwendung von Mosaik Bedacht genommen werde. Wenn ich der Regierung dieses empfehle, so möchte ich auch der ganzen Öffentlichkeit diese Anstalt empfehlen und ihr Augenmerk und Wohlwollen auf den Schmuck von Mosaik richten. Man hat bisher geglaubt, man müsse sich nach Venedig wenden, um solche Arbeiten zu bekommen. Jetzt ist hier Gelegenheit dazu geboten, und ich meine, es wäre sehr erfreulich, wenn in unserer Zeit auch diese Arbeiten als Schmuck von Kirchen und öffentlichen Gebäuden sich zeigten und dadurch dieser Zweig des Kunstgewerbes im Inlande seine Befestigung und Förderung erhielte.“

Die zweite Gemahlin Markgraf Johanns I.

Im 4. Hefte der „Brandenburgia“ (S. 159 — 162) behandelt Georg Siegerist die zweite Gemahlin des Markgrafen Johann I., welche nach einer Annahme F. Voigts eine Tochter Herzog Barnims I. von Stettin mit Namen Hedwig gewesen sein soll. Als Beweis für die Existenz einer pommerschen Herzogstochter dieses Namens wird von Voigt und Siegerist eine Notiz des Chronisten Kantzow angeführt. Sehen wir die Sache aber genauer an, so verliert diese Nachricht jede Beweiskraft. Thomas Kantzow hat seine pommersche Chronik dreimal bearbeitet, zuerst in niederdeutscher, dann zweimal in hochdeutscher Mundart. Die erste Bearbeitung ist von W. Böhmer (Stettin 1835) herausgegeben, die beiden hochdeutschen liegen jetzt in einer trefflichen von G. Gäbel besorgten Ausgabe vor (2 Bände Stettin 1897, 98). Die bisher gewöhnlich benutzte und citierte „Pomerania“ des Kantzow, welche Kosegarten 1816 veröffentlicht hat, enthält, wie schon längst bekannt ist, garnicht ein echtes Werk des Chronisten, sondern ist eine durch fremde Zuthaten erweiterte Umarbeitung der Chronik. Als echte Arbeiten Kantzows können nur die von Böhmer und Gäbel herausgegebenen gelten.

In denselben findet sich nun eine Tochter Barnims I. mit Namen Hedwig mit keinem Worte erwähnt. Sowohl in der ersten wie in der zweiten hochdeutschen Chronik wird von einem Kampfe zwischen Brandenburg und Pommern im Jahre 1255 kurz erzählt. Der Chronist setzt in der älteren Bearbeitung hinzu: „unbewust aus was Ursachen“ (Gäbel II S. 106), in der zweiten: „Was aber die Ursach diesser Zwist ist gewest, khan man