

Über die Böttinger Marmorspalte sowie über Funde fossiler Pflanzen aus einigen Tuffmaaren der Alb.

Von Dr. Fritz Berckhemer.

Mit 2 Textbildern.

Die Böttinger Marmorspalte¹.

Der Böttinger Marmor darf wegen seiner schönen, in allerley Schattierungen und Gestaltungen rot und weißen, zuweilen auch gelblichen Bänderung als eine der anziehendsten Gesteinsbildungen unseres Landes gelten, und er ist wohl nicht weniger reizvoll durch die Fragen paläontologischer, mineralogischer und allgemeiner geologischer Art, die sich an ihn knüpfen. Leider ist der alte Staatssteinbruch zu Böttingen längst durch ein Wohnhaus (Nr. 120) überbaut, und auch die späteren, besonders zur Gewinnung von Pflastersteinen angelegten kleineren Anbrüche am Sternenberg sind seit Jahren eingedeckt und Ackerboden breitet sich darüber. In Herbst letzten Jahres ist man jedoch wieder an die Hebung des verborgenen Schatzes herangegangen, und bei einem Besuche am 17. April ds. Js. zeigte der im „Burggraben“ am Abhang des Sternbergs eröffnete Bruch das Gestein auf eine Erstreckung von rund 35 m, in 6 m Breite und bis zu einer größten Tiefe von 8 m entblößt.

Neben dem eigentlichen Bandmarmor, der in annähernd senkrechten Platten dasteht, erkennt man hier noch einen in der Hauptsache roten bis rotbraunen, dem Cannstatter Sauerwasserkalk ähnlichen, z. T. groblückigen, gelegentlich auch blätterig aufgebaute oder als Zellenkalk ausgebildeten Sinter. Dieser sog. Wilde Marmor liegt zunächst dem Bandmarmor wagrecht oder nahe so und erst im Wegfallen nach der Seite nimmt die Neigung der Lager zu

¹ Vgl. Berckhemer, F.: Ein Beitrag zur Kenntnis des „Böttinger Marmors“. Jahresber. u. Mitt. d. Oberrhein. geol. Vereins. Bd. X, 1921. S. 23—30

Ganz besonders schön war das Herabziehen des Sinters nach beiden Seiten in dem vorübergehend aufgedeckten alten Bruch wahrzunehmen, dem das Profil Abb. 3 a. a. O. entnommen wurde. Die einfachste Deutung dieses Verhaltens scheint die, daß aufsteigende Wasser einst nach Südwest und Nordost übergeflossen sind und so die Sinterlagen allmählich aufgebaut haben. Hierzu paßt gut das Vorhandensein schöner Sinterwellen in Teilen des Wilden Marmors, da Sinterwellen derselben Gestalt und Größe sich in den Baden-Badener Thermen u. a. O. aus abfließendem Wasser bilden.

Überreste von Landpflanzen¹ (*Cinnamomum*, *Sapindus*, *Salix* u. a., vor allem aber *Podogonium Knorri* AL. BR., das leitend ist für die obermiocäne Öninger Stufe) mögen vom Wind auf Sinterflächen oder in Tümpel des Quellwassers geweht, von der Feuchtigkeit festgehalten und dann übersintert worden sein. An Tierresten fanden sich bis jetzt im Wilden Marmor eingebettet der von DIETLEN entdeckte und beschriebene Tausendfuß *Julus suevicus*, ferner mehrere Arten von Schnecken, drei verschiedenartige Käfer, mehrere Schmetterlingsraupen, eine Libellenlarve², eine wohlerhaltene Assel, ein mit Wahrscheinlichkeit als Skorpion zu deutendes Tier², der Schädel eines Nagetiers mit sämtlichen Zähnen des Oberkiefers u. a. Eigentümlicherweise sind manchmal verschiedene der sonst nicht häufigen Tiere in einem Gesteinsstück vereint, z. B. der vermutliche Skorpion berührt sich fast unmittelbar mit Knochenresten und in dem betreffenden Handstück befinden sich noch die Hohlräume von drei anderen Gliederfüßlern; 30 cm von dem Nagetierkopf entfernt hat sich im selben Gesteinsblock ein Schwanz (9 Wirbel) gefunden, welcher der Größe nach mit dem Kopf zusammengehören könnte.

Abb. 1 b zeigt, daß im Wilden Marmor gelegentlich noch Jurablöcke von z. T. über $\frac{1}{2}$ m Durchmesser eingelagert sind, die wohl hereingefallen sein müssen, als ihre jetzige Unterlage einmal Oberfläche war; außerdem findet man Bohnerzlehm mit Jurabrocken und Teilen vulkanischen Tuffs (Glimmer, serpentinartiges Mineral), dem auch eine *Helix* sp. entnommen wurde. Er steht in unmittelbarer Berührung mit dem Bandmarmor und muß hereingekommen

¹ In der Naturaliensammlung waren bisher vorhanden: *Cinnamomum polymorphum*, unbestimmte Blättchen von *Podogonium Knorri*, das Original zu *Julus suevicus* DIETLEN, zwei unbestimmte Früchte, wohl unbestimmbare Schneckenreste, anders gedeutete Gasblasen. Dazu kommt jetzt das Belegmaterial zu meinen Berichten.

² Gütige Bestimmung von Herrn Dr. E. Lindner.

sein, als der darunter liegende Sinter bereits gebildet war, wobei der Auswurf des vulkanischen Materials an einer anderen Stelle erfolgt sein kann. Weniger klar liegen die Verhältnisse bei den Jurablöcken nahe an der Sohle des Bruches, da man nicht weiß, ob der unter ihnen anstehende Sinter durchgeht oder nur eine Höhlung ausfüllt.

Es ist nun nicht so, daß nebeneinander liegende Teile von Wildem Marmor und Bandmarmor gleichzeitige Bildungen wären, der Bandmarmor setzt vielmehr an den Lagen des „Wilden“ scharf ab, wofür als hübsches Beispiel der Fund eines weidenartigen Blattes angeführt sei, dessen allein vorhandene eine Hälfte mit der Bruchfläche am Bandmarmor abstößt. Es haben demnach Zerreißen im Wilden Marmor stattgefunden, welche die Ablagerung von Bandmarmor als Gangbildung in ihm ermöglichten. Der Bandmarmor sendet auch noch Ausläufer in den angrenzenden vulkanischen Tuff und Wilden Marmor hinein, und es wurden Sintergänge wahrgenommen, die zugleich Wilden Marmor und Bandmarmor durchsetzen. QUENSTEDT¹ hatte seinerzeit beobachtet, daß der Bandmarmor unmittelbar zwischen plumpem ϵ -Gestein stecke und „oben, wo das Sprudelwasser abfloß“ einige Bänke (Wilder Marmor?) horizontal liegen; an den jetzigen Aufschlüssen ist freilich noch kein Anlagern des Bandmarmors an deutlich anstehendes ϵ -Gestein zu sehen.

Es ist natürlich, daß man beim Anblick des Bandmarmors fragt, wie denn diese Bänderung zustande gekommen sein möge. Bei der Ähnlichkeit mancher Bänderungsarten des Marmors mit der der Achate liegt es nahe, z. B. eine Entstehung dieser Bänder unter Mitwirkung von Diffusionsvorgängen² wenigstens in Erwägung zu ziehen. Doch wollen wir darauf jetzt nicht eingehen, sondern auf das Verhalten von zwei rotbraunen, z. T. lückigen Bändern hinweisen, die in Abb. 1a dargestellt sind. Das eine Band (*a*) 7 cm breit in 4 m Tiefe, mißt bei 8 m nur noch 1 cm; die Breite des anderen Bandes (*b*) beträgt bei seinem Beginn in einigen Metern Tiefe 10 cm, bei 6 m 4 cm und in 8 m Tiefe $\frac{1}{2}$ cm. Also eine deutliche Abnahme der Hydroxydbildung mit der Entfernung von

¹ v. Quenstedt, Erläut. zu Bl. Blaubeuren. 1872. S. 17—18.

² Man müßte in solchem Falle zur Bildung von Eisenhydroxyd an ein Eindringen von Sauerstoff in bereits vorhandenen Sinter denken, womit gesagt ist, daß hier Calciumcarbonat und Eisenhydroxyd keine streng gleichzeitigen Fällungen darstellen könnten (vgl. dagegen Berckhemer, a. a. O. S. 27).

der Oberfläche in diesen Fällen. Eine Abnahme der roten Färbung nach der Tiefe zu soll ebenfalls die nachher zu erwähnende Bohrung erkennen lassen. Auch der die Quellspalte¹ begrenzende Marmor ist stark braunrot gefärbt; es sind dies die letzten Absätze in der Spalte, die somit in zeitlichem Zusammenhang stehen mit dem Abzug des Quells aus ihr.

NW.

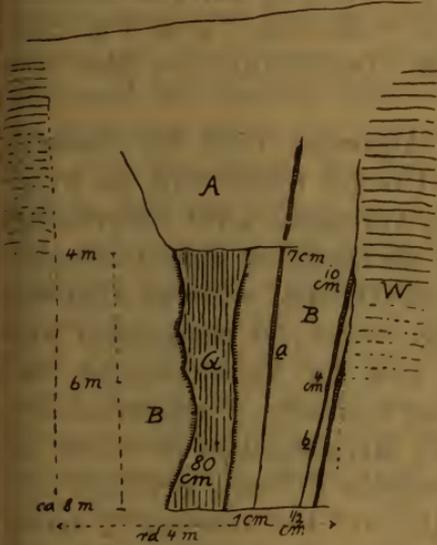


Abb. 1a. NW-Ende des Bruches am Sternenberg. (17. 4. 21.)

B = Bandmarmor, a u. b = rote Bänder, W = Wilder Marmor, Q = Quellspalte mit Letten erfüllt, A = Abraum eines alten Bruches.

SO.

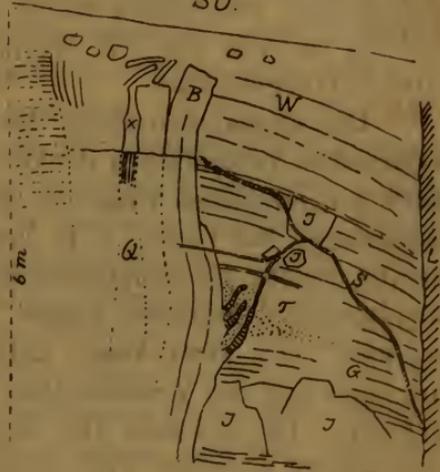


Abb. 1b. SO-Ende des Bruches. (17. 4. 21.)

Q = Quellspalte mit Letten (25 cm bei X), J = Jurablöcke, T = vulkanische Gemengeteile, S = Sintergänge, G = Gasblasen.

In dem roten Teil des Bandmarmors, von der Nordostbegrenzung des Ganges 1 m entfernt und in 2 m Tiefe, fand ich noch ganz unerwartet einen Tausendfuß, nicht in eingerollter Stellung, wie öfters im Wilden Marmor, sondern mehr gestreckt, d. h. das Tier ist offenbar während des Herumkletterns an der Wand, beim Versuche sich zu retten, eingesintert worden.

¹ Die Deutung des betr. Raumes als noch vom Sinter frei gebliebene Quellspalte stützt sich auf seine Erfüllung mit Letten bis zur größten Tiefe und durch den gesamten Bruch hindurch sowie die einander entgegengewölbten Oberflächen des Marmors beiderseits vom Spaltenraum. — Vgl. auch v. Quenstedt, a. a. O. S. 18.

Sehr zu beachten ist dann der Nachweis von Aragonit im Bandmarmor, weil der Karlsbader Sprudelstein, mit dem der Böttinger Marmor von QUENSTEDT in Parallele gesetzt worden ist, aus Aragonit besteht. Im Abraum des alten Bruches konnten bei dessen Aufdeckung mehrere Stücke Aragonit gesammelt werden, und man möchte vermuten, daß er in größerer Tiefe reichlicher anstehe, allein in dem an die Techn. Hochschule Stuttgart gesandten Teil der Proben einer Bohrung bis zu 29 m Tiefe ist mir kein Aragonit aufgefallen. Inzwischen wurde beim Profil Abb. 1 a in 7 m Tiefe und 50 cm von der SW-Wand der „Quellspalte“ ein Nest von Aragonit angebrochen.

Die Ausnahmestellung des Vorkommens, trotz der sonstigen zahlreichen vulkanischen Punkte im Uracher Gebiet, läßt die Frage nach den möglichen Ursachen dieses Verhaltens nicht unberechtigt erscheinen. Bei Vichy¹ z. B. bricht die Quelle an einer Querspalte hervor, welche die Hauptbruchlinie durchkreuzt; wie weit Ähnliches für Böttingen zutreffen könnte, liegt wegen der mangelnden Aufschlüsse noch nicht klar. Leider sind mir Aufzeichnungen über die beim Bau der Wasserleitung einst sichtbaren Verhältnisse nicht bekannt. Ich erwähne nur, daß die Marmorplatten im Bruch am Sternenberg ungefähr NW, in hercynischer Richtung streichen, also nach dem Basalt von Gruorn, und DEECKE² hat andererseits darauf hingewiesen, daß man durch Verbindung der beiden Quellpunkte Böttingen und Laichingen eine varistisch gerichtete Linie erhalten würde. Nach meinen Erkundigungen³ setzt der Marmorzug des Sternenberg nicht bis zum Hause Nr. 76 der Steige fort, sondern schlägt gerade vorher eine mehr WSW genäherte Richtung ein, die gegeben ist durch den eingedeckten Bruch gegenüber Nr. 76, die Lage des alten Staatssteinbruches (Haus Nr. 120), die Marmorvorkommen in und am Adler, welche ich selbst gesehen habe, sowie den aufgefüllten Bruch in einem dazwischenliegenden Garten. Die Gesamtlänge vom Südostende des Sternenbergbruches bis zum Adler beträgt ca. 320 m. Der Marmor soll aber noch weiter unter Haus

¹ Z. Schrëter, Die Spuren der Tätigkeit tertiärer und pleistozäner Thermalquellen im Budaer Gebirge. Mitt. a. d. Jahrb. d. Kgl. Ung. Geol. Reichsanst. XIX. Bd. 5. H. 1912. S. 240.

² W. Deecke, Tektonik und Vulkanismus in Südwestdeutschland. Zeitschr. d. D. G. G., Monatsber., 69. Bd. 1917. Briefl. Mitt. S. 216 u. 217.

³ Herr Hauptlehrer Bengel in Böttingen hat mich hierbei in dankenswerter Weise unterstützt.

Nr. 16 gerade gegenüber fortsetzen, sowie unter A und Nr. 119 sich gefunden haben, wodurch eine weitere Richtungsänderung gegen SW hin angedeutet zu sein scheint; der Verlauf wäre jetzt ein etwa varistischer und würde noch innerhalb der inneren Hälfte des Dorfes dieses durchqueren. Die angeführten Vorkommen legen sich, grob ausgedrückt, in einem mit 190 m als Halbmesser geschlagenen Kreisbogen von 390 m Länge um den beim Rathaus und Schulhaus sowie weiter östlich vorhandenen Tuff. Für ein Vorhandensein von Tuff außerhalb dieses Bogens oder Polygonzuges konnte ich noch keinen Anhaltspunkt gewinnen; vom Tuffmaar selbst soll der Marmor durch Juragestein getrennt sein, jedoch in der Nähe des Adler der Tuff dort beginnen, wo der Marmor aufhört. Im Mauerwerk des Adler und der dazugehörigen Scheuer sind in früheren Zeiten Brocken eines vulkanischen roten Tuffes, z. T. in Verbindung mit Sinter und Erbsenstein, in größerer Anzahl eingebaut worden, und das von Graf MANDELSLOH¹ vor 80 Jahren mitgeteilte, aber bisher nicht bestätigte Übergehen von Marmor in roten Tuff bezieht sich wohl auf ein ähnliches oder vielleicht eben dieses Vorkommen. Anzeichen von Sortierung des Materials, sowie Knochen und Schneckenreste in diesem roten Tuff deuten an, daß Einschwemmungen wohl nicht gefehlt haben, und daß man hier nicht ohne weiteres den Ort der Ablagerung auch als den der Eruption ansehen darf².

Den lehrreichen Einblick in die eigentümlichen Lagerungsverhältnisse des Böttinger Quellsinters und damit auch die Möglichkeit, seine merkwürdigen organischen Einschlüsse kennen zu lernen, verdanken wir vor allem den Marmorwerken RUPP & MÖLLER in Karlsruhe sowie Prof. GÖHRINGER daselbst, auf dessen Rat die Erschließung begonnen wurde. Es ist anzunehmen, daß die Ausbeutung des Marmors am Sternenberg fortgesetzt wird, so daß ich hoffen darf, im nächsten Jahresheft weiter über diese Angelegenheit berichten zu können.

Pflanzenfunde aus den Maaren bei Erkenbrechtsweiler, von Grabenstetten und von Hengen.

Nicht weniger überraschend als die Ergebnisse in Böttingen sind die Funde, zu welchen der Bau von Wasserleitungen in einigen Tuffmaaren der Alb Gelegenheit gab. Vor allem: es war geschichteter

¹ Branco, W., a. a. O. S. 178.

² Vgl. Berckhemer, a. a. O. S. 28.

Tuff¹ vorhanden. Grabenstetten und auch Hengen z. B. lieferten einen vulkanischen Tuff, der zwischen Lagen gröberer Teilchen in wiederholtem Wechsel solche von mehr toniger Beschaffenheit zeigt, woraus sich eine ebensolche Wiederholung des Ablagerungsvorganges ablesen läßt. Ineinandergefaltete Absätze von verschiedener Korngröße (Grabenstetten) deuten auf Rutschungsvorgänge im Maarkessel hin. In Grabenstetten kommen dazu schmutzigweiße, kalkige Massen mit beigemengten Gesteinstrümmern verschiedener Art sowie konkretionsartige, weiße Knollen mit Septarienzerreißungen im innern. Zur Zeit als BRANCO seine Arbeit über die Vulkanembryonen schrieb, kannte man die geschichteten Tuffe der Maarkessel nur als Sonderfälle; doch war BRANCO (a. a. O. S. 8—10) der Überzeugung, daß sie in den 38 Maaren oben auf der Alb allgemeiner zugegen sein müßten und nur wegen der fehlenden Aufschlüsse nicht gesehen werden könnten. Jetzt waren Aufschlüsse da, und von den fünf, die ich zu besuchen Gelegenheit hatte, zeigten vier geschichteten Tuff und beim fünften läßt das Vorhandensein organischer Reste schließen, daß Einschwemmungen nicht ganz gefehlt haben. Auch im Maar von Donnstetten wurde von BRÄUHÄUSER (nach freundl. mündl. Mitteilung) geschichteter Tuff beobachtet. BRANCO (a. a. O. S. 8—10) neigt zur Annahme, daß die im obersten Horizonte der Tuffsäule sich findenden Tuffschichten meist unter Wasserbedeckung entstanden seien, indem aus dem Maarkessel ein See wurde. Ob dies für unsere Vorkommen ausnahmslos zutrifft, soll jetzt nicht untersucht werden, jedenfalls aber haben wir geschichtete Tuffe. 4 davon sind neu, so daß die von BRANCO aufgezählten 9 Fälle auf 13 kommen.

Organische Überreste sind nach BRANCO (a. a. O. S. 189) aus 7 Tuffvorkommen von über 120 bekannt, davon hatten 3 nur Reste von *Helix* ergeben, die der Art nach nicht bestimmt werden konnten; daran reißen sich die Funde BRÄUHÄUSER'S² vom Rauberbrunnenmaar. An Pflanzen wird aus vulkanischem Tuff allein eine Frucht von *Grewia crenata* UNG. sp. aus dem Maar südlich Hengen (Br. Nr. 15) genannt — von der Blätterkohle des Randecker Maars sehen wir

¹ Branco, W.: Schwabens 125 Vulkanembryonen usw. Dies. Jahresh. 51. Jahrg. 1895. S. 88 u. 193. — Fraas, Eb.: Nachtrag zu d. Begleitw. v. Bl. Urach. 1902. S. 6. — Reich, Herm.: Stratigr. u. tekton. Studien im Uracher Vulkangeb. Inaug.-Diss. 1915. S. 31.

² M. Bräuhäuser, Das Basalttuffmaar am Rauberbrunnen. Jahresber. u. Mitt. d. Oberrhein. geol. Ver. N. F. Bd. VIII. 1919. S. 37—57.

dabei ab. Dazu gesellen sich jetzt 4 weitere Vorkommen mit Pflanzenresten, die nur in einem Falle von einer Schnecke als dem einzigen Tierrest begleitet waren.

1. *Juglans cf. nux taurinensis* AD. BRONGN. aus dem Tuffvorkommen an der Straße Erkenbrechtsweiler—Burrenhof (s. Geogn. Bl. Kirchheim, 2. Aufl.). An dieser Stelle fand ich bei einem Besuche am 11. 2. 21 den Basaltuff auf eine Erstreckung von über 50 m durch den Wasserleitungsgraben angeschnitten, der sich hier gerade ungefähr längs dem Feldwege hält, der auf der Karte eingezeichnet ist. Der Tuff stand stellenweise 80 cm mächtig an, war von meist lockerer Beschaffenheit,



Abb. 2. *Juglans cf. nux taurinensis* AD. BRONGN. (nat. Gr.)

- a) Ansicht der etwas schräg liegenden Nuß. Tiefe Gruben; schmale Grate mit „Nähten“; rechts Einbuchtungen beiderseits von der Basis.
b) Ansicht senkrecht zur Scheidewand. Längsleisten.

ließ jedoch auch eine $2\frac{1}{2}$ m breite, felsige Tuffmasse erkennen. Schichtung wurde nicht wahrgenommen; dagegen sind im Tuff unregelmäßige weißliche und rötliche Kalkknollen mit septarienartigen Rissen verteilt, wie sie bereits von Grabenstetten angegeben wurden. Zwischen dem bei der Grabung im Bereich des Tuffvorkommens ausgehobenen Gestein hat nun das älteste Töchterchen von Pfarrer LANGBEIN in Erkenbrechtsweiler die in Fig. 2 abgebildete Nuß aufgefunden. Die geringe umhüllende Masse ist weißlich, von kreidiger Beschaffenheit mit beigemengten kleinen Gesteinsbröckchen. Die sehr gut erhaltene Schale selbst besteht aus weißem kohlensaurem Kalk und ist mit einer dünnen schwarzen Schicht überzogen. Die Länge der Nuß beträgt 38 mm, die Breite von der einen Hälfte zur anderen 34,5 mm und senkrecht hierzu 33 mm. Ihre Schale

zeigt z. T. mit einspringenden Wänden versehene, tütenförmige Gruben, deren Öffnungen der Nußspitze zu geneigt sind. Die Tiefe der Gruben beträgt bis zu einem halben Zentimeter, die dazwischen liegenden Grate sind schmal, öfters mit einer Art Rinne in der Mitte, und die Längswände reihen sich teilweise zu mehr durchgehenden Längsrippen aneinander (5—6 längere Rippen auf jeder Schalenhälfte). Die Nuß von Erkenbrechtsweiler steht durch die Tiefe der Gruben und die schmalen, steilen Wände der nordamerikanischen *J. cinerea* L. nahe, während die äußere Form an die gleichfalls dort beheimatete *J. nigra* L. erinnert. Merkwürdig ist die Einsenkung jeder Schalenhälfte beiderseits von der Anheftungsstelle der Nuß.

AD. BRONGNIART¹ hat 1822 als *Juglans nux taurinensis* eine Nuß mit tiefen Runzeln und schmalen Graten beschrieben und abgebildet. Die Form der Gruben auf seiner Abbildung paßt nicht übel zu der unserer Nuß von Erkenbrechtsweiler, ebenso Länge und Breite der Abbildung, die sich zu 33 und 31 mm ergeben. Die Kopie, welche HEER in seiner „Tertiären Flora der Schweiz“ von der Originalabbildung BRONGNIART'S bringt, ist etwas verschwommen und um ein Weniges in den Maßen verändert. — Es müßte nun freilich auch noch der Kern der Nuß untersucht werden, doch wurde auf die Öffnung des schönen, bis jetzt einzigen Stückes vorerst verzichtet.

Obgleich die ursprüngliche Lage der Nuß zum Tuff nicht bekannt ist, so kann für ihre Zugehörigkeit zu ihm doch einige Wahrscheinlichkeit aufgebracht werden. Nämlich 1. nach dem Auffinden an der Tuffstelle, 2. der Ähnlichkeit des anhaftenden Gesteins mit dem „Süßwasserkalk“ von Grabenstetten, 3. der Erbeutung einer Tuffbestandteile enthaltenden *Torquilla* cf. *Schübleri* KL. durch das jüngste Töchterchen von Pfarrer LANGBEIN an derselben Stelle, 4. das mittel- und obermiocäne Alter der *Juglans nux taurinensis* von Turin und Val d'Arno².

Es ist mir nicht bekannt, daß diese Nuß in Deutschland schon gefunden wäre, und in Württemberg führt SCHÜTZE in ENGEL'S Wegweiser (1908) nur *Juglans acuminata* AL. BR. aus der Brackwassermolasse an, sowie *J. paviaefolia* HEER ms. aus dem Cannstatter diluvialen Sauerwasserkalk. *J. bilinica* UNG., das Blatt,

¹ Mém. du Museum d'Histoire Naturelle. Bd. VIII. Paris 1822. S. 322—324. Taf. 17, Fig. 6 a.

² Zittel, Paläophytologie. S. 447.

VON dem HEER¹ vermutet, daß es mit der Turiner Wallnuß zusammengehöre, wird von KLÜPFEL² aus dem Randecker Maar angegeben, ist aber in dem Verzeichnis der Naturaliensammlung, welches später allgemeine Verbreitung fand, nicht mehr aufgeführt.

2. Grabenstetten (Br. Nr. 11). Bereits einige Zeit bevor mit der Aushebung von Leitungsgräben in Grabenstetten begonnen wurde, hatte Pfarrer TH. HERMANN in Grabenstetten zwei lose Stücke Basalttuff mit Resten monocotylar Pflanzen aufgefunden, die aus dem Dorfe stammen sollten. Als dann in Grabenstetten selbst gegraben wurde und geschichteter Tuff herauskam, riet er mir, diesen Tuff auf organische Überreste zu untersuchen. Bei einer ersten flüchtigen Begehung wurde nichts gefunden; mit dem weiteren Fortschreiten der Grabarbeiten gelang es aber Pfarrer HERMANN ein Blatt zu erbeuten. Auf die Nachricht davon ging ich wieder nach Grabenstetten (28. 3. 21) und geriet bald an eine günstige Stelle, die unter Beihilfe von Kaufmann KELLER, Grabenstetten, in wenigen Stunden 8 verschiedene Pflanzenarten³ ergab, nämlich *Populus attenuata* HEER, *Ulmus* cf. *Brauni* HEER, *Juglans* cf. *bilivica* UNG., *Acer* sp., cf. *Machaerium* sp., ein weiteres dicotylen Blatt, dazu *Cyperites* sp. und cf. *Bambusa* sp. Der geschichtete Tuff steckte hier — wo die Lindengasse von der Uracherstraße abzweigt und am Roten Brunnen vorüberführt, also nahe der Mitte des Maars — in einzelnen Brocken ohne jeden Zusammenhang, z. T. mit senkrechter und schiefer Stellung der Schichten, inmitten eines mehr losen Tuffes und hatte eine Störung erlitten, sei es infolge einer neuen Eruption oder durch nachträgliche Bewegung des Maaruntergrundes. Nicht weit von der westlichen Grenze des Maars wurde auch eine etwa 1 m lange Scholle geschichteten Tuffes in gegen das Maar geneigter Lage beobachtet. Es waren Maßnahmen getroffen worden, von dem geschichteten Tuffmaterial möglichst viel zu sichern, doch geschah die Einfüllung des günstigen Grabenteiles so unversehens, daß dies nicht ausgeführt werden konnte. Pfarrer HERMANN hat dann trotzdem noch beim Hause von Kaufmann KELLER eine Reihe von Pflanzenresten bekommen können: ein prächtiges Blatt von *Populus latior* AL. BR., ein schönes Stammstück, Äste

¹ Heer, O.: Die tertiäre Flora der Schweiz. Bd. III, 1859. S. 91.

² Diese Jahresh. 1865. S. 152–156.

³ Die in diesem Bericht mitgeteilten Pflanzenbestimmungen sind von Herrn Prof. Eichler in liebenswürdiger Weise nachgeprüft worden. Er hat sich damit einverstanden erklärt.

mit Verzweigungen, größere Rohrstücke mit Knoten und eines mit Abzweigungen, die Prof. EICHLER als *Bambusa* sp. bestimmte, sowie ein Grasährchen, das er ebenfalls hierher stellt. Dazu kommen 2 Arten dicotyler Blätter, die verschieden sind von den bereits angeführten und die Zahl der Arten vorläufig auf 11 erhöhen.

Die durch Anlage des Wasserleitungsnetzes sichtbar gewordenen Tuffvorkommen hat Pfarrer HERMANN auf der Markungskarte 1 : 1250 eingetragen und teilt über das Maar selbst folgendes mit: Das Tuffvorkommen hat ungefähr die Form eines Kreises mit einem Durchmesser von rund 370 m und dem Mittelpunkt im Grundstück Nr. 273. Die nördliche Umgrenzung ist ziemlich gesichert, die südliche dagegen konnte nur auf zwei Grenzpunkte gestützt werden, die aber nicht einwandfrei sind. Im südwestlichen Kreisteil befindet sich ein Sumpfgebiet, das wesentlich tiefer liegt als das übrige Maar (unter der an sich schon tiefer liegenden Oberfläche folgen noch bis 2 m aufgefüllter Boden). Die Pflanzenreste fanden sich unmittelbar nördlich von diesem Sumpfgebiet. Das im Maar sich sammelnde Wasser nimmt seinen Abfluß nach Westen. Südwestlich vom Roten Brunnen, dem Sumpfe zu, sind im Wasserleitungsgraben noch Überreste eines Balkenrostes aus Birkenholz aufgefunden worden, für dessen genaueres Alter man aber keine Anhaltspunkte hat.

3. Hengen (Br. Nr. 13). Neben Erkenbrechtsweiler (s. 4.), das damals erst in Angriff genommen wurde, war Hengen das einzige Maardorf, in dem die Grabarbeiten noch im Gange waren. Den Hinweis darauf verdanke ich wieder Pfarrer HERMANN. Leider kam ich dorthin erst, nachdem nahezu alle Gräben eingefüllt waren, hatte aber das Glück, an einem vor Haus 77 übriggebliebenen Tuffhaufen doch einiges zu finden: eine größere Anzahl weidenartiger Blätter, die in einem Handstück beinahe ein Blattkonglomerat bilden (2 Blätter an einem Zweiglein wurden als cf. *Salix tenera* AL. BR. bestimmt), dann mehrere Blätter mit ganz ungewöhnlichem Nervenverlauf, ähnlich wie ihn in ETTINGHAUSEN'S „Naturselbstabdrücken“ das zu den Dalbergien gehörige *Machaerium lineatum* BENTH. Brasiliens zeigt, und wozu auch die unpaarige Fiederung des Blattes passen würde. Dazu kommen zwei weitere Arten dicotyler Blätter und ziemlich gehäuft cf. *Bambusa* sp., sowie *Cyperites* sp. Ein schönes *Juglans*-artiges Blatt zusammen mit cf. *Sparganium* sp. in einem braunen Tuff fielen mir noch vor Haus 27 in die Hände; bei der Entfernung beider Fundpunkte voneinander, der Verschiedenheit des Gesteins, und da geschichtete Tuffe auf der

Zwischenstrecke unter den umherliegenden Resten nicht wahrgenommen wurden, könnte man es in Hengen vielleicht mit zwei getrennten Maartümpeln zu tun haben.

4. Erkenbrechtsweiler. Zu Erkenbrechtsweiler, wo Pfarrer P. LANGBEIN die Tuffaufschlüsse der Wasserleitung in die Markungskarte 1 : 1250 eingetragen hat, konnte man im Maar (Br. Nr. 30) schön das Einfallen der Tuffoberfläche vom Maarrand gegen das Maarbecken beobachten; eine größere Masse felsigen Tuffes befindet sich maarwärts vom Haus Nr. 114, und vor Nr. 115 kam eine geringe Menge geschichteten Tuffes heraus, ebenso gefaltete kreidige weiße Massen; doch ist es mir nicht gelungen, etwas Organisches darin zu finden.

Hingegen konnte der junge HEINRICH LANGBEIN einen Blatteil von *Cyperites* cf. *Custeri* HEER aus den alten Aufschlüssen des Maares (Br. Nr. 31) im Norden von Erkenbrechtsweiler ziehen. Der von DEFFNER angegebene geschichtete Tuff ist dort vorhanden, und Pfarrer LANGBEIN sowie ich selbst entnahmen ihm je ein dicotyles Blatt. Auf einem dieser Blätter, sowie einem von Grabenstetten, hat Prof. EICHLER Reste von Kernpilzen (Sphaeriaceae) erkannt.

5. Wittlingen (Br. Nr. 14). Über das Wittlinger Maar folgen hier die Aufzeichnungen von Dr. DIETLEN¹.

„Bei den im Frühjahr 1921 für die Wasserversorgung im Dorfe Wittlingen gemachten Grabungen hat sich die Ausdehnung dieses Tuffmaars genauer feststellen lassen. An den nach N, O und S ziehenden Dorfstraßen fällt die Maargrenze ziemlich genau mit dem Aufhören der letzten Häuser zusammen, sie entspricht annähernd ringsum dem Verlauf der Höhenlinie 700 auf der Karte 1 : 25 000. Entsprechend dem Verlauf des von O nach W ziehenden Tales sieht man in den Gräben keinen Tuff, sondern eine mächtige Anschwemmung von Ackererde mit kleinem scharfeckigem Weißjurashutt gemischt, wie dies auch in der geologischen Karte Urach 1 : 50 000 (2. Aufl.) durch eine weiße Aussparung in dem Blau des Tuffes angedeutet ist. Der Tuff besteht im allgemeinen aus einer wie Sand zerfallenden dunkelgrauen Vulkanasche, die sehr wenig Weißjuratrümmer enthält. Darin sieht man eine große Menge sehr harter Tuffbrocken von blaugrauer bis gelbbrauner Farbe, die bis

¹ Herr Generaloberarzt a. D. Dr. Dietlen war so freundlich, mir dieselben zur Veröffentlichung zu überlassen, wofür ihm hier noch bestens gedankt sei.

zu 1 cbm groß sind und darüber und so hart, daß sie gesprengt werden müssen. Auch enthalten diese harten Massen, die sich mit scharfer Grenze gegen den umgebenden sandartigen Tuff absetzen, reichlich Einsprengung großer Weißjuratrümmer, die teils reinweiß, teils rötlich oder dunkel rauchgrau aussehen. Meiner Ansicht nach läßt sich dieses Vorkommen von zwei Arten ganz verschiedenen Tuffs nur erklären durch die Annahme wiederholter, zeitlich getrennter Explosionen.

Übrigens ist diese Erscheinung gar nicht so selten; so habe ich in den letzten Jahren noch an zwei Stellen der näheren Uracher Umgebung ein solches Vorkommnis von zweierlei Tuffen gesehen, die gelegentlich der Anlegung neuer Wege aufgedeckt wurden. Einmal an dem Maar im Buckleterteich, BRANCO 57, wo in dem weicheren, zerfallenden dunkelgrauen Tuff bis zu kopfgroße Stücke harten Tuffs von gelbgrauer Farbe stecken, und dann im Elsachtal, BRANCO 56, das durch die Anlegung eines Waldweges in der Richtung gegen NW, den Berghang aufwärts, sich viel weiter ausdehnt, als BRANCO angibt und hier im Wald an der Wegböschung deutlich zweierlei durch Härte und Farbe verschiedene Tuffe zutage treten läßt.

Über das Wittlinger Maar ist noch beizufügen, daß die an der Peripherie an den Tuff angrenzenden Plattenkalke größtenteils nicht mehr in ihrer horizontalen Lage sich befinden, sondern gegen das Zentrum des Maars hin verrutscht sind.“

Neben den zerstörenden Wirkungen der gewaltsam hervorbrechenden unterirdischen Kräfte lassen die Pflanzenfunde uns jetzt auch ein freundlicheres Bild schauen von Maartümpeln mit Bambus und Cypergräsern, umstanden von Pappel, Ulme, Nußbaum und andern Pflanzen, und die mitgeteilten näheren Umstände der Funde dürften deutlich gemacht haben, daß wir in ihnen nur Stichproben einer reicheren Pflanzenwelt vor uns haben, deren Reste wenig unter der Oberfläche in manchem Albmaare ruhen mögen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): Berckhemer Fritz

Artikel/Article: [Über die Böttinger Marmorpalte sowie über Funde fossiler Pflanzen aus einigen Tuffmaaren der Alb. 66-78](#)