

2. Beschreibung des Diluviums im Thale von Stuttgart und Canstatt.

Mit einer geognostischen Karte und 2 Profilen auf Tafel II.

Vorgetragen bei der 3ten Zusammenkunft des Vereins zu wissenschaftlichen Vorträgen im Februar 1845.

Von Director von Seyffer.

Der Umstand, dass ich in Canstatt aufgewachsen bin und dass ich durch meine amtliche Stellung seit mehr als 30 Jahren so häufig Gelegenheit hatte, bei den so bedeutenden Grabarbeiten am Rosenstein, bei so manchem Bauwesen, Bohrversuchen etc. im hiesigen und Canstatter Thale manche interessante Erscheinungen zu beobachten und manche neue Data anzugeben, die nirgends aufgezeichnet sind und die zum Theil verloren gingen, weil das Terrain meistens wieder zugedeckt worden, veranlassten mich, meine Beobachtungen über das so einzige und so interessante *Diluvial-Gebilde* des hiesigen und Canstatter Thales unserem verehrlichen Vereine mitzutheilen, um so mehr, als sie einen kleinen Beitrag zu einer künftigen möglichst genauen Beschreibung dieses Gebildes abgeben können, worüber wir ausser von *Walchner* und *Hehl* noch keine umfassende Beschreibung haben, übrigens sehr schätzbare Beiträge in verschiedenen Schriften, jedoch meistens zerstreut, vorliegen.

Wenn mir übrigens bei dem so mannigfaltig ausgestatteten Gebilde etwas entgangen sein sollte und wenn überhaupt meine Beschreibung nicht so ausfällt, wie man es streng genommen über einen so interessanten und eigenthümlichen Gegenstand erwarten kann, so muss ich um Nachsicht bitten, weil mir meine überhäuftten Berufsgeschäfte zu wenig Muse zu etwas Besserem gestatten.

Zur leichtern Verständigung und Uebersicht des Ganzen habe ich die beiliegende Karte und Profile entworfen und glaube dem Ganzen eine kurze Uebersicht über die verschiedenen Gebirgs-Formationen vorausschicken zu müssen, welche das fragliche *Diluvium* theils mittelbar, theils unmittelbar einschliessen, theils seine Unterlage bilden. Dass ich übrigens auch die vielen Mineral-Quellen, die besonders in der Nähe von Berg und Canstatt vorkommen, und theils von selbst hervorsprudeln, theils durch Kunst hervorgerufen worden sind, etwas näher berühre, hat seinen Grund darin, weil ich diese Quellen für unzertrennlich vom Ganzen und namentlich für die Ursache der Entstehung von 2 ganz eigenthümlichen Hauptgliedern des *Diluviums*, nämlich des aus Neckargeschieben bestehenden Conglomerats und des so mächtig auftretenden Kalktuffes, halte, und welche letztern ich eben deswegen im Gegensatz der von demselben ganz verschiedenen Süßwasserkalkgebilde unseres Vaterlandes, Sauerwasserkalk nenne. Dass ich aber auch die Bohrversuche näher berührt habe, durch welche so bedeutende Mineralquellen zu Tage gefördert worden sind, geschah aus dem Grunde, weil sie zum Theil sehr interessante Aufschlüsse über die Auflagerungen des ganzen *Diluviums* und seiner Unterlagen gegeben haben, Aufschlüsse, die zugleich herausstellen, dass besonders das Canstatter Thalbecken manche gewaltsame Catastrophen erlitten haben muss, und deren Resultate zugleich einen Beweis liefern, welche enormer Mineralwasserreichtum in der Tiefe dieses Beckens liegen und welche ganz ausserordentliche, nie versiegende Druckkraft vorhanden sein muss, um so viele bedeutende, meist gegen einen halben Fuss mächtige Wassersäulen über mehr als 100 Fuss aus dem nie versiegenden Reservoir in die Höhe zu treiben.

Die älteste Gebirgsformation, die sich im Neckarthal zwischen

Untertürkheim und dem Freiberg oberhalb Mühlhausen zu Tage zeigt, ist der Muschelkalk, der von Rottenburg am Neckar an bis Untertürkheim das Neckarthal verlassen hat, während derselbe von dem sogenannten Katzensteigle an oberhalb der Canstatter Ziegelhütte bis zum bunten Sandstein unterhalb Neckarzimmern im Badischen das Neckarthal nicht mehr verlässt.

Derselbe kommt nämlich auf dem rechtseitigen Ufer des Neckars zuerst hinter Untertürkheim am Fusse des Rothenberges mit einem Einstürzen nach Süden und mit einer bedeutenden Ueberlage von Dolomit (magerem Kalk) zum Vorschein.

Von hieran verschwindet derselbe ganz bis zum sogenannten Katzensteigle und steigt dann unweit davon bei der Canstatter Ziegelhütte, wo er gegen Norden einstürzt, also gerade der Einstürzung bei Untertürkheim entgegengesetzt, vom Bett des Neckars an bis auf die beträchtlichen Höhen von mehr als 200' der sogenannten Steinhalden und Zukerlen. Bei Untertürkheim finden sich in dem Muschelkalk wenige Versteinerungen und nur selten in dem aufgelagerten Dolomit die *Myophoria vulgaris*, Goldf. und *curvirostris* und *Palinurus Suerii*; bei der Ziegelhütte aber und an der Strasse nach Schmieden kommt eine über einen Fuss mächtige Schichte von zertrümmerten Muscheln mit *Encriniten*, den gewöhnlichen Petrefakten des obern Muschelkalks (Kalksteins von Friedrichshall von *Alberti's*), nämlich *Nautilus bidorsatus*, *Ceratites nodosus*, *Terebratula vulgaris*, *Plagiostoma striatum*, *Ophiura loricata* etc. und als Seltenheit Saurierzähne, sowie Schuppen und Zähne von *Hybodus plicatilis* und *Acrodus Gailardoti* vor. Zwischen Untertürkheim und dem Katzensteigle scheint derselbe sehr tief versunken zu sein, indem man in einem Bohrloch am sogenannten Kienbacher Graben, einer Stelle, die nicht höher als der Muschelkalk bei Untertürkheim liegt in einer Tiefe von 150 Fuss immer noch im Keuper blieb. Ja in den noch viel tiefer liegenden Bohrlöchern, die nicht über 14' über dem Neckar liegen, nämlich in dem vom *Herrmann'schen* Badgarten von 134', in dem von Dr. *Heyne* von 164' Tiefe und in dem von der *Keller'schen* Fabrik, das 125' und in dem von der *Zais'schen* Fabrik, welches 66' tief ist, fand man keinen Muschelkalk. Was man bei einigen für solchen aus-

gegeben, ist offenbar nichts anderers, als ein harter Keupermergel, Keuper-Dolomit, indem derselbe beim Aufguss von Salpetersäure kein Aufbrausen zeigt, einen sehr starken Thongeruch hat und in einigen Bohrlöchern noch Lettenschichten unter sich hatte, seine übrigen äussern Kennzeichen ohnedies dem Keuper-Mergel ganz entsprechen. Ob man in dem tiefsten und ältesten Bohrloch in der Gegend, dem ersten und ältesten artesischen Brunnen in Deutschland, nämlich der Sulzenreinquelle, die in den Jahren 1772 und 1773 angebohrt wurde und in der Minute gegen 5 w. Eimer Mineralwasser ausgiesst und das eine angebliche Tiefe von 250' hat, Muschelkalk angebohrt, ist aus den darüber vorhandenen Acten nicht ersichtlich.

Auf der linken Seite des Neckarthales und im Stuttgarter Thale ohnedies scheint mir der Muschelkalk beinahe zu fehlen, oder wenigstens sehr tief versunken zu sein, indem derselbe erst $\frac{1}{4}$ Stunde unterhalb Münster am sogenannten Freiberg in sehr hohen mächtigen Bänken vom Bett des Neckars an, auf eine Höhe von mehr als 200' auf einmal wieder hervortritt. Vom Häslacherthal an bis zu dem sogenannten Freiberg wurde derselbe nirgends aufgedeckt. In dem Bohrloch, das in dem sogenannten Elsenthal zwischen Kaltenthal und Häslach auf beinahe 500' niedergetrieben wurde, blieb man im Keuper, ebenso in dem auf dem sog. Dorotheenplatz zu Stuttgart und in dem im *Burk'schen* Badgarten, jedoch wurde bei dem Ausgraben eines Brunnens in dem Garten des Herrn Dr. *König* in der untern Paulinenstrasse ein grauer Kalkmergel mit Fischschuppen und Zähnen — mit denen des obern Muschelkalks übereinstimmend — gefunden. In den 8 Bohrlöchern bei und in Berg, wovon die 5 oberhalb der *Bokshammer'schen* Fabrik 30' über dem Neckar liegen und 163, 142, 136, 132 und 117' tief niedergetrieben sind, die 2 an der Kunstmühle in Berg aber nur 10' über dem Neckar liegen und eine Tiefe von 160' haben, und in dem beim *Koch'schen* Bad auf der Sauerbrunneninsel, der 98' tief ist, hat man meines Wissens noch keinen Muschelkalk erreicht. Ferner, und noch näher dem Muschelkalk zu, in den 5 Bohrlöchern, die unter meiner Leitung niedergetrieben wurden, fand man nichts als Keuper, und zwar in 4 im Park Rosenstein zwischen dem Canstatter

Theater und der Anhöhe hinter der Wilhelma, wovon das eine 62' über dem Neckar und an der Grenze des *Diluviums* liegt und 187' tief ist; die 3 andern liegen nur 18' über dem Neckar im *Diluvium* und sind 152, 143 und 111' niedergedrückt; das 5te, das ausser dem Bereich des *Diluviums* liegt, in der sogenannten Haasenwaide, und durch welches Süsswasser angebohrt wurde, liegt 62' über dem Neckar und ist 95' tief. Eben so wenig hat man, noch näher dem Muschelkalk, in der sogenannten Au zwischen Canstatt und Münster, in einer Tiefe von 136' Muschelkalk angebohrt in einem Bohrloch, das nur 9' über dem Neckar liegt.

Die zweite und durchaus vorherrschende Formation ist die des Keupers, auf dem das *Diluvium* im Stuttgarter und Canstatter Thale aufliegt, etwa mit Ausnahme von 2 Stellen, nämlich unweit der Canstatter Ziegelhütte und unterhalb Münster am sogenannten Freiberg, wo sich der *Diluvial*-Lehm unmittelbar an den Muschelkalk anzulehnen scheint. Dieser Keuper kommt in allen möglichen Nuancen von Sandsteinen und Mergeln vor, an einigen Stellen auch mit Gyps. Die Sandsteine sind immer mehr auf den Anhöhen, worunter der grobkörnige meistens am höchsten, der Bausandstein aber tiefer im Mergel liegt; letzterer erstreckt sich so in die Tiefe, dass derselbe, wie ich schon oben bemerkt habe, noch nicht durchbohrt worden ist. Der im Mergel liegende Gyps zeigt sich diesseits des Neckars im Stuttgarter Thale zuerst an dem Wasserleitungsstollen unter der Reinsburg, dann am Bopser und ziemlich tief unweit des Pulverthurmes, dann noch auf Canstatter Markung auf der Prag oberhalb der sogenannten Wartberge. Auf der rechten Seite des Neckars zeigt er sich zuerst unmittelbar auf dem Muschelkalk-Dolomit am Fuss des Rothenberges hinter Untertürkheim und nicht weit davon am Fellbacher Weg in sehr bedeutenden Lagern und zuletzt auf einer Anhöhe links von der Waiblinger Chaussée in den sogenannten Galgen.

Ueber die in dieser Keuper-Formation vorkommenden Versteinerungen von Pflanzen und Thieren sind schon manche spezielle Beschreibungen vorhanden, dass ich diese nicht näher berühren zu müssen nöthig haben werde, nur als eine Seltenheit führe ich die von mir in einem Bausandsteinbruch am Esslinger Berg

bei Stuttgart schon im Jahr 1834 aufgefundenene *Volzia* und 2 Saurierzähne an, die in einem sandigen, aschgrauen, weichen Mergel in einem Bohrloch hinter der Wilhelma im Park Rosenstein in einer Tiefe von 164' vorkamen; beide Versteinerungen sind im hiesigen Naturalien-Cabinet.

Was nun das *Diluvium* des hiesigen und Canstatter Thales betrifft, so sind die verschiedenen Formationen desselben so angelagert, dass sie häufig in einander übergehen, mit einander unbemerkt abwechseln und öfters unter einander geworfen sind, auch mehr oder weniger Pflanzen- und Thierreste einschliessen, sie treten aber auch wieder in so grossen und ausgedehnten Massen einzeln hervor, dass ich sie schon desswegen und zur leichtern Uebersicht in folgende 4 Hauptabtheilungen bringen zu müssen glaube, nämlich in den

1. Sauerwasserkalk,
2. in das Conglomerat von Neckargeschieben,
3. in ein Gemenge von Keuper-, Mergel- und Sandsteinstücken von allen Nuancen, hie und da mit beigemengtem Sand und Lehm,
4. in die *Diluvial*-Lehm- und Lettenstöcke, letztere meistens mit Torf.

Der Sauerwasserkalk ist diesseits des Neckars im Stuttgarter Thal in der Stadt Stuttgart selbst bis jetzt in der Lindenstrasse in meinem eigenen Hause Nro. 21., an seinem höchsten Punkte 137 W. Fuss über dem Neckar bei Canstatt, aufgedeckt. Der nächste etwas niedrigere Punkt ist die Real-Schule in der Kanzleistrasse, bei deren Foundation derselbe im Jahre 1833 aufgefunden wurde, noch etwas niedriger zeigte sich derselbe in der nämlichen Strasse bei Foundation des Pfarrhauses erst vor 2 Jahren, und diesen Sommer wurde derselbe bei dem Graben eines Kellers in der Calwerstrasse aufgedeckt. Ob derselbe noch höher aufgedeckt worden, ist mir nicht bekannt, wohl aber das, dass derselbe bei Erbauung der neuen Häuser rechts in der obern Königsstrasse und überhaupt rechts von dieser Strasse in der innern Stadt seit dem Jahr 1806 bis jetzt nirgends aufgefunden worden ist, auch nicht in der untern Königsstrasse mit Ausnahme bei Erbauung des *Gauger*'-

schen Eckhauses an der Schloss- und Königsstrass, ebenso wenig in der Friedrichs- und Kronenstrasse, ja bei den Bohrversuchen, die im Jahr 1807 wegen des Einsinkens des Marstalles angestellt wurden, fand man bis auf 40' tief nichts, als einen leetigten, mit Sand und Torf vermischten Grund. Ausserhalb des Königsthors im innern Schlossgarten wurde i. J. 1806 ein Graben vom Königsthor an bis an die Galgensteig angelegt und in demselben vom Orangerie-Haus an bis halbwegs der Galgensteige ein sehr mächtiges Lager von meistens sehr hartem Sauerwasserkalk aufgedeckt, das bis auf die Soole des Grabens herausgeschossen werden musste, wobei man eine sehr bedeutende Süsswasserquelle aus dem Sauerwasserkalk hervorsprudelnd entdeckte, und in den Höhlungen des Sauerwasserkalkes häufig sehr schöne Drusen von sintrigem Arragonit, wie man solchen später auch am Sulzenrein bei Canstatt gefunden hat. Links von diesem Graben bei der Fundation des Orangerie-Hauses i. J. 1818 fand man auf dem ganzen Bauplatz ein Sauerwasserkalk - Lager von meistens ganz porösen Platten, abwechselnd mit ockergelbem Tuffsand mit vielen Schnecken, das an einer Ecke, weil es sehr lose war, zur Sicherheit der Fundamente durchgraben werden musste, worauf man bei 10' Tiefe auf eine, mit Torf und Flusssand vermengte, 2' mächtige Lettenbank stiess, unter welcher ein sehr fester, graulich-schwarzer Keupermergel lag. Im Jahre 1835 wurde hinter dem Orangerie-Haus ein Pumpbrunnen gegraben, wobei man einige dünne, ganz poröse Schichten Sauerwasserkalk und dann Tuffsand bis auf 18' Tiefe durchgraben musste, unter der sich eine Lettenbank mit ganz feinem Sand gemengt, an 7' mächtig und unter dieser Keupermergel mit reinem süssem Wasser zeigte. Bei der Anlage des Schillerfeldes und neuerdings bei den Abgrabungen für die Reiterkaserne wurde ein bedeutendes Sauerwasserkalklager aufgedeckt. Von hier an fehlt derselbe ganz an den Mühlbergen hinunter, bis zu dem Sauerbrunnen im äussern Schlossgarten, indem derselbe weder bei der Fundation der K. Maierei, noch bei dem Graben vom Pumpbrunnen gefunden wurde. Nach diesen Daten scheint mir dieses *Diluvial*-Gebilde hauptsächlich den linken Theil der Stadt und des Thales bis zur Reiterkaserne einzunehmen und sich dann rechts gegen das *Burk'sche*

Bad hinüber zu ziehen, indem man dasselbe weder in dem rechten Theile der Stadt, noch in der Neckarstrasse, noch durch den ganzen Schlossgarten hinunter bei Foundationen von Gebäuden und Gräben von Pumpbrunnen aufgefunden hat. Erst am Ausfluss des untern rechten See's im Schlossgarten zeigte sich derselbe bei Foundation einer Brücke i. J. 1818 und früher bei Erbauung des *Burk'schen* Bades, auch bei einem Bohrversuch nach Sauerwasser im Garten dieses Bades wurde Sauerwasserkalk durchbohrt. Von hier an tritt derselbe ununterbrochen zwischen der Canstatter Chaussée und dem Stökachweg, besonders in den sogenannten Sandäckern hervor, auf welchen früher nach Tuffsand gegraben wurde und ein mächtiges Lager von sehr porösem Sauerwasserkalk aufgedeckt war, in welchem man eine Menge von Schnecken, auch Thierknochen und viele Höhlungen desselben mit einem Braunsteinmulm ausgefüllt fand. Von den Sandäckern aus erstreckt sich derselbe links über das Thal hinüber bis an den Sauerbrunnen im äussern Schlossgarten, von da aber wieder rechts hinüber gegen Berg, wo er im Nesenbachbett zu Tag ansteht, und von der Ecke am Rosenstein gegen Berg wurde derselbe bei Erbauung der Häuser bis an den Hügel, auf dem die Kirche von Berg steht, aufgedeckt. Ob sich derselbe von Berg aus gegen den Neckar hin ausbreitet, ist mir nicht bekannt, wenigstens in den Bohrlöchern an der Kunstmühle und in dem beim *Koch'schen* Bad wurde er nicht angebohrt. Von der Ecke am Rosenstein gegen Berg und auf der ganzen Anhöhe des Rosensteines bis hinüber an den Thaleinschnitt, in welchem die von Canstatt nach Ludwigsburg führende Chaussée liegt, wurde bei den bedeutenden Abgrabungen keine Spur von Sauerwasserkalk gefunden, indem hier allein das Conglomerat seine Stelle einnahm, auch auf der Stelle, auf der nun die Staatsstrasse von Berg nach Canstatt führt, zeigte sich zwischen Berg und dem Garten Bellevue keine Spur weder von Sauerwasserkalk, noch Conglomerat, sondern feststehender Keupermergel, ein Umstand, der zu beweisen scheint, dass die Anprallungen der Necharfluthen; die wegen des Bogens oder Sackes, den der Neckar gegenwärtig noch bildet, stattfinden mussten, die Bildung dieses *Diluvial*-Gebildes entweder nicht statt finden konnte, oder nach und nach weggeschwemmt wurde.

Am Fuss des Rosensteins aber, in der Ebene vom Garten von Bellevue an, treten sogar bedeutende Bänke von Sauerwasserkalk bis in den Neckar hinein hervor, und in dieser ganzen Ebene zwischen dem Neckar und der Wilhelma und unter der ganzen Vorstadt von Canstatt zieht sich derselbe bis auf die sogenannten Halden hinter dieser Vorstadt, und nimmt von da die ganze Anhöhe bis Münster, das auf demselben erbaut ist, und unterhalb dieses Ortes bis in die Nähe des Freiberges ein.

Auf dem rechtseitigen Ufer des Neckars tritt der Sauerwasserkalk unterhalb Untertürkheim rechts von der Strasse nach Canstatt zuerst hervor, zieht sich von da an etwas links dem Seelberg zu, wo gegenwärtig bedeutende Lager desselben durch den Eisenbahneinschnitt aufgedeckt sind und wo man bedeutende Conglomerat- und Lettenbänke unter demselben sehen kann, breitet sich links gegen die Waiblinger Vorstadt u. die Stadt Canstatt aus, bis an den Neckar, wo er oberhalb der Brücke die Ufer desselben bildet. Vom Seelberg an nimmt derselbe die ganze Anhöhe bis an die Uffkirche und über dieselbe hinaus dem Sulzerrhein zu ein bis in die Nähe des sogenannten Katzensteiglens.

Das zweite, in mächtigen und ausgedehnten Lagern hervortretende *Diluvial*-Gebilde ist ein Conglomerat von Neckargeschieben, wie sie gegenwärtig noch die Kiessbänke im Neckar bilden, ein Conglomerat, das seine Entstehung offenbar dem Absatz der fixen Bestandtheile aus den Mineralquellen zu verdanken hat, daher auch die Oberfläche der Geschiebe desselben mit einer Haut von Eisenoxyd-hydrat haltigem Kalk überzogen sind, und die mit Neckarsand sein Bindungsmittel bilden, und das meistens so hart ist, dass man es nur durch Sprengen mit Pulver gewältigen kann, ein Conglomerat das ganz eigenthümlich ist und das ich nirgends angetroffen habe, indem es von dem, welches man bei Lauffen am Neckar, bei Heilbronn, Neckarsulm zu und bei Neckar-Gartach meistens in Kiessgruben findet, sehr verschieden ist, sowohl durch sein Bindungsmittel, als auch durch seine Härte und Ausdehnung. Dasselbe kommt mit dem Sauerwasserkalk, über, zwischen und unter demselben vor und ist mit einigen Ausnahmen sein steter Begleiter.

Im Stuttgarter Thale fehlt dieses Gebilde gänzlich, und auf

der linken Seite des Neckars tritt dasselbe zuerst hinter Berg, am Weg von da nach Gablenberg, mit dem 3ten *Diluvial*-Gebilde zuerst hervor und erstreckt sich wahrscheinlich von da bis an den Hügel, auf welchem die Kirche von Berg steht, an welchem es zu Tage liegt und sich an den Sauerwasserkalk anschliesst. Von hier an fehlt es wieder ganz bis an die Ecke vom Rosenstein, welche Strecke Sauerwasserkalk einnimmt, wie ich schon oben bemerkt habe. Von der gedachten Ecke an zog sich dasselbe auf der ganzen Anhöhe des Rosensteins an der vordern Kante am Abhang gegen die Neckarseite hinter der Wilhelma herum, bis zu dem Thaleinschnitt, in welchem die Chaussée von Canstatt nach Ludwigsburg führt. Auf dieser Anhöhe zeigte sich das Conglomerat in sehr bedeutenden Massen unmittelbar auf dem Keupermergel aufliegend und füllte die Mulden desselben aus, so dass es sich an einigen Stellen 40' mächtig zeigte, je nachdem nämlich die Mulden, die der Mergel auf seiner Oberfläche bildete, mehr oder weniger tief waren. An einigen Stellen, besonders hinter der Wilhelma, zeigten sich diese Mulden nicht wellenförmig, wie gewöhnlich, sondern ganz trichterförmig und waren theils mit dem Conglomerat, theils mit Mergel von ganz anderer Farbe so ausgefüllt, als wenn man den Mergel schichtenweise in die Trichter eingegossen hätte.

Die höchste Höhe, auf der sich das Conglomerat auf dem Rosenstein zeigte, war 80' über dem Neckar, in gleichem Niveau mit dem hinter Berg, mit dem an der sogenannten Steige in den Halden hinter der Vorstadt von Canstatt, mit dem beim Seelberg hinter der Uffkirche und mit dem höchsten am Sulzenrein dem Katzensteigle zu. Die Tiefe, in welcher dasselbe vorkommt, ist ganz unregelmässig und am tiefsten liegt es im Neckarbett. Am Rosenstein zeigten sich in diesem Conglomerat öfters bedeutende Ablösungen, so dass manche bedeutende Massen wie zusammengestürzt da lagen und Klüfte bildeten, die theils hohl waren, theils einen ganz feinen, staubigen Braunsteinmulm enthielten, gerade wie der Sauerwasserkalk in den Sandäckern zwischen Stuttgart und Berg, theils waren einige mit Neckarsand angefüllt, der ganz zusammen gebacken war und so einen Sandstein neuester Formation, einen *Diluvial*-Sandstein bildete. Wo

dieses Conglomerat unmittelbar auf dem Keupermergel aufliegt, wie namentlich auf dem Rosenstein, sind die untersten Geschiebe immer die grössten.

In der Ebene am Fuss des Rosensteins von dem Garten von Bellevue an, die vom Neckar, der Wilhelma und der Vorstadt von Canstatt begrenzt wird, wurde dieses Conglomerat abwechselnd mit Sauerwasserkalk, aber meistens unter diesem liegend, in meistens ununterbrochen horizontalliegenden Bänken aufgedeckt, besonders bei dem Ausgraben eines Brunnens im Garten bei Bellevue und eines Canals, welcher diese Ebene hinter dem Theater durchschneidet und unter der Hallstrasse durchgeht und sich unterhalb dem Wehr in den Neckar mündet. Aller Wahrscheinlichkeit nach erstreckt sich dasselbe unter dem Sauerwasserkalk, der unter den neuen Häusern in der Neckarvorstadt aufgedeckt wurde, fort bis in die Nähe der Brücke, wo es am Neckar und in dem Bett desselben, oberhalb und unterhalb der Brücke, bis gegen die Au hinunter zu Tage liegt. An einer Stelle mitten im Sauerwasserkalk auf der sogenannten Steige in den Halden zeigt sich dasselbe ebenfalls in mächtigen Bänken, von da an aber fehlt es auf dieser Anhöhe bis unterhalb Münster ganz, indem hier der Sauerwasserkalk seine Stelle einnimmt. Auf der rechten Seite des Neckars kommt dieses Conglomerat auf der Anhöhe des Seelberges und am Abhang desselben zuerst zum Vorschein, theils über, theils unter, theils zwischen dem Sauerwasserkalk, weniger in Lagern, als vielmehr in grossen, unförmlichen, übereinander gestürzten Massen. Hinter der Kelter bei der Uffkirche wurde i. J. 1794 ein bedeutendes Lager, mit Sauerwasserkalk abwechselnd, aufgedeckt und am Sulzenrein, besonders gegen das Katzensteigle hin, kommt es in grossen, unförmlichen, übereinander gestürzten Massen, wie am Seelberg zwischen dem Sauerwasserkalk, vor. In der Ebene zwischen dem Sulzenrein und der Stadt Canstatt wurde dasselbe nirgends vorgefunden, als in dem Bohrloch bei der *Keller'schen* Fabrik, wo dasselbe 2mal durchbohrt wurde nebst einer Eiche, die zwischen den 2 Conglomeratschichten begraben lag. Unterhalb der Stadt unweit des Schiessplatzes, wo früher das Mineralwasser vom Sulzenrein über eine Kiessbank seinen Ausfluss in den Neckar hatte, zeigt es sich unmittelbar am Ufer.

Zu diesem *Diluvial*-Gebilde glaube ich noch eine unterirdische Bank von ganz losen Neckargeschieben rechnen zu müssen, die man in der Ebene zwischen dem Garten von Bellevue, dem Theater und der Wilhelma unter dem Sauerwasserkalk und Conglomerat, und unter einer unter diesen beiden Gebilden liegenden torfartigen Lettenbank aufgedeckt hat.

Bei der Fundation des Theaters fand man nämlich ein Lager von Sauerwasserkalk in einer Länge von 10', senkrecht durch Kunst ausgebrochen und diesen Raum mit Bauschutt, römischen Dachziegeln, römischem Geschirr, Kohlen, einigen römischen Münzen und Nägeln nebst einem schönen Relief in Sandstein ausgefüllt und unter diesem Schutt eine weiche torfartige Lettenbank, die ich durchbohren liess, unter der man in einer Tiefe von 18', wie das gegenwärtige Neckarbett, auf eine 4' mächtige, ganz lose Bank von Neckargeschieben kam. Ferner fand man in den 3 Bohrlöchern zwischen dem Theater, und der Wilhelma in dem gleichen Niveau, wie am Theater, die gleiche Bank unter einer Lettenschichte, nur dass in einem der Bohrlöcher kein Sauerwasserkalk, in einem dieser und in dem dritten das Conglomerat durchbohrt wurde. Noch sonderbarer ist der Umstand, dass man in einem dieser Bohrlöcher, die alle gleich hoch über dem Neckar liegen, unter dieser Kiessbank eine dichte Lettenschichte von 14' mächtig durchbohrte, dann feinen Sand, dann eine harte weisslich graue Mergelschichte von 3' und unter dieser eine Bank von losen Neckargeschieben in einer Tiefe von 68', mithin, da die Oberfläche des Bohrloches 18' über dem gegenwärtigen Neckarbett liegt, 50' tiefer als dieses Bett.

In diesen 4 Bänken von Geschieben sind die Geschiebe an ihrer Oberfläche nicht durch Eisenoxyd, wie beim Conglomerat gefärbt, sondern blaulich-grau, wie die über denselben liegende Lette, was mir zu beweisen scheint, dass diese Bänke von Neckargeschieben von dem Sauerwasser nicht erreicht worden sind und somit auch nicht zu einem Conglomerat zusammenwachsen konnten. Es scheint mir aber auch ein Beweis von den gewaltsamen Catastrophen zu sein, welche dieses Thalbecken erlitten haben mag.

Eine dritte *Diluvial*-Abtheilung, die sich ebenfalls ganz eigenthümlich zeigt und an einigen Stellen in bedeutenden Massen

hervortritt, befindet sich im hiesigen Thale bis auf die Anhöhen von Berg und Gablenberg und auf der diesseitigen Seite des Rosensteins, fehlt aber im Neckarthale ganz. Es ist ein Gemenge von allen Nuancen von Sandsteinen, vom grobkörnigen bis zum feinkörnigsten quarzartigen, von allen den Sandsteinen die auf den Anhöhe nbei und hinter Stuttgart anstehen, und in Stücken von $\frac{1}{2}$ Loth bis zu mehrern Centnern schwer bestehen, die an den Kanten etwas abgerieben sind. Mit diesen Sandsteinen sind kleine und sehr grosse Mergelstücke von allen Nuancen vermengt, hie und da auch Sand und Lehm und, was das eigenthümliche ist, auch an den Kanten etwas abgeriebener Nagelkalk in 2 Zoll mächtigen Stücken, der an den Kanten etwas durchscheinend ist, wie der, welcher bei Plattenhard auf den Fildern vorkommt, während der bei Degerloch und auf dem Hasenberg u. s. w. vorkommende Nagelkalk nichts Durchscheinendes hat; ja hier und da trifft man in diesem Gemenge Bruchstücke von den im Lias auf den Fildern vorkommenden Ammoniten an, die ebenfalls an den Kanten etwas abgerieben sind, ferner sehr schöne hornsteinartige Holzsteine und wo sich dieses Gemenge an den Lehm anschliesst, oder in denselben übergeht, viele thonartige Eisensteine in unförmlichen Knollen, die öfters über 1 Pfund schwer sind. An einigen Stellen ist dieses Gemenge vermittelt eines weissen sinterartigen Kalkes zu einer Breccie so fest zusammen gewachsen, dass man dasselbe nur mit starken Pikeln und Brecheisen durchbrechen kann, wie namentlich am Rosenstein auf der Seite Stuttgart zu, wo der Eisenbahn-Tunnel eingetrieben ist, welche Breccie auch beim Graben einiger Brunnen rechts in der Stadt Stuttgart und ihrer Umgebung gefunden wurde. Dieses Gemenge liegt unmittelbar auf dem Keupermergel auf und hat zu seinem Dach meistens *Diluvial*-Lehm und Lettenstöcke. Im Stuttgarter Thale wurde dasselbe bei Fundirung einiger Häuser in der Tübinger und Gerbervorstadt aufgedeckt, man fand es auch beim Graben mancher Brunnen, bei der Foundation des Wilhelmpalastes, des Archives, des Marstalls und bei einigen Gebäuden in der Königs-, Kronen- und Friedrichsstrasse, aber hier nie zu einer Breccie zusammengewachsen. Es scheint unter dem grössern Theil der Stadt, besonders der innern verbreitet zu sein und links an den

Sauerwasserkalk, rechts aber an den Keupermergel anzulehnen. An dem Weg hinter dem Pulverthurme, der nach Gablenberg und Gaisburg führt, kommt dieses Gemenge an das Conglomerat sich anlehnend vor. Links vom Thal in den sogenannten Worfmershalden wurde dasselbe ganz neuerdings durch den Eisenbahneinschnitt in mächtigen, meistens zu einer Breccie zusammengewachsenen Lagern, wie am Rosenstein aufgedeckt und scheint sich von da unter der Galgensteig gegen die Mühlberge herüber zu ziehen. Am Ende der Mühlberge, wo seine Decke *Diluvial-Lehm* ist, breitet es sich links gegen die Störzbachäcker aus und erstreckt sich ununterbrochen bis zum Landhaus auf dem Rosenstein, das auf demselben fundirt ist, und vom Eingang in den Park links an der diesseitigen Abdachung bis weit über das Officen-Gebäude hinaus, auf welcher Seite dasselbe auf dem Keupermergel ausläuft; gegen das Landhaus hin aber ging dasselbe in einen stark eisenschüssigen Lehm mit vielem Sand vermischt über, der auf dem Conglomerat auslief und die Fundgrube bedeutend grosser Mammuthsknochen und Zähne war, die ich in das hiesige Naturalienkabinet abgeliefert habe. Links vom Landhaus ging dasselbe in sehr mächtige *Diluvial-Lehmstöcke* über, die dann weiter hinaus mit Lettenstöcken abwechselten und auf dem Keupermergel ausliefen. Gegenwärtig ist dieses *Diluvial-Gemenge* durch den Bau des Rosenstein-Tunnels bedeutend aufgedeckt.

Dass übrigens dieses Gemenge zur *Diluvial-Formation* gehöre, beweisen unbestreitbar die Data, dass

1. in demselben zu Stuttgart in der Tübinger Vorstadt und in der Kronenstrasse sowie auf dem Rosenstein Mammuthsknochen und Zähne gefunden wurden, namentlich neuerdings wieder in dem Rosenstein-Tunnel ein Mahlzahn;

2. dass dieses Gemenge häufig unter dem *Diluvial-Lehm* liegt, in welchem ich, wie z. B. am Ende der Mühlberge, Mammuthsknochen und Zähne, auch eine Menge der im *Diluvium* vorkommenden Schnecken fand.

Endlich die 4te in bedeutenden Lagern hervortretende *Diluvial-Abtheilung* ist der Lehm und die Lette, letztere häufig mit Torf, ersterer häufig mit fossilen Knochen und Schnecken, letztere dagegen besonders mit vielen Schnecken, seltener mit fossilen

Knochen. Auch diese Gebilde gehen mit den vorhergehenden ineinander über, wechseln mit einander ab und der Lehm bildet meistens die äussersten Grenzen, liegt auch meistens über und zwischen, aber nie unter denselben, während letzteres bei der Lette häufig der Fall ist.

Auf der linken Seite des Neckars sind die bedeutendsten, zum Theil noch aufgedeckten Lehmbänke im Stuttgarter Thale zwischen der alten und der neuen Weinsteige, oder zwischen dem neuen Friedhof und der alten Weinsteige, am Bothnanger Weg links von dem neuen Correctionshause, in der Sophien- und Marienstrasse, früher deswegen Leimengrube genannt, in der langen, hohen und Schloßstrasse und unweit der neuen Reiterkaserne. Von hier an fehlt derselbe bis am Ende der Mühlberge, wo über dem Sandsteingemenge ein bedeutendes Lager abgegraben wurde, das am Fuss des Rosensteins auf diesem Gemenge auslief. Auf dem Rosenstein wurde besonders links vom Landhaus eine zum Theil über 20' mächtige, gegen 500' lange und 250' breite Lehmbank aufgedeckt, die sich beim Landhaus über das Diluvial-Gemenge hinzog und am Ende in einer Schlucht in eine Lettenbank auslief und an manchen Stellen 4 bis 5 Fuss mächtige Lager von zweierlei Thonknollen in sich schloss, die alle mögliche Formen hatten und wovon eine Sorte wie die gewöhnlichen sich zeigte und häufig sogenannte Klappersteine bildete, die andere Sorte aber gelbe und weisse Schichten, Streifen der Länge nach hatte, so dass sie von aussen wie Bandachat aussahen. Hinter Berg, wo sich das Conglomerat und Sandsteingemenge zeigt, treten nach der Richtung Gaisburg zu wieder einige Lehmstöcke hervor. Zwischen dem Rosenstein und Münster zeigen sich einige Lehmbänke auf dem Sauerwasserkalk, unterhalb Münster treten wieder bedeutende über und neben dem Sauerwasserkalk hervor und ein über 40' mächtiger legt sich am Anfang des Freiberges an den Muschelkalk an.

Auf der rechten Seite des Neckars begleiten die Lehmbänke unterhalb Untertürkheim den Sauerwasserkalk, breiten sich dann beinahe über den ganzen Seelberg aus, wo sie die bekannte Fundgrube von Mammuthsknochen bilden und ziehen sich dann über dem Sauerwasserkalk über die Anhöhe gegen die Uffkirche,

dem Sulzenrein und Katzensteigle zu, wo sie sich an den Muschelkalk, nachdem sie in Lette übergehen, anzuschliessen scheinen.

Die Diluvial-Lette ist in ihrem feuchten Zustande meistens ganz schwarz und äusserst fett anzufühlen hie und da mit Torf als Ueberlage bedeckt und mit Tuff und anderem Sand durchwachsen und meistens mit einer Menge untergegangener und noch bei uns lebender Schnecken vermengt; es wurden diesseits des Neckars im hiesigen Thale an mehrern Stellen sogar vorweltliche Thierknochen darin gefunden, namentlich in der Kronenstrasse; sie zeigte sich in der Grunddohle in der Königsstrasse, bei Fundation des Marstalles daselbst und weiter unten im linken untern See des Schlossgartens und in dem Graben bei demselben, der nun für die Eisenbahn überdohlt ist. Unterhalb der Reiterkaserne in den untern Thürten befindet sich ein bedeutendes Lager und ebenso unterhalb der Maierie im äussern Schlossgarten mit Torf überdeckt. Rechts im hiesigen Thale liegt sie unweit des Pulverturmes auf Gyps auf und in der Nähe des Sauerbrunnens im äussern Schlossgarten legt sie sich an den Sauerwasserkalk an.

Auf dem Rosenstein lief ein Lehmlager gegen eine kleine Schlucht in eine mit vielen Schnecken vermengte, torfartige Lette aus, in der ein kleiner Wald von Birken und Eichen begraben lag. Die Birken waren etwas platt gedrückt, hatten aber zum Theil einen Umfang von 5' 6" und noch ihre Rinde. Die Stämme waren nicht lang, sondern in Stücken von 4 bis 15' lang in die Kreuz und Quer untereinander geworfen, zwischen welchen Stücke von Eichen lagen, deren Holz ganz schwarz wie Ebenholz, meistens ganz zerfressen, jedoch an einigen Stellen noch so fest war, dass man es verarbeiten konnte. Das Holz der Birken war in eine schwarzbraune Braunkohle verwandelt. Die Räume zwischen diesen Baumstämmen waren mit einer torfartigen Masse ausgefüllt, aber alles so compact und zusammengepresst, wie eine bituminöse Holzkohle und in dieser Masse fanden sich noch deutliche Blätterstücke von einer *Typha*, Zweige mit den Knospen einer *Salix*, die der *Salix caprea* sehr ähnlich waren, ja einige etwas platt gedrückte Kapseln (Schüsselchen) von der Frucht der Eiche und Stücke von gestreiften, goldglänzenden Flügeldeckeln eines Käfers. Die Kürze der Holzstämme und ihr plötzliches Abge-

brochensein, das Untereinandergeworfene derselben, auch der Mangel an Aesten zeugen offenbar dahin, dass diese Bäume geraume Zeit wie Treibholz im Wasser müssen umher getrieben und herbeigeblötzt worden sein.

Das ausgedehnteste Lettenlager befindet sich in der Ebene zwischen dem Garten von Bellevue, der Wilhelma, dem Theater und der Vorstadt von Canstatt bis an die Brücke. Es liegt über, zwischen und unter dem Sauerwasserkalk und Conglomerat, ja unter bedeutenden, wahrscheinlich eingestürzten, festen Keupermergelmassen und ist an einigen Stellen mit einer Menge von Schnecken angefüllt. Wo es an der Oberfläche vorkommt, geht es in ein förmliches *Alluvium* mit Torf über und enthält Ochsen- und Fuchsknochen, auch Hirschgeweihe und viele noch jetzt bei uns lebende Schnecken.

Bei dem Bau des Theaters, durch 3 Bohrlöcher unweit der Wilhelma, bei Foundation dieses Gebäudes und vieler Gebäude in der Vorstadt von Canstatt, namentlich des neuen Gebäudes zunächst dem Gasthof zum Ochsen, bei der Foundation der neuen Ufermauer daselbst, ja auch bei dem Brückenbau wurde dieses Lettenlager häufig unter dem Sauerwasserkalk und Conglomerat aufgedeckt. Zuletzt und vielleicht mit dem eben genannten unterirdisch zusammenhängend tritt dasselbe unterhalb der Vorstadt in der sogenannten Au mit einer torfartigen Ueberlage hervor. Auf der rechten Seite des Neckars liegt in den Gypsbrüchen hinter Untertürkheim unmittelbar auf dem Gyps eine schwarze Lettenbank auf, in der ich einen unvollständigen Unterkiefer mit 3 Zähnen vom *Rhinosceros* fand. In der Waiblinger Vorstadt von Cantsatt fand man bei Foundation von einigen Gebäuden diese Lette ebenfalls zum Theil unter dem Sauerwasserkalk, und in den Bohrlöchern im Badgarten und bei der *Keller'schen* Fabrik wurde sie ebenfalls durchbohrt; zuletzt ist sie noch unweit des Katzensteigle in der Nähe des Muschelkalkes aufgedeckt worden.

Was nun die in beiden Thalbecken vorkommenden natürlichen und angebohrten Mineralquellen betrifft, so finden sich die meisten zwischen Berg und Canstatt vor.

Memminger gibt in seiner Schrift: „Canstatt und seine Umgebung“ vom Jahre 1812 über 30 natürliche Quellen und

Walchner sogar 50 an, die ich aber nicht alle auffinden konnte, trotz meines mehr als 15jährigen Aufenthaltes in Canstatt, und ich glaube, dass es hinreichen wird, wenn ich nur die bedeutendsten mit einigen sie begleitenden eigenthümlichen Erscheinungen aufzähle.

Mit Ausnahme einiger wenigen, in welche Süßwasserquellen eindringen, haben dieselben eine immer gleiche Temperatur zwischen 13 und 16° Reaum. Die Zahl der bedeutendsten natürlichen Quellen ist 15, und 16 sind bis jetzt angebohrt worden. Nach den theils von mir, theils von Andern vorgenommenen Messungen über die Wassermenge, welche dieselben ausströmen, kann man als Minimum eine Ausströmung von 30 Württ. Eimern in der Minute annehmen, mithin werfen diese Quellen ohne die ganz unbedeutenden und ohne 2 bedeutende, die sich im Neckar selbst befinden, in 24 Stunden eine Wassermasse von 43,200 w. Eimern aus (*Walchner* hat dieselbe viel höher und offenbar zu hoch angenommen), und berechnet man die fixen Bestandtheile, die durch Analysen nachgewiesen sind, aus dieser Wassermasse, so können diese Quellen wenigstens 1200 Ctnr. fester Masse absetzen.

Von diesen Quellen befinden sich auf der linken Seite des Neckars mit Einschluss der Insel bei Berg, also bis zum eigentlichen Neckarbett (indem diese Insel durch den durch Kunst angelegten Mühlkanal gebildet wird), 7 natürliche und 11 durch Bohrlöcher ausströmende und zwar:

1. die 2 Badquellen zum *Burk'schen* Bad im äussern Schlossgarten; ebendasselbst
2. der Sauerbrunnen bei dem sogenannten Rinden-Porticus;
3. die 5 Bohrlöcher oder artesischen Brunnen oberhalb Berg, welche zu der mechanischen Spinnerei in Berg das Aufschlagwasser abgeben und 30' über dem Neckar liegen, mit einer Tiefe von 163', 142', 136', 132' und 117';
4. die 2 artesischen Brunnen bei der Kunstmühle in Berg, deren Mineralwasser auch zum Trinken benützt wird, mit 160' Tiefe und 9 bis 12' über dem Neckar;
5. der artesische Brunnen auf der Sauerbrunneninsel beim *Koch'schen* Bad, der zum Trinken und Baden gebraucht wird, 9' über dem Neckar und 98' tief;

6. die natürliche Mineralquelle auf eben dieser Insel, der sogenannte Berger Sauerbrunnen, der von Kurgästen sehr stark besucht wird;

7. die 2 artesischen Brunnen unweit der Wilhelma im Park Rosenstein, die 18' über dem Neckar liegen und 155' und 143' tief sind;

8. eine sehr bedeutende natürliche Mineralquelle in gleichem Niveau mit dem Neckar am Fuss der Ufermauer, die bis zur Canstatter Brücke aufgeführt worden ist, hervorsprudelnd;

9. die natürliche Quelle im Garten des Gasthofes zum Ochsen, wo sie zu der Badanstalt benützt wird;

10. der artesischer Brunnen bei der Fabrik in der sogenannten Au zwischen Canstatt und Münster, 9' über dem Neckar und 136' tief;

11. die natürliche, sehr bedeutende Quelle ebendasselbst, mit einer ebenso bedeutenden Süsswasserquelle vermischt.

Auf der rechten Seite des Neckars befinden sich 8 natürliche Quellen und 5 artesischer Brunnen mit Mineralwasser, nämlich:

1. die Mineralquelle in den sogenannten Trommelwiesen, unweit des Exercierplatzes; die Wiesen daselbst haben den Namen Trommelwiesen dadurch erhalten, weil man periodisch in der Nähe dieser Quelle, wenn man sich mit dem Ohr auf den Boden legt, ein Getöse hört, wie wenn man in der Ferne trommelte;

2. die 2 natürlichen Quellen im *Hermann'schen* Badgarten nebeneinander, das Männlein und Weiblein genannt. Diese 2 Quellen waren in frühern Zeiten die einzigen, die kalt und warm zu Mineralbädern benutzt wurden, und schon die Römer müssen dieselben zu diesem Zwecke benutzt haben, indem man bei der neuen Fassung dieser Quellen im J. 1818 römische Dachziegel, Teichel, einen Kessel und Hahnen, römisches Geschirr und Münzen und die bekannten kleinen Stützsäulen eines Wärmebodens und Mauerwerke daselbst ausgegraben hat;

3. am *Hermann'schen* Badhaus ein artesischer Brunnen, kaum 100 Schritte von obigen 2 Quellen entfernt, dessen Bohrloch 134' Tiefe hat;

4. der ebenfalls nicht weit davon entfernte artesischer Brunnen im Garten des Dr. *Heyne*, der ein 164' tiefes Bohrloch hat;

5. kaum 60 Schritte von diesem entfernt, die bedeutendste natürliche Mineralquelle, die sogenannte grosse Sulz, rechts von der Waiblinger Vorstadt; sie wird zu kalten und warmen und wegen ihres bedeutenden, sehr viel Eisenocker enthaltenden Schlammes, auch zu Schlambädern benützt;

6. in der Stadt selbst, beim Rathhaus eine beinahe ebenso bedeutende Mineralquelle, die Sulz genannt;

7. gleichfalls in der Stadt ein artesischer Brunnen bei der Keller'schen Fabrik von 125' Tiefe;

8. ein weiterer artesischer Brunnen von 66' Tiefe bei der Zais'schen Fabrik auf dem sogenannten Mühlgrün, einer Insel im Neckar, und

9. unweit dieses Mühlgrüns unterhalb der Brücke eine bedeutende natürliche Mineralquelle im Neckar selbst;

10. eine natürliche Mineralquelle im sogenannten Burgstall unweit des Sulzenreins, die für die Bad-Cabinette im Wilhelmsbad das Wasser liefert;

11. nicht weit von derselben entfernt näher gegen den Sulzenrein hin eine natürliche Mineralquelle und endlich

12. der bedeutendste und älteste artesischer Brunnen, selbst in Deutschland, am Sulzenrein, dessen Mineralwasser von den Kurgästen am meisten getrunken und auswärts verführt wird.

Als besondere eigenthümliche Erscheinungen von diesen Quellen und ihren Umgebungen glaube ich noch Folgendes anführen zu müssen.

1. So wenig diese Quellen aus dem *Diluvium* entstehen, sondern aus einer viel grösseren Tiefe, so ist es doch eigenthümlich, dass man in der Umgebung von Canstatt und Berg ausser dem Bereich des *Diluviums* noch keine Mineralquelle angebohrt hat, ebensowenig aber in dem Bereich desselben eine reine Süswasserquelle. Dieses zeigt sich namentlich im Park Rosenstein bei der Wilhelma auffallend. Kaum 15' hinter dem Conglomerat wurde im reinen Keupermergel ein Bohrloch 184' tief abgetrieben und nur reines süsses Wasser angebohrt, während in 2 andern Bohrlöchern, etwa 400' davon entfernt, die aber im *Diluvium* niedergetrieben wurden, Mineralwasser angebohrt wurde, das nur durch das etwa 18' unter der Oberfläche vorkommende Süs-

wasser vermischt ist, das als bloßes Horizontalwasser wahrscheinlich in der bei 18' tief liegenden Neckar-Kiessbank hervorkommt und nicht aufsteigt. Diese 3 Bohrlöcher liegen in gleichem Niveau miteinander und das Terrain ist 43' tiefer, als an dem Süßwasser enthaltenden Bohrloch, sie sind aber 155, 143 und 117' tief, von den 2 erstern läuft das Wasser aus, vom 3ten bleibt es aber 5' unter der Oberfläche stehen. Eben so eigenthümlich ist es, dass sich aus dem *Diluvium* einige reine natürliche Süßwasserquellen ergießen, wie z. B. bei dem sogenannten Wasserfall in den Halden aus dem Sauerwasserkalk; unterhalb der Vorstadt von Canstatt, Münster zu, am Ufer des Neckars aus dem Conglomerat eine 2te, und in der sogenannten Au eine 3te, die keine 50 Schritte von ihrem Ursprung durch eine natürliche Mineralquelle fließt.

2. Eine weitere besondere Erscheinung, die auf eine sehr abwechselnde Lage der verschiedenen tiefer liegenden Gebirgs-Formationen und ihrer Bestandtheile, sowie darauf hindeutet, dass die unterirdischen Mineralwasser-Reservoirs nicht immer mit einander communiciren, ist diese, dass ganz nahe bei einander liegende Mineralquellen in ihren quantitativen Bestandtheilen öfters sehr variiren und dass in ganz kleinen Entfernungen von einander die Resultate von Bohrversuchen auf Wasser öfters sehr verschieden ausfallen und selten einen Einfluss auf einander haben. So wurde im *Hermann'schen* Garten an dem Badhaus daselbst in einer Tiefe von 134' eine bedeutende Mineralquelle angebohrt, ohne dass die 2, keine 50 Schritte davon entfernten Mineralquellen dadurch in ihrem Wasserquantum alterirt worden wären; in gleicher Entfernung aber wurde in einem Bohrloch von 163' Tiefe kein Tropfen Wasser angebohrt. Im Park Rosenstein unweit der Wilhelma ergießt ein Bohrloch von 143' Tiefe 2 Eimer Wasser in der Minute, ein 2tes nur 340' davon entferntes, das 155' Tiefe hat, aber nur 37 Maas in der Minute, ohne dass das erstere in seiner Wassermasse abgenommen hätte, ja ein 3tes, das von dem erstern nur 100' Fuss entfernt ist, giesst kein Wasser aus, sondern das Wasser steht in demselben 5' unter dem Horizont, wenn gleich die Mündungen von allen dreien in einem Niveau stehen; auch nahm das Wasser in dem 2ten

und 3ten im geringsten nicht zu, nachdem ich das erste Bohrloch 3 Tage lang so fest zukeilen liess, dass kein Tropfen Wasser aus demselben ausfliessen konnte. Auch habe ich die bestimmte Bemerkung gemacht, dass mehre artesische Brunnen bei einem lange anhaltenden, tiefen Wasserstand des Neckars in ihrer ausströmenden Wassermenge etwas abnehmen und umgekehrt, bei einem anhaltenden höhern Wasserstand zunehmen, was seinen Grund wahrscheinlich darin hat, dass diese Brunnen mit den im Neckar selbst befindlichen, vielen natürlichen Mineralquellen in irgend einem unterirdischen Zusammenhange stehen und diese bei einem höhern Stande des Neckars einen höhern Druck auf sich erleiden, mithin nicht so viel ausgiessen können, als bei niederem Wasserstand, somit bei einem geringern Druck auf sie, was aus folgender Erscheinung hervorzugehen scheint. Bei einem lange anhaltenden, äusserst niedrigen Wasserstand des Neckars blieb der so wasserreiche artesische Brunnen am *Koch'schen* Bad in Berg nach und nach ganz aus. Weil nun gerade damalen der bedeutende artesische Brunnen bei der *Wilhelma* angebohrt wurde, glaubte der damalige Besitzer des *Koch'schen* Brunnens, dass das Anbohren jenes Brunnens die Ursache des Versiegens seines Brunnens sei, unerachtet die Mündung 9' höher, als die des Letztern liegt. Als jedoch bald darauf der Wasserstand des Neckars bedeutend zunahm und mehre Wochen hoch blieb, brach das Wasser in dem *Koch'schen* Brunnen wieder an und warf mehre Tage lang eine Menge Sand und Schlamm aus, blieb aber seitdem nie mehr aus. Ebenso strömte aus dem Bohrloch bei der *Wilhelma*, als der Neckar so bedeutend angelaufen, das Wasser, das bisher 5' unter dem Horizont im Bohrloch stand, plötzlich aus.

4. Eine weitere, besondere Erscheinung ist die, dass aus dem tiefsten Grund in der Sulz am Rathhaus in Canstatt vor eintretendem Regenwetter weisslichte Flocken sich entwickeln und das sonst so klare Wasser trüben, eine Erscheinung, die sich zu jeder Jahreszeit zeigt, ausgenommen bei sehr heissen Sommertagen. Das Gleiche zeigt sich in der Mineralquelle im Neckar unweit des Mühlgrüns, nur mit dem Unterschied, dass diese eine Menge rothbraunen Eisenocker auswirft und das Wasser ganz trübroth wird.

Eine gleiche Erscheinung habe ich an einer der Quellen im *Hermann'schen* Badgarten vor ihrer neuen Fassung, an dem sogenannten Weiblein beobachtet. Einer Sage nach soll diese Trübung regelmässig alle 4 Wochen eingetreten sein, daher diese Quelle wegen ihrer monatlichen Reinigung das Weiblein und die neben ihr liegende, weil sie diese Erscheinung nicht zeigte, das Männlein genannt worden sei. Diese Sage hat in frühern Zeiten die Veranlassung gegeben, dass das Wasser dieser Quelle vom weiblichen Geschlecht bei gestörter Menstruation- besonders zum Trinken und Baden benutzt wurde.

Endlich glaube ich noch

5. die Erscheinung berühren zu müssen, dass zur nämlichen Zeit, als im Jahre 1773 die Sauerbrunnenquelle am Sulzenrein angebohrt wurde, auf den Aeckern in der sogenannten Winterhalde, ungefähr 1500 Schritte vom Sulzenrein entfernt, links von der Chaussée, die von der Uffkirche nach Untertürkheim führt, eine Strecke Landes von mehr als 50' im Durchmesser über 30' tief plötzlich eingesunken ist. Ferner wurden in der Nacht vom 9. November 1755, also 9 Tage nach dem schrecklichen Erdbeben, das Lissabon zerstörte, 2 Erdstösse verspürt, die sogenannte Sulz in der Stadt Canstatt am Rathhause trübte sich sehr stark, und das an dieselbe angebaute Schulhaus, besonders aber das Rathhaus sanken, jenes auf seiner ganzen Giebelseite, dieses aber auf der anstossenden Ecke mit entsetzlichem Krachen über dritthalb Fuss in den Sauerwasserkessel hinein.

Was nun die in diesen *Diluvial*-Gebilden vorkommenden Knochen von Säugethieren, Vögeln, Mollusken und Pflanzen betrifft, so glaube ich dieselben nicht einzeln hier aufführen zu müssen, weil wir bereits specielle Beschreibungen von Dr. *Jäger*, Dr. *Walchner* etc. besitzen und Dr. *Kurr* eine umfassende Uebersicht erst neuerdings darüber in einer unserer Sitzungen vorgetragen hat, *) daher ich hier nur einige Bemerkungen über ihr Vorkommen geben zu müssen glaube.

Der grössere Theil von Thierknochen ist bis jetzt im Lehm und sandigem Lehm, besonders wo derselbe zwischen, an oder

*) Dieser Vortrag wird später mitgetheilt werden.

auf dem Sauerwasserkalk und Conglomerat anliegt, gefunden worden, wie z. B. auf dem Rosenstein und Seelberg. Zunächst dem Lehm kommt der Sauerwasserkalk und dann das Gemenge von Sandstein, Mergel u. s. w., noch seltener zeigen sie sich im Conglomerat und Letten. Von Vögeln hat man nur einige Fussknochen und Federn im Sauerwasserkalk gefunden, neuerdings aber bei Münster Vogeleier, die in der Grösse und Form den Eiern unseres Feldhuhnes gleichen. Die Mollusken sind im Sauerwasserkalk, Letten und Lehm in grosser Anzahl vorhanden, während sie im Conglomerat und in dem Gemenge von Sandstein, Mergel etc. ganz fehlen, weil diese beiden Gebilde, besonders das letztere, bei ihrer Bildung und Anlagerung offenbar mehr gewaltsam zusammengetrieben worden sind, während sich die andern *Diluvial*-Gebilde mit mehr Ruhe ablagerten. Was die Pflanzenversteinerungen betrifft, so kommen dieselben blos im Sauerwasserkalk vor und bestehen aus *Conferven*, *Charen*, Moosen, Schilfen und Baumblättern und dann, als Seltenheit, Saamenzapfen und Nadeln von Tannen. Von den Baumblättern sind vorherrschend Eichen- und Erlenblätter, wovon besonders erstere in 2 bis 3' mächtigen, dicht auf einander geschichteten Lagern in ihrer grössten Ausdehnung in der Vorstadt von Canstatt aufgedeckt wurden. Alle übrigen von *Walchner* angeführten Blätter sind seltener, und ich möchte weder diese noch die so häufig vorkommenden Eichen- und Erlenblätter für so ganz bestimmte Species ausgeben. Ich habe sehr viele von diesen Blättern mit denen noch jetzt bei uns vorkommenden lebenden verglichen, konnte aber nie eine durchaus gleichförmige Form, wenn ich sie neben einander legte, herausbringen; so haben namentlich die Eichenblätter, die *Walchner* für die von der *Quercus pedunculata* ausgibt, zwar viel Aehnlichkeit mit den Blättern dieser Eiche, doch mehr aber mit denen der *Quercus cerris*, die bei uns nicht vorkommt, auch sind die Erlenblätter beinahe immer bei weitem grösser, als die noch jetzt bei uns vorkommenden 2 Erlenarten.

Eine ganz eigenthümliche Pflanzenversteinerung habe ich früher in einem Sauerwasserkalksteinbruch oberhalb der Uffkirche, links von der Waiblinger Chaussée, aufgefunden und genau unter-

sucht. Es zeigten sich nämlich in dem vertikalen Abschnitt eine Menge cylindrische, horizontal liegende, in eine Ellipse übergehende Höhlungen; diese hatten Durchmesser von einigen Zollen bis zu 3 Fuss. Von innen waren sie an ihren Wandungen mit einem sehr dunkeln Eisenkalk gefärbt und bei 40' Länge konnte ich ihr Ende noch nicht erreichen, ihr Durchmesser hatte aber bis auf diese Länge ganz unmerklich abgenommen; sie waren schnurgerade, ohne alle Spuren eines Astes oder Knotens, sondern der Länge nach gerade so gestreift, wie der Stamm einer *Musa*. Schon diesem nach und weil sie weder Ringe noch Knoten u. s. w. haben und beinahe gleich dick sind, können es keine Palmen gewesen sein, wie früher schon behauptet worden, ebenso wenig Laub- oder Nadelbäume, weil ihnen die Aeste fehlen und weil sie gleich dick und der Länge nach gestreift sind. Bei der Regelmässigkeit und Gleichförmigkeit in allen ihren Formen können dieselben nicht durch Zufall entstanden, kein *lusus naturae* sein. Vielleicht waren es nun untergegangene Musen, die zu gleicher Zeit mit dem Mammuth in der damaligen Schöpfung florirt und mit diesem Riesenthier bei uns ihr ewiges Grab gefunden haben. Eine einzige Spur von Pflanzenversteinerung oder vielmehr Umbüllung eines gegen $1\frac{1}{2}'$ dicken Baumes zeigt sich im Conglomerat am Sulzenrein, wo in einem sehr grossen Conglomeratblock eine ganz runde schnurgerade Oeffnung oder Loch von $1\frac{1}{2}'$ im Durchmesser durch und durch geht, eine Oeffnung, die ihr Dasein offenbar einem zu Grunde gegangenen Baume zu verdanken hat.

Wenn man nun die verschiedenen Ablagerungen dieser *Diluvial*-Gebilde und die in denselben vorkommenden Thier- und Pflanzenreste und sonstige Mineralien, so wie die vielen Mineralquellen in denselben und die, dieses Gebilde umgebenden ältern Gebirgs-Formationen in's Auge fasst und die Erscheinungen mit in Rechnung nimmt, dass nicht allein die verschiedenen Theile dieses Gebildes, sondern auch Theile von der Keuper-Formation in grossen Massen untereinander geworfen sind, dass man namentlich Lette, Sauerwasserkalk und Conglomerat unter 10 und mehr Fuss mächtigen Keupermergeln, und unter diesen wieder ganze Bänke von losen Neckargeschieben und alle diese Gebilde das

einemal so, das anderemal wieder in einer ganz andern Reihenfolge unter und über einander gestürzt findet, dass das Conglomerat von Neckargeschieben und das Gemenge von Sandsteinen, Mergel u. s. w., auf Anhöhen von 80' über dem Neckar, und der Sauerwasserkalk im Stuttgarter Thale in einer Höhe von 137' vorkommt, dass sich auf einer kleinen Strecke so viele Thier- und Pflanzenreste zerstreut herum befinden und in der Tiefe eine enorme, unerschöpfliche Wassermasse von einer sich stets gleichbleibenden Temperatur, zwischen 13 und 16° R. somit von einer unerschöpflichen unterirdischen Wärmezeugung; wenn man ferner das bedenkt, dass auf der Anhöhe vom Rosenstein ein kleiner Wald begraben liegt, dass man in einem Bohrloch unter dem Conglomerat einen ganzen Baumstamm durchbohrt hat, dass ferner von den Anhöhen hinter Stuttgart und den Fildern die vielen Sandsteine, zum Theil in Massen von mehrern Centnern im Stuttgarter Thale und auf der Anhöhe hinter Berg, sowie auf dem Rosenstein etwas abgerundet begraben liegen, selbst Nagelkalk und Ammonitenstücke aus dem Lias von den Fildern, so geht aus allem Diesem hervor, dass

1. das Stuttgarter und Canstatter Thal von Untertürkheim bis unterhalb Münster zu dem dortigen Muschelkalk mit Wasser muss bedeckt gewesen sein, einen See muss gebildet haben, dessen Damm der Muschelkalk bildete; dass

2. bedeutende Fluthen von den Fildern her in das Stuttgarter Thal müssen eingebrochen sein, um die bedeutenden Massen von Sandsteinen in dem Stuttgarter Thale und auf den Anhöhen des Rosensteins und hinter Berg abzusetzen und die bedeutenden Holzstämme auf dem Rosenstein anzuschwemmen; dass ferner

3. durch bedeutende Hebungen und Senkungen auch bedeutende Einstürze müssen statt gefunden haben, dass durch diese der Muschelkalkdamm gebrochen wurde, dadurch der See seinen Ablauf fand und die verschiedenen *Diluvial*-Gebilde, die sich auch an seinen Ufern angelagert hatten und nun auf unsern Anhöhen anstehen, zurückgelassen habe, und dass endlich diese Catastrophe die letzte vor der Bildung unserer gegenwärtigen Thier- und Pflanzenwelt war.

Fig. 1.

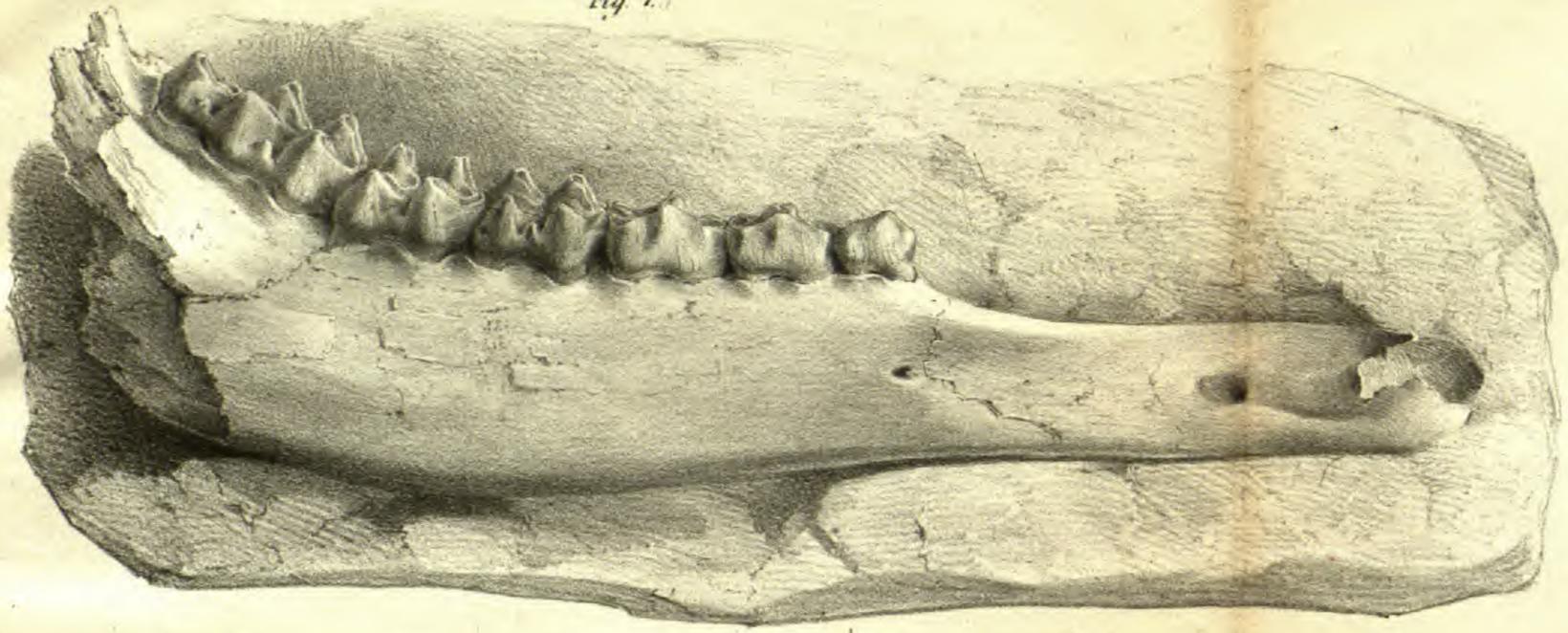


Fig. 3.



Fig. 2.

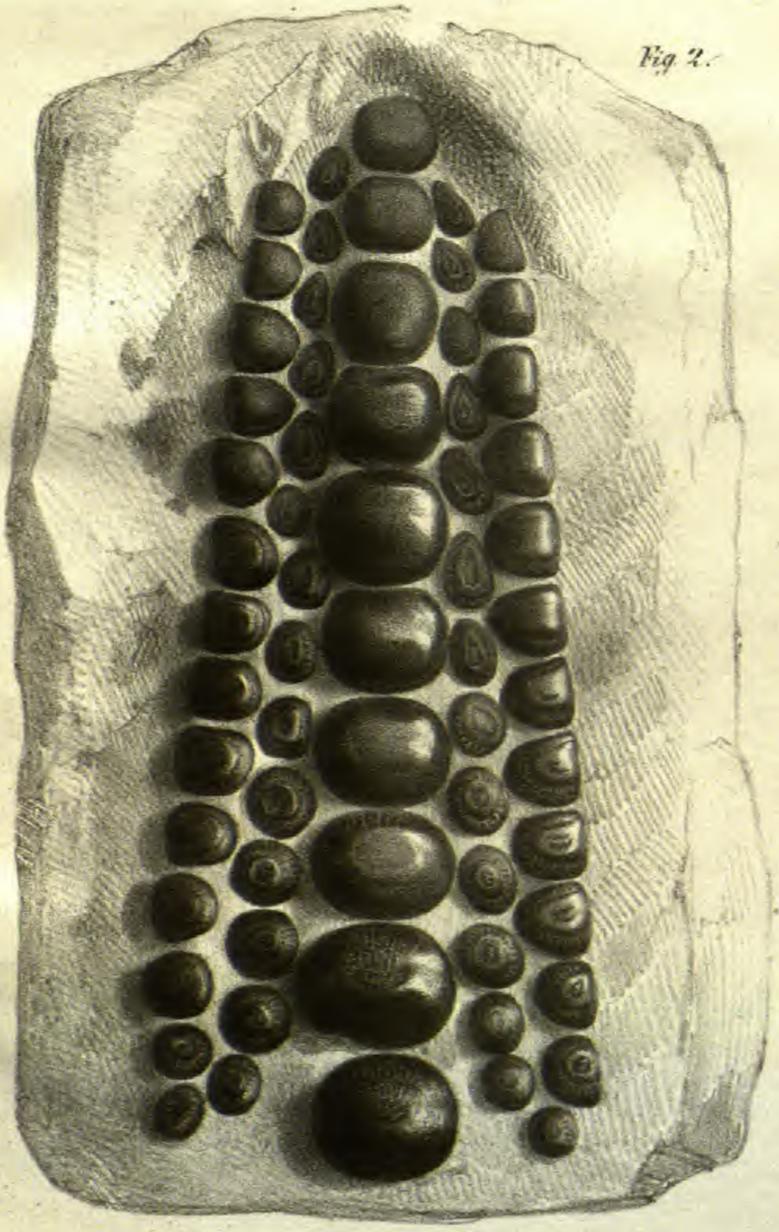


Fig. 5.

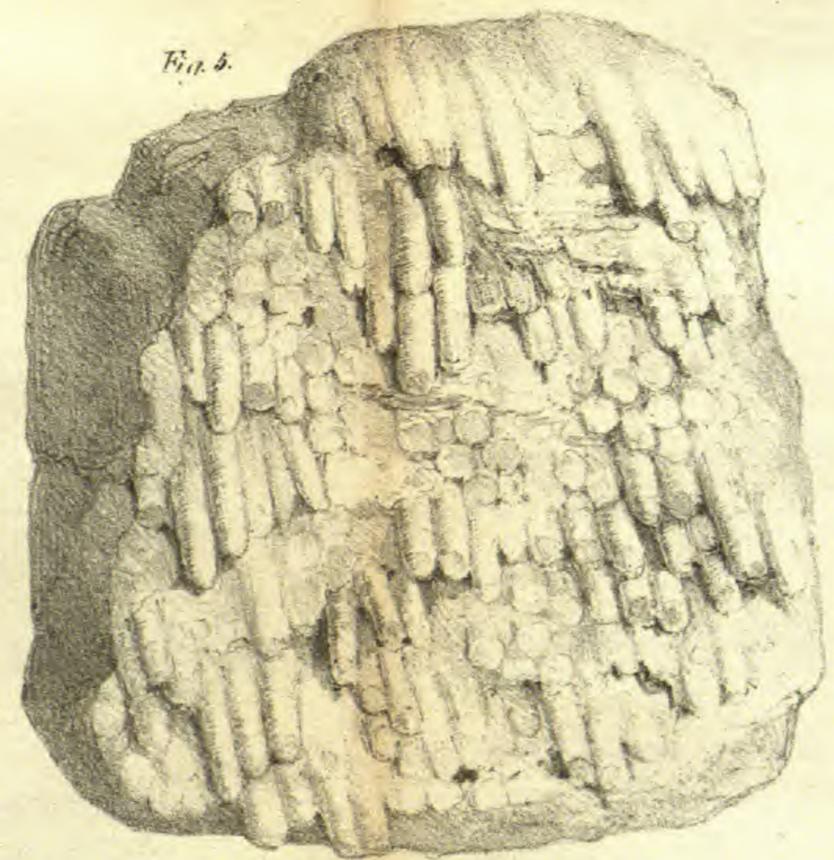
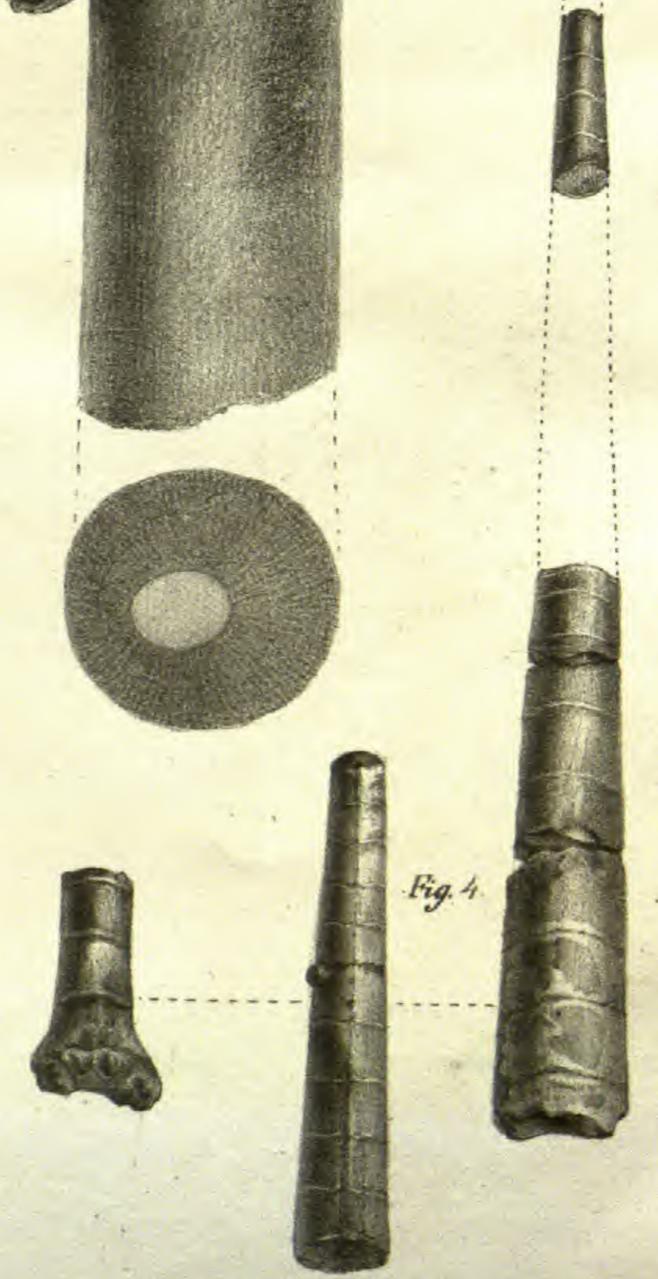


Fig. 1. a



Fig. 4.



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: 1845

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Seyffer Karl Felix von

Artikel/Article: [3. Beschreibung des Diluviums im Thale von Stuttgart und Canstatt 183-208](#)