

Zur Geologie von Esslingen und Umgebung.

(Bei den Verweisungen bedeutet die erste Zahl die Nummern des Literaturverzeichnisses, die zweite die Seitenzahl.)

I. Esslinger Geologen.

1. **Philipp Jakob Schlotterbeck**, Doktor der Medicin und Stadtarzt in Esslingen, geb. d. 17. Juli 1701, ist der erste Esslinger, welcher uns in der geologischen Literatur begegnet. Er war auswärtiges Mitglied der Societas medico-physica Basileensis und veröffentlichte in der von diesem Verein herausgegebenen Zeitschrift in den Jahren 1761 und 1762 mehrere „observationes“, in denen er Schnecken und Schwämme, und zwar von ihm neu aufgefundene Arten, beschreibt und benennt. Darunter ist auch eine „sonderbare und merkwürdige versteinerte Schnecke“,⁹⁾ von der er drei Abbildungen gibt und die wir sofort als die so häufige *Gryphäa arcuata* erkennen. Es ist ein Exemplar mit einem seitlichen Wulst; daher meint er, auf der vorderen Seite habe sie zwei Windungen, auf der hinteren dagegen nur eine einzige, aber breitere; man könne sie daher kaum zu den Ammonshörnern rechnen; er habe das merkwürdige Glück gehabt, nicht bloss die Schale, sondern auch den früheren Bewohner, noch von seiner Schale umschlossen, zu finden. Er meint damit, wie aus der dritten seiner Abbildungen ersichtlich ist, den Steinkern. Und da er sie weder in Rumphio, noch in Langio gefunden habe, wolle er sie nennen: „*Cochlea alterutrimque bihelix*“ (d. h. die nur auf einer Seite doppelt gewundene Schnecke). Aber gerade in seinem Langius (Caroli Nicolai Langii Historia lapidum figuratorum Venetiis 1708) hätte er auf Tafel 48 seine *cochlea* finden können, sowie dass sie schon längst *Gryphites* getauft war.

Auch mit seinen neuen Arten von Schwämmen hatte er kein Glück, in einer Fussnote seiner Abhandlung werden sie ihm von der Redaktion wieder gestrichen.

2. **Friedrich v. Fromm**, ein Veteran aus den Freiheitskriegen, später Oberförster in Weingarten, wohnte seit seiner Pensionierung 1846 (?) in Esslingen und starb daselbst den 14. Mai 1872 im 82. Lebensjahr. Er hat sich mit der Geologie und Paläontologie unserer Umgegend beschäftigt und sich um die Erforschung unserer Gebirgsschichten verdient gemacht. Sein Name wird in der Literatur mehrfach genannt; über den Verbleib seiner Sammlung habe ich nichts in Erfahrung bringen können.

3. **Karl Deffner** wurde geboren zu Esslingen den 8. Juli 1817 als Sohn des Karl Christian Deffner, Inhabers einer Fabrik von Plaqué-, Messing- und lackierten Blechwaren. Er besuchte die lateinische Schule seiner Vaterstadt, 1832 die Gewerbeschule (jetzt technische Hochschule) in Stuttgart, wo er 4 Jahre namentlich dem Studium der neueren Sprachen, der Naturwissenschaften und der technischen Fächer oblag. Nach einjähriger Lehrzeit im väterlichen Geschäft ging er 1837 nach Berlin, wo er zuerst an dem Gewerbeinstitut, später an der Universität nicht bloss Fachstudien betrieb, sondern sich auch allgemein bildenden Fächern namentlich Kunststudien zuwandte. An seinen Berliner Aufenthalt schlossen sich Reisen in Deutschland, Schweden und Norwegen, Frankreich und England. Im Jahr 1841 trat er in das väterliche Geschäft ein, wurde 1844 Teilhaber und nach dem Tode seines Vaters 1846 Leiter desselben. In den 50er

Jahren jedoch, nachdem sein Bruder in das Geschäft eingetreten war, zog er sich mehr und mehr von diesem zurück, um sich der Politik und der Geologie zu widmen. So ist er auf drei Gebieten, in der Industrie, Politik und Geologie tätig gewesen und hat auf allen dreien Hervorragendes geleistet.³⁸⁾

Der beste Zeuge hiefür ist der Denkstein, der ihm gegenüber unserer Schule gesetzt worden ist; er birgt in seinem Innern eine Urkunde mit folgendem Wortlaut:

„Ein Glück auf! allen denen, die nach uns diese Urkunde zu Gesicht bekommen, welche wir heute zum ehrenden Andenken an Karl Deffner in dem Fundament des Deffnersteins in einer Blechkapsel verschlossen für kommende Zeiten niederlegen. Der Deffnerstein, ein erratischer Block aus schwarzem, von weissen Kalkspatadern durchzogenem Marmor, auf allen Seiten die Spuren des Gletschertransports an sich tragend, wurde im Jahr 1878 beim Bau der Eisenbahn von Kisslegg nach Wangen im Kaibacheinschnitt ausgegraben, von den Freunden Deffners in dessen Heimatstadt Esslingen verbracht und 1879 vor der Turnhalle des Realschulgebäudes nebst einigen kleineren erratischen Blöcken, gleichfalls dem Kaibacheinschnitt entstammend, aufgestellt, am 8. Juli 1880 als dem Geburtstag Deffners, eingeweiht und der Stadtgemeinde Esslingen in einem feierlichen Akt übergeben.

Genannter Stein, der die Worte „C. Deffner 1877“ in Blockschrift trägt, soll die Nachwelt an einen Esslinger Bürger erinnern, der ebenso durch Gaben des Geistes, als durch einen edlen unabhängigen Charakter ausgezeichnet, unter seinen Mitbürgern hervorragte. Geb. 8. Juli 1817, gest. 11. Juni 1877, Chef der Firma Karl Deffner in Esslingen, Mitglied der bürgerlichen Kollegien, Abgeordneter des Bezirks Esslingen für die Landtage 1855—70 und für das deutsche Zollparlament 1868—70, Beirat der K. Zentralstelle für Gewerbe und Handel, Mitglied der Handels- und Gewerbekammer, fand er bei seinen vielen Geschäften noch hinlänglich Zeit für das Studium der Geognosie und Paläontologie, dem er sich mit vieler Begeisterung hingab. Eine Reihe Publikationen, welche mit dieser Urkunde in dem Grundstein deponiert worden sind, zeugen von seinem vielseitigen geistigen Schaffen. Im Jahr 1870 gründete er mit ähnlich gesinnten Freunden eine Gesellschaft, welche sich die Erforschung des weissen Jura der schwäbischen Alb zur besonderen Aufgabe gemacht hat und den Namen „Staigenklubb“ erhielt. Die Mitglieder dieses Klubbs setzten sich mit andern Freunden Deffners nach dessen Tod in Verbindung und beschlossen, ihrem Freunde einen jener Steine, deren Deutung seinen Geist Jahre lang in Anspruch nahm, als bleibendes Denkmal zu setzen. In der Urkunde aber haben sämtliche Freunde und Teilnehmer eigenhändig ihre Namen unterzeichnet.“ (Folgen gegen 30 Unterschriften.)*)

Bei der Einweihung wurde ihm von einem seiner Freunde ein Gedicht gewidmet, das mit gütiger Erlaubnis des Verfassers hier beigefügt wird:

Ein Denkstein schlicht, wie ihn Natur uns beut,
Schmückt diese Stätte, einem Freund geweiht,
Der selber schlicht, natürlich, ohne Falte
Ein echter Schwabe durch das Leben wallte.

Wie dieser Fels vom Hochgebirg hervor
Ins Flachland eilend sich doch nicht verlor:
So liess der Freund, allzeit getreu und bieder
Gern auch bei uns, den Kleineren sich nieder.

Und wie der Block, der hier als Fremdling sitzt,
Sich unsrem Aug zeigt kernhaft, kaum geritzt,
So stand auch er, ob rings die Stürme tosten,
Ein Fremdling oft, doch fest auf seinem Posten.

Was ihm als Recht und Wahrheit galt und stand,
Er hat es unentwegt auch stets bekannt,
Und gab er hin und wieder je sich Blößen,
Doch waren fruchtbar Deffners „Hypothesen.“

*) Es ist also nicht richtig, was Ströhmfeld, Esslingen in Wort und Bild, 3. Aufl., S. 56, sagt: es sei ihm „dieses Denkmal als ehrende Erinnerung an seine Verdienste um die Stadt und deren Gewerbe“ gesetzt worden.

Zumal auf dem Gebiet, das hier uns eint,
Wo wir ihn kannten, nannten unsern Freund,
Wo's galt, verborgen in der Erde Gründen
So manches Rätsels Deutung aufzufinden.

Wie war die Hand ihm fest und hell der Blick,
Wie frisch sein Geist, zu prüfen Stück für Stück,
Pfadfinderisch in unsrer Berge Kammer
Hantierte er mit Meissel und mit Hammer.

Wohl wusst' er überall im Land Bescheid:
Sein „Jura“ blieb ihm Herzenskind und Freud;
Im Sack den Kompass, in der Hand das Eisen,
Wie oft stieg er hinauf mit uns zum „Weissen“.

Wer kennt nicht auf dem Heuberg jenen Tag,
Da er getan den letzten Hammerschlag?
Nun deckt nach Lebens Freude und Beschwerde
Den müden Mann schon längst die Mutter Erde.

Leb wohl denn, Wackerer; hast gewirkt, geschafft,
Gib nun auch uns etwas von deiner Kraft,
Und alle, die nach uns den Hammer führen,
Lass deines Geistes einen Hauch verspüren.

Ettlenschliess.

Pf. Engel.

Was Deffner besonders für die Geologie von Esslingen geleistet hat, davon wird weiter unten die Rede sein; hier möge nur noch erwähnt werden, dass er unserer Schule eine wertvolle geognostische und paläontologische Sammlung hinterlassen hat.

4. **Ferdinand von Hochstetter**, geb. den 30. April 1829 als Sohn des Professors und Stadtpfarrers Christian Ferdinand Hochstetter in Esslingen, gehört unserer Stadt nur durch die Geburt an. Nachdem er die hiesigen Schulen, das Seminar Maulbronn und das Tübinger Stift durchlaufen hatte, verliess er im Jahr 1852 seine Heimat, um sie nur bei vorübergehenden Besuchen wiederzusehen. Als Teilnehmer an der österreichischen Novaraexpedition, als Erforscher Neuseelands ist er einer der berühmtesten Söhne Esslingens geworden. Er starb als Direktor des K. K. Hofmineralienkabinetts in Wien am 18. Juli 1884.⁴¹⁾

II. Schichtenfolge.

a) Der Untergrund von Esslingen.

Die Schichtgesteine unserer Erdrinde haben sich aus mehr oder weniger grossen Wasserbecken im Verlauf langer geologischer Zeiträume abgesetzt und bilden darum eine regelmässige Folge einzelner, sowohl durch ihre petrographische Beschaffenheit, als durch ihre organischen Einschlüsse wohl charakterisierter Schichten, von denen jede jünger ist, als ihre Unterlage (ihr Liegendes). Auch müssen diese Schichten, wenn sie in ihrer Lagerung nicht gestört worden sind, auf mehr oder weniger grosse Entfernungen, in gleicher Beschaffenheit und Mächtigkeit sich fortsetzen und im allgemeinen horizontale Lage haben.

In unserer Umgebung nun haben die Schichten eine solche Störung erlitten, sie sind längs einer ziemlich geraden Linie geborsten und auf der einen Seite in erhebliche Tiefe hinabgesunken. Die Folge davon ist, dass eine und dieselbe Schicht auf dem stehen gebliebenen Teil um den Betrag der Senkung höher liegt, als auf dem gesunkenen. Dieselbe Schicht z. B., die bei Mettingen in einer Meereshöhe von etwa 225 m im Neckarbett liegt, den sogenannten Schilfsandstein, finden wir im Dorfe Rotenberg 375 m hoch. Da aber die Schichtenfolge an beiden Orten, weil sie in horizontaler Richtung nicht weit auseinander liegen, ohne Anstand

gleich angenommen werden darf, so können wir, ohne eine Tiefbohrung vorzunehmen, mit grosser Wahrscheinlichkeit angeben, welche Schichten den Untergrund von Mettingen bilden, nämlich dieselben wie im Dorf Rotenberg. Diese aber treten an der Steige, die von da nach Untertürkheim hinabführt, offen zu Tag. Es sind die sogenannten Gipsmergel, ein Wechsel von roten und blauen oder grauen Mergeln mit Gips in einer Gesamtmächtigkeit von etwa 90 m; darunter folgen die Schichten der Lettenkohlenzone, ebenfalls Mergel mit Ton, Kalk und Dolomit, etwa 14 m mächtig. Weiter unten folgt die Formation des Muschelkalks, und zwar zu oberst dolomitische Schichten etwa 7 m, sodann folgt der Hauptmuschelkalk. Von diesem liegen am Fuss des Rotenbergs noch etwa 11 m am Tage.^{35, 112)} Für die Abschätzung seiner Gesamtmächtigkeit aber lässt uns nun dieses Profil im Stich; wir müssen uns nach einem anderen in der Nachbarschaft umsehen. Als solches bietet sich das Bohrloch, welches in den Jahren 1874 und 1875 zwischen Stuttgart und Bothnang auf Trinkwasser niedergebracht wurde. Zwar ist dieser Punkt schon etwas weiter von Esslingen entfernt, aber immerhin nicht so weit, dass man nicht die dort bestehenden Verhältnisse im grossen und ganzen hierher übertragen dürfte. In diesem Bohrloch hat der Hauptmuschelkalk eine Mächtigkeit von 60 m. Unter diesem folgt das Salzgebirge, eine Schichtengruppe, die meistens in vielfachem Wechsel oben Dolomit und Gips, unten Steinsalz und Gips umfasst. In Stuttgart beträgt ihre Mächtigkeit im ganzen 60 m, dabei 9 m Steinsalz.^{39, 29)} In dieser Schicht, 201 m unter Tag, musste die Bohrung eingestellt werden; sie hätte weiterhin voraussichtlich noch das Wellengebirge, sodann den Buntsandstein und dann nach das Rotliegende durchsunk, um endlich auf dem granitischen Untergrunde anzukommen. Die Mächtigkeit dieser weiteren Schichten könnte man, jedoch mit geringerer Sicherheit, nach weiter entfernt liegenden Punkten einschätzen z. B. nach dem Bohrloch von Sulz etwa auf 800 m.³⁶⁾ Alle die aufgezählten Schichten, also Gipsmergel, Lettenkohle, Muschelkalk-dolomit, Hauptmuschelkalk, Salzgebirge, sodann Wellengebirge, Buntsandstein und Rotliegendes dürfen wir in der angegebenen Mächtigkeit in dem Untergrund von Mettingen und somit auch von Esslingen erwarten.

Eine teilweise Bestätigung dieser Annahmen hat eine Tiefbohrung erbracht, welche im Jahre 1903 in dem Roser'schen Anwesen auf dem linken Neckarufer durch die Firma S. Hegewald in Nürnberg auf Wasser ausgeführt wurde.

Das mir von Herrn Roser gütigst mitgeteilte Bohrprofil ist folgendes:

Tiefe unter Tag in cm:

- 1140—1635 roter fetter Ton,
- 1660 mittlerer Kies (Wasserauftrieb ca. 150 l pro Min.),
- 1835 roter Ton mit abwechselnden Sandsteinbänken,
- 2025 feiner Sand,
- 2210 roter fetter Ton,
- 2750 „ „ „ mit grünlich weissen Steinchen besetzt,
- 3000 fester Gips,
- 3370 roter fester Ton mit Sandsteinbänken,
- 3715 fester Sandstein (beim Uebergang kohlen-saures Wasser)
- 3869 roter sandiger Ton,
- 4030 Feinssteinbänken 20—30 cm dick.
- 4200 aschgrauer Ton mit runden Schieferflecken (?) besetzt,

- 6210 blauer Ton,
- 6370 roter Ton,
- 6460 blauer Ton,
- 6710 roter Ton mit Granitfleckchen (?) besetzt,
- 8630 abwechselnd blauer und roter Ton,
- 9000 blauer Ton.

Das Ergebnis der Bohrung in 90 m Tiefe war 200 Minutenliter, also nur 50 l mehr als bei 16 m. Hiernach hätte der Bohrer erst mit 16,6 m das gewachsene Gebirge erreicht, sodann die bunten Mergel mit etwa 17 m durchsunken; für den Schilfsandstein bekäme man (mit Einschluss der „Fleinssteinbänkchen“) eine Mächtigkeit von 6–7 m und für die Gipsmergel eine solche von 50 m. Die letztere Zahl ist etwas zu klein, im Mittel hat diese Schicht in der Umgegend eine Mächtigkeit von 83 m. Es scheint somit, dass die Bohrung die Lettenkohle nicht erreicht hat, hierfür spricht auch das Fehlen des Gipses, der gerade in den unteren Schichten bei Untertürkheim mit 13 m vertreten ist.

Esslingen (Fabrik von Roser), Mettingen und Wangen (Kirche) liegen nahezu in einer geraden Linie. In Wangen hat nach Bach der Schilfsandstein eine Meereshöhe von 263 m, in Mettingen 230 m, also 33 m weniger. Nun beträgt die Entfernung Wangen-Mettingen 3,6 km, Wangen—Esslingen 5,6 km. Wäre also die Platte des Schilfsandsteins eine Ebene im mathematischen Sinn, so müsste er in Esslingen $\frac{33 \cdot 5,6}{3,6} = 51,4$ m tiefer liegen als in Wangen, also in 212 m Meereshöhe. Da nun die Rosersche Fabrik 235 m hoch liegt, so hätte man ihn 23 m unter Tag finden müssen (statt 33 m). Auf den km Horizontalabstand in der angegebenen Richtung käme ein Höhenunterschied von etwa 9 m; in der eigentlichen Fallrichtung aber (SSO) etwas mehr.

b) Die Taggesteine.

Die Gesteine, welche in der Umgebung Esslingens zu Tage treten, gehören der Keuper- und der Liasformation an.

Wenn man im Frühjahr, so lang die Farbe des Bodens noch nicht durch die Vegetation verdeckt ist, an dem linkseitigen Talgehänge irgendwo auf die Höhe steigt, so kann man am gegenüberliegenden Hang, wo Feld- und Weinbau herrscht, an der Bodenfarbe leicht die Grenze der beiden Formationen erkennen: unten herrscht die rote Farbe des Keupers, oben die gelbbraune des Lias. An der Neckarhalde fällt diese Grenze etwa zusammen mit der oberen Grenze der Weinberge; an der Ebershalde geht der Keuper hinauf bis zu dem sogenannten grünen Weg oder etwas höher. Der Burghügel zeigt vorn nur die rote Farbe hinten, dagegen wird die gelbbraune sichtbar, wie sie sich von Hohenkreuz zum Helmensberg hinüber zieht, noch weiter hinten kommt dann zum zweitenmal die rote Farbe, um am Abhang der Schurwaldhöhe abermals in die braune überzugehen, eine Folge der Schurwaldverwerfung, von der weiter unten die Rede sein wird. Auch hinter der Rübgartensteige gegen Liebersbronn und Hegensberg sieht man bei günstigem Standort an der Bodenfarbe den Zug dieser Verwerfung. Die älteste anstehende Schicht ist der sogenannte

Schilfsandstein oder Werkstein, ein feinkörniger glimmerreicher Sandstein von grüner oder roter Farbe. Er liegt im Flussbett des Neckars unter dem Steg, der von Mettingen nach dem Brühl hinüberführt, auch eine ziemliche Strecke flussauf- und abwärts, sodann

wieder am Fuss des Palmenwalds, wo der Kanal der Baumwollspinnerei in den Fluss einmündet. Diesen Punkt meint wohl auch Alberti, wenn er sagt, der feinkörnige oder Tonsandstein komme am Landhaus bei Weil vor.^{13, 144)} Häufig, z. B. in Mettingen sind die oberen Lagen dieser Schicht plattig; die Mächtigkeit ist sehr wechselnd, nach obigem Profil zu schliessen dürfte sie bei Esslingen und Mettingen 3 bis 4 m betragen.

Ein zweiter Punkt, an dem der Schilfsandstein zu finden ist, ist das Wäldenbronner Tal. Er liegt hier jenseits der oben erwähnten Verwerfungsspalte, und darum in ziemlich höherem Niveau, nämlich in etwa 300 m Meereshöhe, also 70 m höher als bei Mettingen; dagegen erheblich tiefer als auf dem Rotenberg, wo er nach Bach 333—376 m im Mittel 354 m Höhe hat, das macht bei 4,5 km horizontaler Entfernung einen Höhenunterschied von 12 m auf den km. Die Schicht zeigt somit hier auf der stehengebliebenen Scholle ein stärkeres Einfallen, als auf der gesunkenen zwischen Wangen und Esslingen. Aufschlüsse im Schilfsandstein sind gegenwärtig bei Wäldenbronn nicht vorhanden, die in früheren Jahren daselbst betriebenen Steinbrüche sind wieder eingeebnet.

Die **bunten Mergel**, welche auf den Schilfsandstein folgen, ziehen sich, von diluvialen Geröll bedeckt, durch das ganze Tal zwischen Esslingen und Mettingen und erheben sich an beiden Talgehängen bis zu einer gewissen Höhe, ebenso auch im Heimbachtal; sie bilden das Fundament der äusseren Neckarbrücke. Diese Schicht besteht aus roten und grünen Mergeln, die häufig von harten Steinmergelbänken durchzogen sind. Die Weingärtner nennen sie Leberkies und benützen sie zur Verbesserung ihrer Weinbergböden, wozu sie wegen ihres Gehaltes an Kalk und Kali vorzüglich geeignet sind.

Der kristallisierte Sandstein Quenstedts (jetzt auch Semionotussandstein genannt nach einem Fisch *Semionotus Bergeri*), welcher sonst ebenfalls den bunten Mergeln eingelagert ist, scheint in Esslingen nicht vorhanden zu sein; wenigstens haben sich weder die Pseudomorphosen nach Steinsalz, noch der genannte Fisch hier gefunden. Zwar gibt Hehl^{20, 53)} bei seinem „Kieselsandstein“ an, er komme ausgezeichnet bei Esslingen vor und auf ihm finden sich die bekannten Sandsteinkristalle, aber gerade für die letzteren nennt er als Fundorte nur Stuttgart und Tübingen; darum wird wohl dieser Esslinger Sandstein zu der folgenden Schichtgruppe zu ziehen sein. Die Mächtigkeit der bunten Mergel dürfte sich auf etwa 30 m belaufen, wenn man mit Bach^{35, 15)} als die obere Grenze die unterste weisse Sandsteinbank annimmt. Mit dieser beginnt dann

der **weisse Keupersandstein** oder Stubensandstein. Dicht unterhalb des oberen Wehrs liegt eine solche Bank im Neckarbett, bei niederem Wasserstand ragt sie eben noch über den Wasserspiegel hervor. Bei einer Mächtigkeit von über 100 m ist dieses Formationsglied das herrschende in der Esslinger Gegend; dem Stubensandstein gehört die Hauptmasse unserer Berge an, in ihm hat sich der Neckar von Plochingen abwärts sein Tal ausgehöhlt, in zahlreichen Steinbrüchen und Sandgruben, an Steigen und Hohlwegen, in Schluchten und Bachrissen ist er aufgeschlossen. Er hat auch dem Landschaftsbild seine Formen gegeben: wo seine Schichten weich sind und wenig Widerstand zu leisten vermögen, sind die Bergformen abgerundet und die Gehänge sanft ansteigend, wo aber harte Gesteinsbänke zu Tage treten, sehen wir steile Halden und schroffe Felswände. So am Eisberg, an der Neckarhalde, an der Königseiche; der Fluss hat einst ihren Fuss bespült und die weiche Unterlage fortgeführt, so dass die harten Sandsteinbänke senkrecht niederbrachen. Auch die atmosphärischen Wasser arbeiten in dieser Weise; an der Neckarhalde gegenüber der Eisenbahnbrücke sieht man oben an der Felswand ein gewaltiges

Felsstück liegen, welches vor etlichen Jahren losbrach und niedersank. Trotz seiner Mächtigkeit lässt sich der Stubensandstein nicht in ein weiter gegliedertes übersichtliches Profil bringen, weil sowohl die Mächtigkeit als auch die Beschaffenheit seiner Schichten sich sehr häufig und sehr rasch ändert, und sichere, auf weithin gleichbleibende Horizonte fehlen. Vor allem ist hervorzuheben, dass nicht der ganze Schichtenkomplex aus Sandsteinen besteht, sondern es ist ein vielfacher Wechsel von Sandsteinen und roten oder grünen Mergeln. Die Sandsteine sind meistens weiss, auch rötlich-grau und bläulich, grobkörnig. In den unteren Lagen herrscht der Fleins*) vor; so nennt man einen sehr harten grobkörnigen Sandstein, aus Quarz- und frischen Feldspatkörnern gebildet, die durch Kalkspat fest verkittet sind. Gegen oben verliert sich der Feldspat und an die Stelle des Kalkspats tritt als Bindemittel Kaolin. Diese oberen Schichten verwittern dann gern zu grobkörnigem Sand, welcher auf dem Land zum Bestreuen der frisch gescheuerten Stuben verwendet wird; daher kommt der Name Stubensand. Sowohl in der oberen als in der unteren Region finden sich auch Lagen, die als Baustein verwendbar sind.

Zu erwähnen ist noch das Vorkommen der Keuperkohle in den untersten Bänken des Stubensandsteins an manchen Stellen z. B. am Eisberg. In einem schwärzlich-grauen Kohlensandstein und einem noch dunkleren schiefrigen Sandstein finden sich unbedeutende Trümmer und Schnüre einer pechschwarzen, glänzenden, schwefelhaltigen Kohle (Gagat), welche da und dort grössere Nester bilden, so dass sie zu bergmännischen Versuchen Veranlassung gaben. Es sind die spärlichen Reste der damaligen Vegetation: Stämme von Schachtelhalmen (*Equisetum arenaceum*) und Cycadeen (*Pterophyllum jägeri*), an denen, wenn sie nicht plattgedrückt sind, sich noch die Holzstruktur erkennen lässt. Auch am Zollberg und in den Tälern des Schurwalds haben sich diese Reste vorgefunden. Der obersten weissen Sandsteinbank ist abermals eine Mergelschicht aufgelagert,

die **Knollenmergel** oder **Zanclodonmergel**. Ihre Farbe ist rot mit einem Stich ins Blaue, ihre Mächtigkeit beträgt 10 bis 20 m, ein eigentlicher Aufschluss ist jedoch nirgends vorhanden. Diese Mergel verwittern gern zu schlüpfrigen Letten, welche in nassen Jahren Rutschungen veranlassen, so in den oberen Weinbergen der Neckarhalde und am Eisberg. Die harten tonigen Kalkknollen, welche anderswo diese Schicht einschliesst und denen sie ihren Namen verdankt, kommen bei uns weniger vor. Auch das riesige Zanclodon, ein Dinosaurier von 7 m Länge, welcher bei Stuttgart und Tübingen in dieser Schicht gefunden wurde, hat sich bei uns noch nicht gezeigt. Ueberhaupt ist die paläontologische Ausbeute der bisher besprochenen Keuperschichten gering; während der Schilfsandstein von der Feuerbacher Heide Schädel und Panzerplatten von grossen Froschlurchen (Labyrinthodonten oder Stegocephalen), ferner verschiedene Arten von Farrenkräutern, Schachtelhalmen und Cycadeen geliefert hat, während im Stubensandstein von Häslach und Kaltental die einzig dastehenden Funde von Belodon und Aetosaurus gemacht worden sind, kostbare Zierden des Stuttgarter Naturalienkabinetts, ist von Esslingen kein derartiger Fund zu verzeichnen. Ein Rippenstück eines Sauriers im Sandstein der Ebershalde,^{18, 25)} sowie einige spärliche abgerollte Saurierknochen^{37, 38)} ist alles, was bis jetzt hier gefunden wurde.

Das Rhät. Von besonderem Interesse für uns ist der nun folgende Schichtenkomplex, weil Esslingen einer der wenigen Punkte in Schwaben ist, wo er zu besonders schöner Entwicklung gekommen ist. Er ist 1,5—3 m mächtig und besteht der Hauptsache nach aus einem

*) Man sollte eigentlich schreiben: „Flins“, mundartlich *Fleins*, gerade wie *Zins* und *Zeins*. Das deutsche Wörterbuch von Grimm sagt: „Flins = silix“ (Kiesel). Das Volk bezeichnet mit diesem Namen gern einen harten Stein, ohne Rücksicht auf seine petrographische Beschaffenheit.

einkörnigen Quarzsandstein von weisser oder gelber Farbe, der oft hart und kieselig ist, oft aber auch sich leicht zu Silbersand zerklopfen lässt. Er ist da und dort von einer oft nur handhohen mit Knochen- und Muscheltrümmern erfüllten Schicht, dem Bonebed (= Knochenbett) begleitet. Man hat ihn darum Silbersandstein, Kieselsandstein, Bonebedsandstein genannt, seitdem aber nachgewiesen worden ist,^{25, 27)} dass er gleichaltrig ist mit einer in den Alpen (Vorarlberg, Kössen in Tirol, Dachstein u. s. w.) vorkommenden Schichtenbildung, welche dort die Rhätische Stufe heisst, gewinnt der Name „rhätischer Sandstein“ oder kurz „das Rhät“ die Oberhand. Endlich wird er noch nach der Leitmuschel als „Zone der *Avicula contorta*“ bezeichnet.

Ob das Rhät, wie es bis jetzt bei uns durchweg geschehen ist, als das Schlussglied der Keuperformation zu betrachten ist, oder ob es nicht vielmehr zu der Liasformation gezogen werden muss, ist noch eine offene Frage.^{48, 149)}

Diese rhätischen Schichten finden sich in Schwaben in der Gegend von Balingen, Tübingen, Nürtingen und Esslingen. Die Esslinger Fundorte sind:

1) Birkengehren. Dies ist der Name einer bewaldeten Bergkuppe, die sich auf dem Kamm des Schurwalds, 2 km nordwestlich vom Jägerhaus zu einer Höhe von 496 m erhebt, weiterhin folgen der Katzenkopf 490,1 m, der Kernen 512 m. Auf Birkengehren sieht man die durch Verwitterung braun gewordenen Sandsteine da und dort anstehen oder auf den Wegen herumliegen; auch ist ein kleiner Aufschluss vorhanden, dicht an der Römerstrasse, eine Grube, aus der von Zeit zu Zeit Schottermaterial entnommen wird; er ist zwar ungenügend für die Aufstellung eines genauen Profils, aber soviel sieht man, dass ein unterer versteinerungsleerer Sandstein durch eine dünne Tonschicht getrennt ist von dem oberen Sandstein, der ganz von Muscheln erfüllt ist.

2) Rüdern. Wenn man auf dem Weg, der von der Höhe der Neckarhalde nach Rüdern führt, kurz nach der Sulzgrieser Kelter auf einem schmalen Fussweg links abgeht, so kommt man bald an eine Stelle, wo steile Böschungen und anstehende Felsen frühere Steinbrüche erkennen lassen. Diese Steinbrüche sind in den 60er Jahren im Betrieb gewesen und in den Begleitworten zu Blatt Waiblingen^{35, 20)} finden wir folgendes von Oberförster v. Fromm aufgenommene Profil:

blaugrauer Mergel	1,5 m
obere Psilonotenbank	0,3 m
untere „	0,5 m
blaugelber geschichteter Mergel	0,2 m
oberer Bonebedsandstein, das Liegende enthält die Petrefacten der Quenstedt'schen Vorläufer	0,5 m
Bonebed, nicht constant, oft ganz fehlend	0,1 m
unterer Bonebedsandstein	1,6 m
Knollenmergel.	

Nach der Bodengestaltung ist zu vermuten, dass auch auf der Höhe der Neckarhalde, da wo die Weinberge aufhören, früher Steinbrüche in denselben Schichten geöffnet waren, doch habe ich nirgends eine diesbezügliche Notiz finden können.

3) Auf dem linken Neckarufer findet man den rhätischen Sandstein auf der Höhe über Weil im Steinprügelwald, aber nur die versteinerungsleeren Schichten; dagegen ein Stück mit denselben Muscheln wie auf Birkengehren fand sich an der Hammerschmiede bei Gelegenheit der Abgrabungen, die vor einigen Jahren dort vorgenommen wurden. Dasselbe muss von der Höhe bei Berkheim stammen und beweist, dass auch dort oben diese Schichten liegen müssen.

4) An der Nellingener Mühle. Von da gibt Deffner folgendes Profil:^{87, 9)}

Pylonotenkalk

0,4 m rostgelber feinkörniger Sandstein oder hellblauer Sandkalk mit *Avicula contorta*,
Pecten Valoniensis etc.,

0,03—0,1 m reiches Bonebed,

0,3 m hellblaue und gelbe sandige Tonletten mit Kohlen, gegen unten in

1,5 m weissen scharfkörnigen Quarzsandstein übergehend.

Ebenfalls von Nellingen ist das Profil, das Oppel^{24, 137)} in den Bonebedschichten daselbst aufgenommen hat:

12" blaue Kalke *Amm. planorbis* und *Johnstoni*,

7" bläuliche Tone,

8" Bonebed, hellgrauer Sandstein, in welchem die Zähne des Bonebeds mit zahlreichen
Muscheln zusammenliegen,

6" hellgrauer glimmerreicher Ton mit Kohlenresten,

6' gelbe harte Sandsteine.

Rote Keupermergel.

In der weiteren Umgebung werden noch als Fundorte genannt: Scharnhäuser, Nellingen, Kemnat. Der letztgenannte Fundort wurde von Professor Fleischer in Hohenheim,^{27, 7)} die übrigen von Deffner in den 50er Jahren entdeckt und ausgebeutet.

Aus obigen Profilen ergibt sich, dass in der Esslinger Gegend ein oberer und ein unterer Sandstein zu unterscheiden ist, die durch eine dünne Tonschicht und durch Bonebed getrennt sind. Während nun in Nürtingen am Steineberg der untere Sandstein muschelführend ist und der obere fehlt, ist bei uns der untere leer und der obere muschelreich.

Auf Birkengehren sind bis jetzt im Sandstein folgende Versteinerungen gefunden worden, meistens undeutliche Steinkerne:

1) Bei weitem am häufigsten ist eine kleine Bivalve *Opis cloacina* Quenstedt = *Schizodus cloacinus* Oppel.

2) Häufig ist auch die Leitmuschel *Avicula contorta* Portl. = *Gervillia striocurva* Qu.

Die Muschel ist ungleichklappig, die linke Schale grösser als die rechte, stark gewölbt, mit zahlreichen Streifen bedeckt, hinten ein grösserer, vorn ein kleinerer Flügel, stark ausgebuchtet; rechte Schale klein und flach. Auf Birkengehren ist diese Muschel immer sehr klein, höchstens 1 cm lang, während sie bei Nürtingen die Grösse der alpinen, bis 3 cm erreicht. Quenstedt hat darum eine besondere Varietät *cloacina* daraus gemacht.^{26, 28)}

3) *Pecten valoniensis* Deffr. = *Pecten cloacinus* Qu.

Beide Schalen fast kreisrund, etwas gewölbt mit zahlreichen, vom Scheitel ausstrahlenden Falten. Beide Schalen haben ziemlich grosse Ohren, die rechte hinten einen Ausschnitt für den Byssus.

4) *Cardium cloacinum* Qu. (*Protocardia* Beyrich.)

5) *Cardium rhaticum* Merian = *C. Philippianum* Qu.

Beide rund mit gewölbter Schale, die erstere ist auf der ganzen Schale gestreift, letztere nur auf dem hinteren Teil.

6) *Leda Deffneri* Oppel, selten, Schale breiter als lang, sehr dünn und sehr fein concentrisch gestreift, ähnlich einer *Nucula*.

7) *Mytilus minutus* Goldf. = *Modiola minuta* Qu. Schale länglich, Umriss etwas gebogen, beinahe dreieckig, auf Birkengehren nur sehr klein, bei Nürtingen grösser.

8) *Pterodactylus primus* Deffner und Fraas. Ueber diesen interessanten Fund sagt Oppel:^{27, 7)} „Unter den Wirbeltierresten des Sandsteines verdienen die langen dünnen Knochen Aufmerksamkeit, welche in neuerer Zeit in mehreren Exemplaren gefunden wurden und welche sehr wahrscheinlich einer Species von *Pterodactylus* angehören. Ich fand einige dieser Knochen in den oberen Lagen des Sandsteines zu Birkengehren. Sie scheinen nicht selten zu sein und es lässt sich bei einiger Ausbeute jener Schichten wohl bald Bestimmteres über das Auftreten dieses Genus im Bonebedsandstein erwarten.“ Und wohl mit Bezugnahme hierauf äussern sich Deffner und Fraas^{28, 11)}: „Unter den organischen Resten, welche die Bonebedtone einschliessen, nennen wir vor allem die Spuren von *Pterodactylus primus*. Mit diesem Namen bezeichnen wir den zum ersten Mal hier auftretenden Flugsaurier. Von einer zoologischen Untersuchung der Reste ist bei der überaus mangelhaften Erhaltung in den Sandmergeln des Galgenbergs (bei Malsch) keine Rede. Doch sind die Abdrücke der Flugfingerknochen zu deutlich ausgesprochen, als dass sie sich mit den Knochen eines anderen Tieres verwechseln liessen. Hiemit stimmt das Vorkommen von ähnlichen Resten in den Sandsteinplatten des Bonebeds von Birkengehren und an anderen Orten, wenngleich hier noch eher Zweifel obwalten dürften.“

Dass also Reste eines Flugsauriers sich in unserem Bonebedsandstein gefunden haben, ist zweifellos; allerdings die oben ausgesprochene Erwartung, dass durch weitere Funde eine nähere Bestimmung dieser Reste möglich sein werde, hat sich bis jetzt nicht erfüllt.

Im rhätischen Sandstein von Rüdern sind von Oberförster v. Fromm gefunden worden:^{35, 20)} Die oben unter 2), 5) und 7) angeführten Muscheln und sodann noch: *Trigonia postera* Qu. = *Neoschizodus posterus* Opp. *Gervillia praecursor* Qu. *Plagiostoma praecursor* Qu. = *Anatina praecursor* Qu. *Natica*. *Modiola elongata*, *intermedia*, *minima*? *Venericardia praecursor*. Diese finden sich auch am Steineberg bei Nürtingen, ausserdem: *Ophioderma* (*Ophiocoma*) *Bonnardi* Oppel und *Asterias lumbricalis* Qu.

Das Bonebed selbst, eine höchstens 2 cm dicke Schicht, enthält keine Muscheln, sondern besteht fast nur aus abgerollten Knochen, Zähnen, Schuppen von Fischen und Sauriern mit einer Menge von Koprolithen, weshalb ihr Quenstedt den Namen „schwäbische Kloake“ beilegte. Diese abgeriebenen Trümmer mit Sandkörnern vermischt lassen darauf schliessen, dass das Material von der Welle des Meeres hin- und hergeworfen wurde, es ist eine ausgesprochene Strandbildung. Die Trümmer sind entweder zu einer festen Masse verkittet oder sie bilden einen losen Sand, aus dem man durch Schlämmen die kleinen Zähne in grosser Zahl gewinnen kann. Fundorte der Esslinger Gegend sind: Birkengehren, Rüdern, Nellingen.

Auf Birkengehren ist das Bonebed häufig mit dem oberen Sandstein verwachsen, bei günstigem Aufschluss habe ich in der oben erwähnten Grube auch schon losen Sand gefunden und in demselben Zähne von *Saurichthys acuminatus*, *Acrodus minimus*, *Sargodon tomicus*, *Hybodus* sp?, *Ceratus* sp?, Schuppen von *Gyrolepis tenuistriatus*, Zähne eines Sauriers (*Teratosaurus Albertii* Plien. = *Myriosuchus Albertii* bzw. *crocodilinus*). In den Steinbrüchen von Rüdern wurden gefunden Saurierwirbel und *Ossa cloacina*. Endlich^{36, 12)} führt als Funde von Rüdern an: *Ceratodus heteromorphus*, *Hybodus cloacinus*, *cuspidatus*, *minor*, *Desmacanthus cloacinus* (Flossenstachel oder Ichthyodoruliten).

Lias. Die Pylonotenbank. Dies ist eine etwa 1 m mächtige blaue Kalkbank, die unterste der Liasformation, voll von Meeresmuscheln. In der Esslinger Gegend ist sie besonders gut entwickelt; in erster Linie sind hierfür wieder die obenerwähnten Steinbrüche bei Rüdern zu nennen (Profil siehe oben), die allerdings längst verlassen sind, aber auch jetzt noch manches schöne Fundstück liefern. Besonders häufig ist dort das Leitfossil, der Ammonites psilonotus Quenst. und zwar sowohl der glatte, jetzt auch Psiloceras planorbis Sow. genannt, als auch der gerippte, Psiloceras Johnstoni Sow. Das Petrefaktenverzeichnis, welches Oberförster v. Fromm von dieser Lokalität gibt,^{35, 21)} enthält noch eine grosse Zahl anderer Fossilien, von denen ich nur die wichtigsten anführe: Nautilus aratus, Ammonites angulatus, laqueus, Pleurotomaria psilonoti, Astarte psilonoti, thalassina, Corbula (Unicardium) cardioides, Cucullaea psilonoti, Modiola psilonoti, Myoconcha psilonoti, Mytilus psilonoti, Ostrea irregularis, Ostrea rugata, Pecten disparilis, Pecten sepultus, Perna infraliasica, Pholadomya prima, Plagiostoma duplum, Hermanni, punctatum, Thalassites (Cardinia) depressus, Terebratula (Rhynchonella) psilonoti, Cidaritis psilonoti.

Besonders ergiebig erwies sich auch schon vor Jahrzehnten der Fundplatz an der Nelling Mühle, so lange dort ein Steinbruch für Strassenschotter im Betrieb war. Der Ammonit bildet dort „förmliche Pflaster“ und viele schöne Stücke in unseren Sammlungen stammen von diesem Fundplatz. Viele Jahre war aber der Steinbruch verlassen und nichts mehr zu holen. Beim Neubau der abgebrannten Mühle kamen durch Grabarbeiten zum erstenmal wieder etliche Exemplare zum Vorschein und als vollends im Winter 1898/99 der Steinbruch wieder eröffnet wurde, lockte der ergiebige Fundplatz die Sammler aus der Nähe und Ferne herbei, die in den Besitz der schönen und seltenen Ammoniten kommen wollten. Damals wurde auch der von Oppel^{24, 107, 194)} schon in den 50er Jahren entdeckte Anaptychus in mehreren Stücken gefunden. Nach kurzer Zeit wurde der Betrieb des Steinbruchs abermals eingestellt.

Das Profil dieses Aufschlusses ist folgendes:^{47, 241)}

Humus.

Zerstreute Brocken von Angulatensandstein 0,5 m

Dunkler Pylonotenton 1,5 m

Pylonotenkalk 0,6 m

Bonebedspuren, rhätischer Sandstein 0,7 m

Zanclodonmergel.

Weitere Fundstellen des Ammonites psilonotus sind: Birkengehren (selten), der Steinbruch des Fuhrmanns Witzig von Liebersbronn am Weg von St. Bernhard auf die Schurwaldhöhe; Hammerschmiede (in einem von oben herabgerutschten Block); sodann in der weiteren Umgebung: die Heumader Kelter (beim Bau der neuen Steige 1883), Plochingen beim Bau der neuen Brücke. Auch in den Pflastersteinen der Neckarhalde, wenn sie durch einen starken Regenguss abgewaschen ist, sieht man da und dort unseren Ammoniten aus den blauen Kalksteinen hervorschauen; diese stammen wahrscheinlich von der Höhe über der Neckarhalde.

In den Profiltafeln, welche Quenstedt seinem „Jura“ beigegeben hat, ist dicht über dem Pylonotenkalk eine Schicht angegeben mit der Bezeichnung: „Eisenerz, Astarte thalassina“. Diese Angabe bezieht sich auf die Stelle Seite 45 dieses Werks, wo es heisst: „Die Muschel (nämlich eben Astarte thalassina) war mir längst bekannt, bis ich endlich mit mehreren Freunden ihr Vorkommen in einem ziemlich mächtigen Eisenerz auf dem Schurwald bei Aichschiess tief unter den dortigen Malmsteinen entdeckte, in Gesellschaft von Thalassites latiplex. Nach Oppel^{24, 152)}

ist diese Bank von Aichschiess von Deffner aufgefunden worden, 3 Fuss mächtig und zeigt oolithische Bildung, Bach^{35, 21)} gibt folgendes Petrefactenverzeichnis der Lokalität: *Plagiostoma Hermanni*, *giganteum*, *punctatum*, *Thalassites latiplex*, *Listeri*, *concinus*; *Astarte thalassina*, *pusilla*; *Modiola psilonoti*, *Anomia liasica*, *Pecten*, *Melania turritella*, *Littorina clathrata*, *Mytilus hillanus*, *Nucula*, *Cidaritenstacheln*, *Caryophyllia psilonoti*; nach Quenstedt^{34, 220)} fand sich auch ein Knochenrest des oben erwähnten *Pterodactylus primus* in dieser Schicht vor. Pompeckj^{43, XLIII)} gibt noch weitere Fundorte für diese Schicht und ergänzt auch obige Liste durch die daselbst gefundenen Petrefakten. Nach seinen weiteren Bemerkungen ist diese Oolithenbank zwar von grossem stratigraphischem Interesse, aber bis jetzt ein ziemlich seltenes Vorkommen. Es wäre daher von Wert, die Stelle in Aichschiess wieder aufzufinden, aber trotz mehrmaliger Versuche ist es mir nicht gelungen. Dagegen liegen Deffnersche Fundstücke noch in ziemlicher Anzahl in der Sammlung unserer Schule.

Die Angulatenschichten. Das Gestein dieser Schichten ist vorwiegend Sandstein, abwechselnd mit Ton. Der Sandstein ist in zahlreichen Steinbrüchen auf den Anhöhen rings um unsere Stadt aufgeschlossen z. B. Hohenkreuz, Kimmichweiler, an der Römerstrasse beim roten Kreuz, Altbach, Aichschiess u. s. w. Weil er sich leicht in Platten spalten lässt, heisst er auch Buchstein. Er ist von gelber Farbe und leicht mit dem rhätischen Sandstein zu verwechseln, unterscheidet sich jedoch von diesem durch seine braune Maserierung. Deffner^{37, 12)} unterscheidet:

- 1) einen unteren Hauptfels in geschlossener dicht gepackter Lagerung als Normaltypus mit *Ammonites angulatus* (Schlotheimia), *Thalassites concinnus* und *Pleurotomaria rotellaeformis* bis 4 m mächtig,
- 2) blaugraue helle Tone, etwa 1½ m, die durch schwache Sandsteinbänke unterbrochen sind.
- 3) den oberen Sandstein, nicht mehr geschlossen, sondern mit bald stärkeren, bald schwächeren Tonbänken, dazwischen stellenweise dünne Sandplatten,
- 4) nochmals dunkle Tone von 1,25 bis 2,5 m Mächtigkeit mit *Ammonites Conybeari* Zieten und endlich als festen Horizont
- 5) die Bank der Riesenangulaten.

„Auf einem grossen Teil der Filderfläche, sowie auf dem Liasplateau am Fuss des Schurwalds bildet diese harte Bank das Dach des Schichtengebäudes, das durch sie vor weiterer Auswaschung bewahrt wurde.“ Diese Riesenangulaten sind sehr selten, auf den Fildern sieht man da und dort Bruchstücke unter dem Schottermaterial der Strassen; im Naturalienkabinett zu Stuttgart steht unten rechts an der Treppe ein Exemplar von Nellingen, welches mit 72 cm Scheibendurchmesser zu den grössten schwäbischen Ammoniten gehört. Überhaupt sind die Angulatenschichten in unserer nächsten Umgebung arm an Versteinerungen, während sie an anderen Orten (Plochingen, Göppingen, Vaihingen) sich durch grösseren Reichtum an solchen auszeichnen. Auch die sogenannte Turitellenplatte, welche nach Quenstedt „auf dem Schurwald und den Fildern einen förmlichen Horizont bildet“, habe ich in der Umgebung unserer Stadt nicht gefunden. Häufig dagegen sind die Austern, besonders auf dem Schurwald. Man findet daselbst verschiedene Arten: *Ostrea irregularis* Goldf., *Ostrea rugata* Qu. = *Gryphäa suilla* Zieten und *Gryphäa arcuata* Lam. (Sandgryphäen). An manchen Stellen stecken sie in einem weichen Sandstein, aus dem sie entweder von selbst herauswittern oder sich mit leichter Mühe herausarbeiten lassen. Besonders häufig haben die vom Schurwald eine Ansatzfläche. Sodann trifft man Exemplare, welche offenbar angefressen sind, teilweise so stark, dass die ganze Schale durch-

bohrt und von förmlichen Gängen durchzogen ist. Diese Erscheinung wird auch bei den jetzt lebenden Austern beobachtet, sie haben allerlei Feinde, darunter einen kleinen Bohrschwamm (*Cliona* oder *Vioa*), der ihre Schalen in der angegebenen Weise durchlöchert. Endlich erwähne ich Exemplare, die in eigentümlicher Weise zu flachen länglich-ovalen Steinkernen abgerieben sind, wie wenn sie im Sande eines Meeresstrandes von den Wellen hin- und hergeschoben worden wären. In ausgezeichneter Schönheit findet sich die echte *Gryphäa arcuata* auf den Fildern, in einem hellblauen Letten, welcher wohl schon zu den Arietenkalken zu rechnen ist. Die schönsten Stücke habe ich in einem Steinbruch in den Bruckenäckern auf Heumader Markung gefunden, darunter eines mit folgenden Massen: Länge 7,5, Höhe 5,5, Breite 4,5 cm, über die Krümmung gemessen 19 cm; die Krümmung beträgt über 360°. Die seitliche Furche, von der Quenstedt sagt, sie fehle nie bei freier Unterschale, ist oft ungemein stark ausgeprägt, oft aber nur am Anfang angedeutet, um später völlig zu verschwinden. Eine Ansatzfläche habe ich an diesem Fundort nie beobachtet.

Die Arietenkalke liegen da und dort noch auf den Angulatenschichten. So am Helmensberg zwischen Esslingen und Serach, bei Krummenacker, Rüdern, Oberesslingen, sodann auf der Höhe des Schurwalds bei der eisernen Hand, oberhalb Kimmichsweiler, am weissen Stein. Von einem Bruch bei Krummenacker, der in den 50er Jahren im Betrieb war, gibt Deffner^{35, 22)} folgendes Profil:

Dammerde	0,3 m
Kalkmergelbank mit senkrechten Röhren von <i>Arenicola</i> mit Kalkspat ausgefüllt	0,1 m
schwarze Kalkschiefer (Ölschiefer), gegen unten rau und spätig	0,2 m
dunkelgraue Kalkbank mit <i>Pentacrinites tuberculatus</i> , <i>Belemnites brevis</i> , <i>Ammonites Birchii</i> <i>Brookii</i> , <i>spiratissimus</i> , <i>Plicatula spinosa</i> (obere <i>Pentacrinitenbank</i>)	0,4 m
fette Letten, gegen unten in weiche Kalkmergel übergehend, in denen sich stellenweise schwache Kalkbänkchen mit <i>Cidariten</i> , <i>Belemniten</i> und <i>Fucoiden</i> ausscheiden	0,7 m
<i>Fucuslage</i> , dunkle harte Kalkbank	0,1 m
Tone	0,1 m
harte Kalkbank mit <i>Terebratula vicinalis</i> (untere <i>Pentacrinitenbank</i>)	0,1 m
Tone	0,1 m
spätige Kalkbank mit <i>Pentacrinites tuberculatus</i>	0,2 m
Letten	0,1 m
spätige Kalkbank mit Ammonitenreichtum: <i>A. spinaries</i> , <i>geometricus</i> , <i>Riesenbrookii</i> , <i>striaries</i> , <i>Boblayei</i> , <i>Kridion</i> , glatte und gestreifte <i>Pecten</i> , gefaltete Austern, <i>Pholadomyen</i> , <i>Pleurotomaria</i>	0,2 m
<i>Belemnitentone</i>	0,1 m
spätige Kalkbank mit <i>Monotis inaequalis</i> <i>Spirifer Walcottii</i> , <i>tumidus</i> , <i>Terebratula Rehmanni</i> , <i>Ammonites Scipionianus</i>	0,3 m

Ferner liegt bei Oberesslingen in dem Gewand Köller ein alter längstverlassener Steinbruch, von dem Deffner folgende Petrefakten anführt:^{37, 13)} *Ammonites Bucklandi* und *rotiformis*, zu Pappendeckeldicke verdrückt und zwischen zwei Kalkbänken eingepresst, in der oberen eine *Posidonia* ähnlich der *Posidonia Bronnii*, *Ammonites multicostatus* Qu. (Jura), *Belemnites brevis primus* Qu., sowie einen flachen Zweischaler aus dem Genus *Lucina* (Exemplare hievon in der

Sammlung der Oberrealschule). Über dieser Lucinenbank folgen noch tonige Schichten mit *Monotis inaequalis*, *Spirifer Walcottii* in Begleitung eines *Dentaliums*, zerbrochene Schalen von *Pecten textorius* und zuletzt *Terebratula ovatissima* und *arietis*.

Solang die Römerstrasse auf dem Schurwald mit Kalk beschottert wurde, war am weissen Stein ein Steinbruch in den Arietenkalken geöffnet, welcher ziemlich reiche Ausbeute lieferte. Namentlich sind zu erwähnen: *Nutilus aratus*, *Ammonites Bucklandi*, *Gryphäa arcuata*, *Pecten glaber*, *Rhynchonella belemnica* und *triplicata juvenis*, *Terebratula ovatissima*. Leider ist auch dieser Aufschluss eingegangen.

Jüngere Juraschichten finden sich an mehreren Punkten: oberster Lias α (Ölschiefer siehe obiges Profil) bei Krummenacker, Lias β und γ ebenda, sowie bei Serach, Oberesslingen, Zell, Altbach; am Oberhof wurde auch Lias δ und brauner Jura α festgestellt. Es sind jedoch nur geringfügige Denudationsreste einer ehemals vollständigen Liasbedeckung.

Diluvium und Alluvium. Die bisher besprochenen Gebirgsschichten bilden das sogenannte gewachsene Gebirge, es wird meistens bedeckt von diluvialen und alluvialen Schichten: nämlich glacialen Bildungen, Schottern und Lehm. Eigentliches Glacial, Moränen und Gletscherschliffe sind in unserer Gegend noch nicht konstatiert. Die Schotter, Ablagerungen der Flüsse, sind um so älter, je höher sie liegen; man unterscheidet Deckenschotter, Hochterrassen- und Niederterrassenschotter.

Zu den ersteren gehören die Gerölle, welche auf der Höhe von Köngen bis Nellingen 80 bis 100 m über dem Neckartal liegen. Nach E. Fraas^{46, 33)} ist daraus zu schliessen, dass in altdiluvialer, pliocäner Zeit der Neckar von Köngen über Berkheim und Nellingen zum Zollberg geflossen ist.

Die Hochterrassenschotter sind an verschiedenen Stellen zum Vorschein gekommen: auf dem rechten Neckarufer bei Oberesslingen, am Esslinger Kirchhof, in einem kleinen Steinbruch zwischen Esslingen und Oberesslingen, wo unter einer etwa 1 m dicken Lehmschicht eine Bank aus Weissjurageröllen von etwa 1 m Mächtigkeit liegt, darunter das Keupergebirge. Sodann auf dem linken Neckarufer an der alten Zollbergsteige, wo sie die neue Strasse zum ersten Mal kreuzt, stehen dieselben Gerölle 50 m über der Talsole an. Diese Gerölle wurden schon und werden wohl auch jetzt noch als Beweis für die frühere Existenz eines Neckartalsees angeführt. So spricht schon Schwarz^{12, 77)} in seiner reinen natürlichen Geographie von Württemberg von alten Seeböden bei Esslingen und Rampold¹⁵⁾ lässt diesen See von Münster bis über Plochingen hinausgehen. Aber schon Deffner³²⁾ hat überzeugend dargetan, dass diese Gerölle nicht die Ufer eines stehenden Sees, sondern das Bett des fliessenden Neckars bezeichnen, aus einer Zeit, da das Tal erst bis zu jener Höhe ausgehöhlt war.

Endlich wird die Talsohle erfüllt von den Niederterrassenschottern. Auch diesen muss noch diluviales Alter zugeschrieben werden, da sie an manchen Stellen noch von diluvialen Lehm überlagert werden und Blöcke von einer Grösse einschliessen, wie sie der heutige Fluss nicht mehr zu schieben im Stande ist. Erst über diesen diluvialen liegen dann noch die alluvialen Gerölle bis zu 2½ m Mächtigkeit.

Diluvialen Alters ist ferner der Löss; ein Gebilde, das seine Entstehung der Tätigkeit des Windes verdankt. Der Staub, der durch den Wind aufgewirbelt und fortgeführt wurde, lagerte sich an den Talgehängen, die im Windschatten lagen, oft in grossen Mengen ab, während die andere dem Wind ausgesetzte Talseite von diesen Ablagerungen frei blieb. Der Umstand

nun, dass in Mittel- und Süddeutschland diese Ablagerungen in den Tälern mit nordsüdlicher Richtung meist auf der Westseite des Tals liegen, beweist, dass die Hauptrichtung des Windes zur Zeit der Ablagerung eine vorwiegend westöstliche war. Demgemäss finden wir auch hier in Esslingen Lössablagerungen am rechten Ufer des Beutenbachs bis nach Sulzgries, ebenso des Heimbachs bei Hohenkreuz und St. Bernhard und des Zimmerbachs bei Oberesslingen, dagegen auf dem linken Ufer des Berkheimerbachs an der Hammerschmiede.

Was die organischen Einschlüsse dieser Schichten betrifft, so findet man die bekannten Lössschnecken *Helix hispida*, *Succinea oblonga*, *Pupa muscorum* in besonders grosser Zahl an der Hammerschmiede, aber auch in Oberesslingen. Von Resten diluvialer Säugetiere sind mir folgende Funde bekannt geworden:

- 1) ein sogenanntes Riesenbein, welches ehemals in der Frauenkirche gezeigt wurde und wohl hierher zu rechnen ist,^{16, 496)}
- 2) ein Stück von einem Unterschenkelknochen eines Mammut, gefunden im Jahre 1842 im Diluviallehm am Fuss der Neckarhalde,^{18, 28)}
- 3) ein Backenzahn von *Rhinoceros tichorhinus*, gefunden im Kies der Talebene von Esslingen 3 m unter Tag,^{37, 45)}
- 4) eine Anzahl Knochen, gefunden in der Lehmgrube des Herrn Werkmeister Alb. Brinzinger und von ihm ausgestellt bei der Versammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde im Jahre 1891,
- 5) ein Bruchstück eines humerus von *Bos priscus*, gefunden ebendasselbst und von Herrn Brinzinger der Sammlung der Oberrealschule zum Geschenk gemacht,
- 6) ein kleiner Backenzahn von *Elephas primigenius*, gefunden bei den Abgrabungen der Hammerschmiede und von Herrn Bauinspektor Bosch der Oberrealschule geschenkt,
- 7) ein Backenzahn von *Rhinoceros tichorhinus*, gefunden ebendasselbst,
- 8) Zähne von *Rhinoceros tichorhinus* von Oberesslingen, 1874 gestiftet von Dr. Kapff der Sammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde,
- 9) Ein Schädel von *Equus fossilis* von Oberesslingen im Naturalienkabinett zu Stuttgart,
- 10) einige Knochen und Kiefer von Pferd und Rind aus der Lehmgrube von Oberesslingen, ebendasselbst.^{45, 37)}

Von **alluvialen Gebilden** sind ausser dem Neckarkies noch zu erwähnen: Süsswasserkalk oder Kalktuff im Körschtal bei Nellingen, an einigen Stellen des Eisbergs sowie an der Hammerschmiede.

III. Lagerungsverhältnisse.

Die Filderversenkung.

Geht man von Esslingen über Krummenacker auf die Katharinenlinde, so kommt man durch die oberen Keuperschichten in den unteren Lias; die Häuser von Krummenacker stehen auf Lias α , weiter oben auf Lias β oder γ . Bei weiterem Steigen gelangt man wieder in den Stubensandstein (das letzte höchstgelegene Haus steht dicht neben einem Steinbruch dieser Schicht) und bleibt darin bis zur Höhe der Katharinenlinde. Oder wenn man von Oberesslingen über Kimmichsweiler auf die Schurwaldhöhe steigt, so kommt man aus dem Stubensandstein in Ober-

esslingen an der Ziegelhütte vorbei bis zu dem Krebsbach; am linken Talgehänge dieses Bachs sind die obenerwähnten Steinbrüche im Lias α (Arietenkalk), über diesen liegen jüngere Lias-schichten gegen den Oberhof zu und da, wo der Weg nach Kimmichweiler abzweigt, ist die Stelle, wo Quenstedt seinerzeit sogar braunen Jura konstatiert hat. Nach wenigen Schritten ist man aber wieder im Stubensandstein, und in Kimmichweiler selbst sind die Angulatenschichten des Lias α in einem Steinbruch aufgeschlossen. Überhaupt wenn man beim Aufstieg vom Neckartal zur Schurwaldhöhe irgendwo einen geologischen Horizont überschreitet, so wird man nach weiterem Steigen um etwa 100 m wieder in diesen Horizont gelangen. Die Bonebedschichte bei Rüdern liegt in einer Meereshöhe von 380 bis 390 m; auf Birkengehren von 480 m. Ähnliche abweichende Lagerungen finden sich bei Plochingen und überhaupt in dem ganzen Gebiet zwischen Schurwald und Schönbuch, zwischen Stuttgart und Tübingen und die Erklärung dieser rätselhaften Erscheinungen hat die vaterländischen Geologen Jahrzehnte lang beschäftigt. „Der Schönbuch und die Filder,“ sagt Quenstedt,^{33, 309)} „werden dadurch in der Geschichte der Wissenschaft zu einem klassischen Felde, auf dem der Streit ausgekämpft werden muss, ob die ungleichförmigen Lagerungen, abgesehen von Verrutschungen, Folge von Bodenschwankungen oder Verwerfungen sind.“

Schon Alberti und Schübler 1826¹¹⁾ und der Graf v. Mandelsloh 1834¹⁴⁾ haben diese abnormen Verhältnisse gekannt und in ihren Profilen zur Darstellung gebracht; der letztere namentlich zeichnet in den seinigen „Rücken“ d. h. Verwerfungen ein und spricht von „Zer-reissungen und Einschnitten“ der Schichten, sowie auch von einer „Flut, welche die auf der Höhe der Filder stratificirt gewesene ganze obere Liasformation weggeschwemmt haben mag.“ Er hat damit zuerst, wenn auch nur als unsichere Vermutung, das ausgesprochen, was nachher in glänzender Weise Bestätigung gefunden hat.

Eine Lösung des Rätsels versucht sodann Quenstedt.^{17, 526)} Er nimmt an, dass die tiefer liegenden Liasschichten die Ufer des Liasmeers bezeichnen, aus dem die Keuperhöhen inselartig hervorgeragt haben infolge von Niveauänderungen, die die Keuperoberfläche erlitten habe, und zwar vor der Ablagerung des Lias, denn sonst sehe man nicht ein, warum auf den höchsten Keuper-bergen unmittelbar neben dem Lias nicht auch Lias gefunden werde.

Mit Recht weist Deffner²²⁾ darauf hin, dass mit dieser Annahme die Liasdecke des Schurwalds unvereinbar ist, die doch nur unter dem Spiegel des Liasmeers sich gebildet haben kann, und gibt dagegen seine eigene Erklärung mit Hilfe einer Verwerfung, deren Zug er genau nachweist. Das Gebirge ist längs dieser Spalte geborsten und auf der einen Seite abgesunken; beide Teile, der stehengebliebene und der gesunkene, haben ursprünglich eine zusammenhängende Schicht gebildet, die von sämtlichen Juraschichten bis mindestens zum braunen Jura α bedeckt gewesen sein muss. Diese sind aber durch Denudation wieder abgetragen worden bis auf die wenigen Reste, welche unter dem Schutz der durch die Verwerfung gebildeten Steilwand erhalten geblieben sind. Da jenseits der Filder bei Echterdingen dieselben Verhältnisse herrschen, so muss dort eine zweite Spalte angenommen werden, so dass das ganze Gebiet zwischen Schurwald und Schönbuch an der Versenkung teilgenommen hat.

Eine etwas vermittelnde Stellung nimmt eine Abhandlung von Dr. Baur³⁰⁾ ein, der zwar mit Verwerfungen einverstanden ist, aber Denudation in so grossem Masstab nicht gelten lassen will und darum im übrigen auf die Quenstedtsche Ansicht zurückgreift, mit der Modifikation, dass

die Versenkung stattgefunden habe zwischen der Ablagerung des Malmsteins (Angulatenschichten) und der Arienkalke.

Damit wäre wenigstens das Vorkommen des Malmsteins auf der Höhe des Schurwalds erklärt, aber von anderen Einwänden abgesehen, hat diese Annahme immer noch etwas Unnatürliches, Gezwungenes.

Deffner³¹⁾ entgegnete darauf in einer ausführlichen Abhandlung, worin er nach genauer Untersuchung des ganzen Gebiets seine früher ausgesprochene Ansicht bestätigt findet und durch neue Beobachtungen und Tatsachen fester begründet. Man kann sie kurz dahin zusammenfassen: Ein System von drei Verwerfungsspalten durchzieht in parallelem Streichen von SO nach NW das Gebiet der Filder und des Schönbuchs: die Brombergspalte (Ehningen-Bebenhausen), die Filderspalte (Katzenbacherhof-Rohr-Aich-Grossböttlingen) und die Schurwaldspalte (Untertürkheim-Plochingen). Zwischen diesen ist das Land treppenartig eingesunken, und zwar am tiefsten zwischen den zwei letztgenannten Spalten, die Terrasse der Filder, zu welcher auch die Vorterrasse des Schurwalds in den Esslinger Bergen gehört; durchschnittlich 70 m höher liegt die zweite Terrasse der sogenannten Schönbuchfelder, die mit der Schurwaldhöhe korrespondiert. Ein zweites System von Spalten, mit einer weniger schroffen Dislocation der Schichten verbunden, kreuzt die ersten und lässt das ganze Gebiet als ein vielfach gebrochenes und geknicktes Schollenland erscheinen. Nicht nur dieses Gebiet, sondern eine Fläche, welche weit über dasselbe hinausgreift, war mit den in regelmässiger Folge abgelagerten Schichten der sämtlichen Liasglieder und des unteren braunen Jura bedeckt, welche durch die zerstörende Tätigkeit des Wassers (Denudation und Erosion) allmählich wieder abgetragen wurden. Als Ursache dieser Versenkung sind jedenfalls nicht, wie man früher glaubte, die vulkanischen Eruptionen anzusehen, die im Körper der Alb an drei verschiedenen Punkten, im Hegau, im Gebiet von Urach und im Ries stattgefunden haben, sondern sie ist vermutlich in der Hebung der Alpen zu suchen.

Gegen diese mit überzeugender Klarheit vorgebrachten Anschauungen Deffners verhielt sich nur Quenstedt ablehnend, der mit grosser Hartnäckigkeit seine alte Ansicht verfocht; ^{33, 45, 309} bei den übrigen schwäbischen Geologen und auch ausserhalb Württembergs fand er überall Zustimmung, er hat damit eine sichere Grundlage für spätere Untersuchungen geschaffen und sich in der Geschichte der Geologie einen ehrenvollen Platz errungen. (Vergl. Süss, das Antlitz der Erde I 258. Zittel, Geschichte der Geologie und Paläontologie Ste 322, 403, 518, 523, 678).

Seither sind die Ansichten Deffners durch die neueren Arbeiten von Bach,³⁵⁾ E. Fraas,^{45; 46)} Branco^{42; 44)} bestätigt und ergänzt worden. Der letztgenannte Forscher hat in dem Tuff, welcher den Eruptionskanal des Vulkans von Scharnhausen erfüllt, das Vorkommen von Gesteinsstücken nicht nur aus dem Lias, sondern auch aus den jüngeren Juraschichten bis zum weissen Jura β oder γ festgestellt und aus dieser neuen Tatsache mit unwiderleglichen Gründen bewiesen, dass dort zur Zeit der Eruption, das ist zur mittleren Tertiärzeit, sämtliche Juraschichten bis zu dem angegebenen Horizont (mindestens) vorhanden gewesen sein müssen, was ebenfalls schon Deffner in einer Anmerkung zu obiger Abhandlung als sehr wahrscheinlich bezeichnet hat.

Die Schurwaldspalte, welche in ihrem Verlauf von Plochingen über Altbach, Oberhof, Hegensberg, Kennenburg, St. Bernhardt, Serach, Krummenacker, Rüdern, Uhlbach, Rotenberg nach Untertürkheim zuerst von Deffner 1855 und dann von Bach 1870 eingehend beschrieben worden ist, wurde von E. Fraas auf dem Atlasblatt Stuttgart noch bis in die Gegend von Nussdorf verfolgt.

War es schon damals nicht leicht, die durch Gebirgsschutt, Lehm und namentlich durch die Kultur verhüllte Bruchlinie aufzudecken, so ist sie heutzutage, wo die Aufschlüsse seltener sind, noch schwieriger zu erkennen. So ist z. B. an dem interessanten oben erwähnten Punkt am Oberhof, wo ich noch vor 25 Jahren Belemniten aus den jüngeren Liasschichten gesammelt habe, heute nichts mehr zu sehen. Beim Bau der neuen Strasse von Kennenburg nach Hegensberg war die Spalte an der linksseitigen Böschung, wo sich jetzt eine Mauer hinaufzieht, angeschnitten und deutlich sichtbar; auch jetzt noch ist an dem gegenüberliegenden Hang ein kleiner Aufschluss im Angulatensandstein vorhanden. Und in letzter Zeit ist ein neuerer Punkt aufgeschlossen worden bei der Anlage der Latrinengrube oberhalb Kruppenacker an der Strasse nach Rüdern. Dort stehen Schichten des Lias γ an, während dicht dahinter wieder Stubensandstein zu konstatieren ist.

IV. Nutzbare Gesteine.

Seit alten Zeiten hat man in Esslingen grosse Hoffnungen auf die mineralischen Schätze gesetzt, die der heimatliche Boden bergen sollte; edle und unedle Metalle, Kohlen, Bausteine und anderes mehr hat man darin gesucht und viel Mühe und Arbeit und wohl auch viel Geld ist bei diesem Suchen nutzlos aufgewendet worden.

Gold und andere Metalle. Dass der weisse Keupersandstein goldhaltig ist, ist durch einen Versuch zu Sternfels OA. Maulbronn, im Jahre 1818 erwiesen worden.^{11, 116; 29, 98} Aber auch die vielen Flurnamen wie Goldberg, Goldboden, Goldbach, Goldäcker u. s. w. weisen darauf hin, dass in früheren Zeiten das Land goldreicher war als jetzt. Solange man wenigstens keine andere annehmbare*) Erklärung für diese Namen zu geben weiss, ist man gewiss zu dieser Annahme berechtigt, welche ja an sich auch gar nichts Unwahrscheinliches hat.

Zwei solcher Flurnamen kommen nun auch auf Esslinger Markung vor: die „Goldgrube“ südlich von Wäldenbronn wird erstmals im Jahr 1463 und die „Goldwanne“ bei Obertal im Jahr 1511 genannt.^{10, 22; 16, 302} Sodann hat uns der Ratskonsulent Eberhard Friedr. Eckher^{2, 639} in seinem Archivum portatile ein Gedicht über die Esslinger Barfüssermönche überliefert, „so einer in anno 1567 in Knittelversen gemacht“, worin von diesen gesagt wird, sie haben, ehe sie in die Stadt gekommen seien, an „des Stecken brünnen“ (auf dem Steckenberg zwischen Hegensberg und Kimmichweiler) Haus gehalten:

„Darbey fliesst ein Bach gar schnell,
Vor Zeiten war er also hell,
Darinn sah man Metall und Gold
Welcher dan das wäschen wolt
Der mocht seiner arbeit geniessen,
Wie oft Gold thut im Wasser fliessen.“

Es muss etwas Wahres daran gewesen sein, denn „1403 Juli 24. erlaubte der König Ruprecht den Bürgern der Stadt Esslingen, das unlängst in ihrer Nähe aufgefundene Goldbergwerk zu bearbeiten, mit gewöhnlichen Freiheiten; was davon dem Reiche zu bezahlen, und welche Gnaden demselben zustehen, darüber sollen später, nach genauerer Erkundigung, Briefe ausgestellt werden.“ (Chmel, Regesta Ruperti regis S. 88.)

*) Aber nicht wie in der Oberamtsbeschreibung von Crailsheim S. 265: „Goldbach = der gelben Sand führende Bach“, denn Gold ist Gold und nicht Sand.

Da man später nichts mehr von diesem Goldbergwerk gehört hat, so wird es wohl damit gegangen sein, wie mit der oben erwähnten Goldwäscherei zu Sternenfels, man stellte sie ein, weil dabei, wie man zu sagen pflegt, der Gulden auf 18 Batzen kam.

Eckher weiss auch noch zu berichten:^{2, 440)} „Und solle auch hiebevorn einem Hertzogen zu Württemberg beygebracht worden seyn, dass in den Thälern und Bergen im Heimbach kostbare Metallgruben gefunden werden könnten, dahero derselbe auf Einrathen eines gewissen Cavalliers sich sehr bemühet haben solle, das ged. Heimbach durch Tausch oder andere Weiss an sich zu bringen.“

„Alss auch Burgermeister und Rath vor alten Zeiten muth und lust bekommen, in dem Berg, der da heisset die Pliensshalden, allerhand Ertz, Silber, Gold, Kupfer, Eisen, Zinn u. dergl. zu graben, und dahero eine aigne Pottschaft biss nacher Rom gesandt, hat Kayser Wenceslaus (sollte heissen: Sigismund) in anno 1433 hierüber ein besonder Privilegium ertheilet. Ob aber die Stadt Esslingen jemahlen Ertz darinnen gegraben, oder soviel nutzen daraus gezogen, als die Botschaft nacher Rom mag gekostet haben, ist mir nicht bekannt.“

Versuche scheinen jedoch wirklich dort gemacht worden zu sein, denn es wird von Herzog Friedrich I von Württemberg berichtet, er habe im Esslinger Gebiet am Eisberg auf die Anzeige eines Goldschmieds, dass vor Zeiten hier ein Stollen gewesen sei und dass sich Erz finde, schürfen lassen, aber weil die Reichsstadt dagegen protestierte, bald wieder aufhören müssen. (Pfaff, württ. Jahrbücher 1841, 374.)

Steinkohle. Versuche, die oben erwähnte Keuperkohle am Eisberg zu gewinnen, wurden in den Jahren 1820—1840 mehrfach unternommen. Im Jahre 1832 trat eine Gesellschaft zusammen, welche Stollen trieb und Schächte abteufte, aber die Arbeit einstellen musste, als die Mitglieder keine Beiträge mehr bezahlten.^{29, 33)} Den in geognostischer Beziehung interessantesten Versuch machte im November 1837 der Ciseleur Tobias Streeb. 10 Minuten oberhalb der Brücke, nur 6—8 Fuss über dem Wasserspiegel, wurde in südwestlicher Richtung ziemlich horizontal ein Stollen eingetrieben und bis auf 150 Fuss (= 43 m) fortgesetzt, das Gestein war von mehreren 1—1½ Zoll mächtigen, 5—8 Zoll breiten Trümmern einer pechschwarzen Braunkohle durchzogen, welche 4 Nester von 2½ bis 3 Fuss Länge und je 1 Fuss Dicke und Breite bildeten. Dies ist das Wichtigste aus einem ausführlichen Bericht, den Bergrat Dr. Hehl über diesen Versuch erstattet.^{15, 119; 18, 22) *}

Schilfsandstein oder Werkstein wurde früher im Wäldenbronner Tal gebrochen. „Der Steinbruch im Heimbach ist ein uhralter Bruch und sagen einige, dass von solchem die Frauenkirch erbaut worden“; auch beim Rathausbau im Jahre 1705 lieferte er das Material „zu beeden Stiegen, Portal und Gallerie“. Vor 60—70 Jahren war der Bruch noch im Betrieb, musste aber wegen zu grossen Abraums aufgegeben werden.

Dagegen werden heutzutage noch, wie schon vor Jahrhunderten, Werksteinplatten im Neckarbett zu Mettingen gebrochen. Es ist jedoch nicht, wie Quenstedt sagt,^{33, 45)} eine uralte vom Kloster Weil verliehene Gerechtsame; denn Weil hatte nichts zu verleihen, sondern als Besitzer des einen Ufers bekam es in dieser Sache Streit mit Esslingen, dem das andere gehörte. Und

*) Was Ströhmfeld, Esslingen in Wort und Bild 3. Aufl. S. 91 hinzufügt: „der noch heute erhaltene Stollen ist etwa 50 m lang, offen, aber wegen Versumpfung schwer begehbar“ ist falsch. Das Loch, das er meint und das jedem Spaziergänger bekannt ist, liegt nicht 6—8 Fuss, sondern 20 m über dem Wasserspiegel, von 50 m Länge ist keine Rede, und man braucht kein Geologe zu sein, um zu sehen, dass das Gestein in diesem Loch kein schwärzlich-grauer Kohlensandstein, sondern roter Keupermergel ist.

dieser Streit wurde im Jahr 1507 durch schiedsrichterlichen Spruch dahin entschieden, „dass die von Esslingen und die Ihrige (folglich auch die Mettinger, so sich dessen am meisten bedienen) stein in dem Necker zu brechen macht haben sollen, doch sollen sie die stein nicht näher denn 12 gemeine Werkschuh von dem gestad des Erdtreichs, an das der Neckerfluss fliesset, brechen, und zu welchen Zeiten sie brechen wollen, sollen sie es dem Closter-Verwalter verkünden.“^{2, 531)}

Fleins ist als Baustein nicht zu brauchen, da er zu hart und nur mit schwerem Geschirr zu bearbeiten ist; dagegen eignet er sich zu Pflastersteinen und Schottermaterial. Man gewann ihn früher in einem Steinbruch vor dem Lantelentor; es wurden daraus auch vorzügliche Mühlsteine hergestellt. Jetzt wird er bei Wäldenbronn und Wiflingshausen gebrochen. Auch die unteren Felsen an der Neckarhalde sind Fleinse.

Bausandsteine liefern die verschiedenen Horizonte des weissen Keupersandsteins; jedoch sind nicht alle gleich gut und wetterbeständig; bessere finden sich in dem grossen Steinbruch auf dem Katzenbühl, sowie auf der Rüderner und Seracher Heide, früher bestand auch ein ergiebiger Steinbruch in der Schliesshalde bei Mettingen. Als im Jahr 1723 die beiden Stützpfeiler zum südlichen Turm der Stadtkirche neu aufgeführt wurden, wurden die Steine dazu von der Rüderner Heide bezogen.

Bonebedsandstein, früher bei Rüdern gebrochen, wurde zu Mauer- und Pflastersteinen benützt, jetzt höchstens noch als Schottermaterial, er ist jedoch auch hiefür zu weich und zerfällt bald zu Sand; dagegen ist er noch als Vorlagstein bei Strassenbauten brauchbar.

Liassandstein. Buchstein kann wegen seiner geringen Härte auch höchstens noch als Mauer- und Vorlagstein, weniger als Pflasterstein Verwendung finden.

Liaskalk wurde früher in ausgedehntem Mass als Schottermaterial verwendet; die härteren Schichten auch jetzt noch; er wird aber mehr und mehr von besserem Material verdrängt.

Porzellanerde glaubte im Jahr 1739 ein Augsburger entdeckt zu haben und wollte in Gemeinschaft mit dem Hafner Godelmann eine Porzellanfabrik errichten; aber diese Hoffnung erwies sich als trügerisch.^{16, 712)}

Feuerfeste Steine lieferte früher Hafner Geiger jährlich 20 000 Stück,^{20, 176)} sie wurden hergestellt aus der sogenannten feuerfesten Erde, die bei der Katharinenlinde gewonnen wird, aber jetzt nur noch als Zuschlag bei der Ziegelfabrikation Verwendung findet, da sie zu den eigentlichen feuerfesten Materialien nicht zu rechnen ist.^{3, 11)}

Löss und Lehm. Sein Vorkommen wurde oben besprochen; Ziegeleien sind in Esslingen*) und Oberesslingen.

Kies aus dem Neckar meist aus Weissjurageröllen bestehend. Der Bedarf an solchem zu Betonierungsarbeiten hat in den letzten Jahren immer mehr zugenommen, so dass die Kiesbänke in der Nähe der Stadt nahezu erschöpft sind. Und da der Nachschub durch den Fluss ein sehr geringer ist, so ist man auf Bagger- und Grabarbeiten angewiesen.

Also Bau- und Strassensteine, das ist alles, was der Esslinger Boden sich abgewinnen lässt; auch die neueste Untersuchung desselben, die vor einigen Jahren von Professor Dr. E. Fraas³⁾ vorgenommen wurde, ist zu keinem anderen Ergebnis gelangt. Und auch diese Steine sind nur an wenigen Punkten von befriedigender oder gar hervorragender Güte, überdies diese wenigen Punkte meist schon erschöpft. Besseres Material musste bisher schon von auswärts bezogen werden, z. B. zur Renovation der Frauenkirche im Jahr 1884—85 Sandstein von Oberkirchen am

*) Im Frühjahr 1905 abgebrannt.

Bückeberg (im Fürstentum Schaumburg-Lippe), zum Anbau der Oberrealschule im Jahr 1904 weisser Keupersandstein von Altenrieth OA. Nürtingen, zum Pflastern Granit von Nabburg in der Oberpfalz, zum Beschottern der Strassen Porphyr von Dossenheim bei Heidelberg.

Hiemit stimmt zwar nicht ganz überein, was man in dem neuesten Werk „Das Königreich Württemberg“ Bd. I 1904 S. 324 über Esslingen liest: „Nicht unbedeutend ist die Gewinnung von Mineralien. Verschiedene ergiebige Steinbrüche liefern vorzügliches Material an Bau- und Werksteinen, sowie zu Strassenpflaster und Beschotterung von Wegen. Sogenannte Fleinssteine zu Strassenpflaster werden an der Ebershalde und bei St. Bernhardt, Sandsteine in der Schliesshalde bei Mettingen, am Oelberg bei Rüdern, auf der Krummenackerheide und bei Serach, gute Werksteine bei Wäldenbronn, weisser Sandstein bei Kimmichweiler, im Litzelbacher Tal und im unteren Kerschtal, Liassandstein bei Rüdern, Krummenacker, Serach, auf der Schurwaldhöhe, bei Steinbach, Deizisau, Nellingen, Liaskalk oberhalb Deizisau, auf der Filderhöhe, bei Köngen und bei Steinbach gebrochen.“

Aber dieser Satz ist fast wörtlich entnommen aus der Beschreibung des Oberamts Esslingen vom Jahre 1845 S. 49. Was aber vor 60 Jahren richtig gewesen sein mag, das braucht darum heute nicht mehr zuzutreffen, namentlich da es sich um Steinbrüche handelt, die bekanntlich oft ein sehr kurzes Dasein haben. In der Tat sind die meisten der oben genannten Steinbrüche entweder ganz verschwunden und eingeebnet oder nicht mehr im Betrieb; andere sind seither neu geöffnet und wieder verlassen worden.

V. Das Wasser.

Das Ilgenbad.

Die atmosphärischen Niederschläge, soweit sie nicht wieder verdunsten, fliessen zu einem grossen Teil oberflächlich den nächsten Bächen und Flüssen zu, ein beträchtlicher Teil aber sickert in die Tiefe der Erde, um von da nach mehr oder weniger langem unterirdischem Lauf wieder zur Oberfläche zu gelangen.

Am leichtesten dringt das Wasser durch die lockeren Sande und Kiese, welche häufig das gewachsene Gebirge bedecken, weniger leicht durch den Ackerboden. Auch die Sandsteine und Kalksteine des festen Untergrunds lassen durch Poren, Risse und Klüfte das Wasser hindurch; so gut wie undurchlässig sind Ton-, Mergel- und Lehmschichten. Auf der oberen Grenzfläche der letzteren sammelt sich daher das Wasser an und strebt auf derselben dem tiefsten Punkte zu; wo diese Grenzfläche von der Erdoberfläche geschnitten wird (am Ausgehenden), kommt es als Quelle wieder zum Vorschein.

Im Neckartal sind schon in geringer Tiefe solche undurchlässige Schichten vorhanden, nämlich die bunten Mergel der Keuperformation; in den darüber liegenden diluvialen und alluvialen Kiesen und Geröllen staut sich daher das sogenannte Grundwasser und fliesst auf der wasserdichten Unterlage langsam dahin. Durch Pumpbrunnen wird es zur Oberfläche gehoben; das städtische Wasserwerk, erbaut im Jahre 1876, entnimmt ebenfalls das Wasser diesem Grundwasserstrom. Sei es, dass dieses Grundwasser nach Menge oder Beschaffenheit nicht genügte, oder dass man einen laufenden Brunnen zu erhalten wünschte, es wurden schon Versuche gemacht, durch

Bohrungen aus den tieferen Schichten des Untergrunds Wasser zu erhalten. So wurde im Jahr 1832 zwischen der Deffner'schen Fabrik und der Schöllkopf'schen Spinnerei (jetzt mit dem Deffner'schen Anwesen vereinigt) in einer Tiefe von 228 Fuss (= 65,3 m) im unteren Keupermergel ein klares süßes Trinkwasser von 9° R gewonnen, das bis zur Höhe des Neckars heraufstieg und durch Pumpen Wasser für drei Fabriken lieferte;^{35, 27)} und im Jahre 1834 wurden Bohrversuche auf artesische Brunnen im Sirnauer Hof angestellt.^{16, 952)} Eine vor etwa 10 Jahren von der Esslinger Brauereigesellschaft geplante Tiefbohrung kam nicht zur Ausführung; die neueste Bohrung in der Roser'schen Fabrik ist schon oben erwähnt worden.

In unseren Bergen und an den Abhängen unserer Täler sind es die Mergel des Keupers und die Tone des untersten Lias, über welchen sich das Schichtenwasser sammelt und in vielen, zum Teil sehr ergiebigen Quellen zu Tage tritt. Reich an Quellen ist in erster Linie das Tal des Beutenbachs, besonders sein westliches Gehänge, da dort die Liasschichten gegen die Verwerfungsspalte einfallen. Von alters her liefern diese Quellen der Stadt Esslingen das Trinkwasser. In Krummenacker vereinigen sich zwei Rohrleitungen; die eine kommt von Rüdern herab und liegt ganz im Lias, der andere Strang kommt vom Kirschenbuckel her aus dem Stubensandstein. Von Krummenacker führt die Leitung durch die Beutau in die Stadt herein und versorgt hier die Mehrzahl der laufenden Brunnen, nämlich die in der Beutau, auf dem Markt, auf dem Hafenmarkt, am Museum, in der Augustinerstrasse, in der Bahnhofstrasse, im Hof der Oberrealschule, auf dem Wilhelmsplatz und in der Fabrikstrasse. Eine zweite Leitung kommt von der Neckarhalde herab und speist die Brunnen an der katholischen Kirche und im Waisenhof; eine dritte von der Ebershalde den Ilgenbrunnen und den Adlerbrunnen. Der Fischbrunnen bezieht sein Wasser von der Leitung des Wasserwerks. Da in Zeiten des Wassermangels die letztere auch die übrigen Leitungen verstärken muss, so ist bezüglich der Qualität zwischen den Wassern der verschiedenen Brunnen kein grosser Unterschied. Sie sind, wie gewöhnlich das Wasser aus dem Keuper und Lias, ziemlich hart; eine Untersuchung ergab etwa 12 deutsche Härtegrade (d. h. 12 Teile Kalk oder Magnesia auf 100 000 T. Wasser); übrigens ist die Härte nicht immer gleich. Etwas härter ist das Wasser von der Ebershalde, also vom Ilgen- und Adlerbrunnen.

Von dem Quellenreichtum des Heimbachtals zeugt neben zahlreichen kleineren der Achtröhrenbrunnen zu Wäldenbronn. Im Jahr 1729 wurde ein Teil des Wassers aus diesem Brunnen über die Ebershalde durch das Lantelentor zum Marktbrunnen geleitet; aber wegen der grossen Unterhaltungskosten musste diese Leitung wieder aufgegeben werden. Das Heimbachtal empfiehlt auch E. Fraas^{3, 19)} wegen seines Reichtums an gutem, weichem Wasser, falls einmal eine weitere Quellwasserleitung für die Stadt gebaut werden müsste.

Eine eingehendere Behandlung verdient eine Quelle, welche lange Zeit im Rufe einer Heilquelle stand, nämlich diejenige des Ilgenbads.

Im Jahr 1562 entdeckte Georg Ziegler, dass das Wasser eines Brunnens in seinem Hofe Schwefel enthalte, was auch die Stadtärzte nach vorgenommener Untersuchung bestätigten. Er richtete ein Bad ein und dieses kam bald in einen solchen Ruf, dass der Rat eine grössere Badanstalt errichtete, für welche im Jahr 1562 und 1583 eigene Badordnungen erlassen wurden. In Folge zahlreichen Besuchs und dadurch herbeigeführten Wassermangels musste im Jahr 1613 der Bader sogar darum nachsuchen, ihm auch die Benützung des Ilgenbrunnens zu gestatten.^{16, 762)} Später aber scheint der Besuch nachgelassen zu lassen, so dass im Jahr 1745 das Collegium medicum sich veranlasst sah, eine besondere Schrift herauszugeben, „um zu zeigen, dass, obschon

unser Bad einigermaßen in Abgang gekommen, es dennoch auch würdig seye, von einer honetten Welt frequentiert zu werden.“ Die gelehrten Verfasser scheinen jedoch selbst keine besonders hohe Meinung von ihrem Bad gehabt zu haben; wenigstens halten sie es für angezeigt, in der Vorrede die Mahnung an den Leser zu richten: „Es wolle aber anbey weder der Einheimische noch Fremde, verächtlicher Weise gedenken und sagen: Seynd nicht die Wasser Amana und Pharphar zu Damascon besser? wie man solches lieset in dem II. B. König C. V 12. Sondern er mache einen Versuch u. s. w.“ In der Schrift selbst werden für das Bad zwei Vorzüge in Anspruch genommen, nämlich „1) das Ilgenbad ist ein uraltes Bad, 2) es kommt mit dem Zeller-Bad (Liebenzell) überein, und ist nur wie mehr und weniger davon unterschieden.“ Zuerst wird nun über die Auffindung der Quelle berichtet, ein weiterer Abschnitt handelt von dem Namen Ilgenbad. „Woher dieses Wort zu derivieren, ist eben nicht so klar und deutlich. Die allgemeine Meinung und Tradition gehet dahin, dass Ilgen soviel als Ottilien bedeute, und dieses letztere nach und nach in Ilgen oder, wie es in dem bisshierigen Bad-Zettel benahmset wird, Gilgen, degenerieret habe, weil man in dem Wahn stehen, als wann vor alten Zeiten in selbiger Gegend eine der H. Ottiliae gewidmete Capelle gestanden wäre. Allein weil in alten Schriften nicht die geringste Spur und Nachricht hievon anzutreffen ist, so lässt man es bey der gewöhnlichen Denomination bewenden.“ *)

Es folgt weiter eine eingehende Beschreibung der Quelle und des Bads. Die Quelle entspringt aus einer Mauer im Lantelengraben, „wobey dieses wohl zu bemerken, dass gleich daran ein grosses und sich weit erstreckendes Weingebürg anstosset, welches die Ebers Halde pfleget genennet zu werden.“ Unten an dieser Mauer sei eine Brunnenstube mit steinernen Sitzen, „damit diejenige, welche etwan schadhafte Füße gehabt, solche haben sitzend in dem Kasten baden und curieren können, welches letztere aber heut zu Tag nicht mehr gebräuchlich, massen es sehr unappetitlich ist, wann man in einer Quelle gebrechliche Glieder badet, von welcher hernach das Wasser zum trinken und kochen genommen wird.“

Nun kommt das Buch auf den mineralischen Gehalt des Ilgenwassers. Man liess durch einen Expressen einige Flaschen des Zeller Wassers holen und stellte in 18 chemischen Reaktionen einen genauen Vergleich beider Wässer an; dabei kam man zu folgendem Ergebnis: die „gute Altväter“ haben sich schwer getäuscht, wenn sie glaubten, das Wasser führe „den Alaun, Kupffer und dann ein wenig Schwefel und Kalch“, sondern das Ilgenwasser enthält: „1) ein subtile acidum oder saures Wesen und 2) eine kalchartige Erde, welche beede Stücke aber in so geringer Quantität darinnen vorhanden seynd, dass man aus dem Geschmack nicht das geringste davon wahrnehmen kan.“

Was „die Kraft und Würckung“ des Ilgenbads anbetrifft, so hat „das Acidum eine zusammenziehende und anhaltende Kraft, die kalchartige Erde ist vermögend zu zerteilen und zu verdünnen auch auszutrücken.“ Nun wird ganz wie bei der Empfehlung eines modernen Kurorts eine lange Reihe von Leibesgebrechen aufgezählt, welche das Bad zu heilen vermöge; am Schluss dieser Aufzählung wird noch bemerkt, darüber, ob es dem Mann die männliche Kraft bringe (wie in einer alten Urkunde behauptet sei), habe man noch keine Erfahrung, „doch wird man darauf achten.“ Besonders naiv ist auch die folgende Beweisführung: „Man hat aus der mündlichen

*) Hievon ist man leider wieder abgegangen, die falsche Benennung Ottilienbad hat sich eingebürgert und bis auf den heutigen Tag erhalten, obwohl längst festgestellt ist, dass der Name Ilgen oder Gilgen aus Aegidius entstanden ist.

Nachricht des Bad-Chirurgi, dass er bey Antretung des Bads zerschiedene alte Krucken oben in dem Haus angetroffen, woraus abzunehmen, dass bresthaffte Leute in alten Zeiten müssen an Krucken dahin gekommen sein. Weilen nun besagte Krucken daselbst seynd zurückgeblieben, so zeigt solches an, dass die Leuthe nach ihrer Genesung wieder ohne dieselbige weggegangen.“

Den Schluss bildet eine Anweisung, in welcher Weise das Bad mit Nutzen zu gebrauchen sei. „Sanguiniker und Choleriker mögen leicht etwas zu warm einsitzen, hingegen die Phlegmatischen und melancholischen Temperaments können die etwas grössere Wärme schon eher ertragen.“

Die Schrift hat ihren Zweck, das Ilgenbad wieder in die Höhe zu bringen, nicht erreicht, mit dem Ruf des „Gesundbads“ war es vorbei. Im Jahr 1798 sagt Keller^{10, 23)} nur noch, das Ilgenwasser sei das beste Trinkwasser, man schreibe ihm besondere Heilkräfte zu. In Wirklichkeit ist es gewöhnliches Quellwasser, mit etwas mehr kohlensaurem Kalk oder kohlensaurer Magnesia. Eine genaue chemische Analyse liegt zwar nicht vor, Sigwart^{50, 21)} zählt es zu den süssen Wassern von gewöhnlicher Temperatur, in denen die Reagentien ohne vorhergehende Concentration kein schwefelsaures Salz anzeigen, und zwar zu den bittererdigen; das gekochte Wasser zeige lebhaft alkalische Reaktion. Als gewöhnliche Badeanstalt existierte das Ilgenbad noch weiter; im Jahr 1842 wurde für dieselbe ein neues Haus (Ottilienplatz Nr. 13) gebaut, jetzt ist sie ganz eingegangen.

In grossem Ruf stand ehemals auch eine Quelle in dem Keller eines Hauses, das an der Stelle der Frauenkirche stand.^{10, 23)} Nach einer Urkunde vom Jahr 1328 hatten die Dominikaner sie in den Kreuzgang ihres Klosters geleitet und beim Bau der Frauenkirche musste die Stadt sich verpflichten, diese Quelle und ihre Leitung stets in gutem Stand zu erhalten. Reste von dieser Leitung kamen bei der Freilegung der Frauenkirche im Jahr 1898 zum Vorschein.

Auf eine abgegangene Mineralquelle scheint auch der Name Sulzgries hinzudeuten^{10, 133)} (Sulz = salzhaltige Quelle, gries = Sand); man wird dabei weniger an Steinsalz, sondern eher an Kohlensäure, wie in Cannstatt, zu denken haben; 1411 und 1445 wird bei diesem Ort auch eine Salzackersteig erwähnt.^{16, 77)}

VI. Erdbeben.

Zur Miocänzeit, als die oben besprochene Filderversenkung stattfand, muss unser heimatlicher Boden von gewaltigen Erderschütterungen heimgesucht worden sein; dies ist selbst dann anzunehmen, wenn man sich diesen Vorgang nicht als eine einmalige Katastrophe denkt, sondern als das Gesamtergebnis von vielen einzelnen kleinen Verschiebungen, die sich vielleicht über einen sehr langen Zeitraum verteilt haben. Aber seither ist jedenfalls diese Bewegung der Schollen vollständig zur Ruhe gekommen; denn jetzt gehört die Gegend von Esslingen zu denjenigen, die von Erdbeben verhältnismässig selten betroffen werden. Namentlich aus früheren Jahrhunderten sind die Berichte über solche recht spärlich. Was ich gefunden habe, ist folgendes:

1) Eckher^{1, 574)} berichtet aus „einer alten geschriebenen Historie oder Chronic, die er ohngefähr von einem gemeinen Bürger zur Hand bekommen“: „Anno 1517 am Palmtag erhob sich zu Esslingen unter der Predigt ein gross Erdbeben, alss D. Gondelling predigte.“

Dies ist jedenfalls dasselbe Erdbeben, von dem Crusius schreibt: „Eodem 1517 anno pridie Palmarum inter horam 4. et 5. vesperi Caluae et Tybingae magnopere terra movit: hominibus, dum in Templis essent, tumultuantibus.“ (Im Jahr 1517 am Tag vor dem Palmsonntag zwischen 4 und 5 Uhr abends fand zu Calw und Tübingen ein heftiges Erdbeben statt: die Leute, die eben in der Kirche waren, gerieten in grosse Bestürzung.) In Folge davon, fügt er bei, haben die Leute häufig an Kopfweh gelitten und seien ganz von Sinnen gekommen; doch seien nicht gerade viele daran gestorben; in Württemberg sei der Weinstock erfroren und zu Weil der Stadt die Ernte verhagelt worden, so dass eine Teuerung des Weins und des Getreides eingetreten sei: in Esslingen habe der Wagen Wein 70 Gulden gekostet.^{4, III, 558)}

2) Vom 19. März bis 20. April 1655 wurde Schwaben und besonders die Gegend von Tübingen von einem heftigen Erdbeben heimgesucht. Das akademische Osterprogramm vom 16. April 1655 gibt uns Nachricht davon und der damalige Professor Dr. Tobias Wagner (vorher Diaconus, dann Superintendent in Esslingen) hielt darüber „zwei sehr scharfe bewegliche Predigten“, auch rührt von ihm ein zweiter ausführlicher Bericht über dieses Erdbeben her, den ein Esslinger Zeitgenosse in einer Handschrift überliefert hat. Besonders interessant ist für uns, was dieser Esslinger dem Wagnerschen Bericht noch hinzufügt:^{23, 201)}

„Allhier in Esslingen ist das Erdbeben nicht so gar stark, aber doch auch mit Schrecken, Furcht und Angst, doch nicht von Allen aber dem meisten und grössten Theil observirt worden. Ich für meine Person bin besagten neunzehnten März Morgens zwischen 3 und 4 Uhr gählings erwacht und, noch im halben Schlaf, anders nicht gemeint, ist mir auch nicht anders vorkommen, als wenn ein grosser, viel Centner schwerer Wollensack oben auf meinen Bühnen von einer zur andern herabgefallen, davon ist mir ein solches Grausen ankommen, dass mir (wie man im Sprüchwort sagt) der Grusel durch den ganzen Leib und durch alle Adern herausgangen, und hat meine Bettlade in der Stube meinem Bedünken nach gewankt, die Meisten aber haben Nichts in meinem Haus davon gewusst. Freitags, den dreiundzwanzigsten März, lag ich Unpässlichkeit halber noch im Bett, da kam abermals ein Stoss des Erdbebens, dass das Haus und meine Bettlade etwas davon erzittert, meine Frau und meine Kinder stunden in der Stube und habens nicht geachtet, bis ich sage: Behüt Gott, das ist wieder ein Erdbeben. Sie habens aber dennoch nicht wahrgenommen, hingegen aber anderer und nächster Orte der Stadt ist es mit Mehrerem gespürt und mit Schrecken vermerkt worden.“ Auch die vier Esslinger Geistlichen liessen darüber jeder eine absonderliche Predigt drucken.

3) Im Mai 1737 fand ein Erdbeben statt, welches die Bewohner unserer Stadt mit nicht geringer Besorgnis erfüllte, wie aus folgendem Bericht hervorgeht:^{5, 50)} „Von diesem Eissberg, so etwas oberhalb der Stadt Esslingen liegt, fielen im Jahr 1737 zu Ausgang des Monats May, nach einem starken Erdbeben, das ihn ungemein erschütterte, verschiedene grosse Stücke herunter; da sich dann in demselben verschiedene so starke Oefnungen eräusserten, dass wohl ein Mann durch solche hätte hineinschlupfen können. Weil man nun in Esslingen nicht unbillig in Sorgen stunde, es dürfte bey ferner anhaltendem Erdbeben der ganze Berg miteinander ein, und in den Neckar fallen, wodurch sodann ermeldeter Fluss geschwollen, die ganze Stadt Esslingen aber überschwemmet und zu Grunde gerichtet worden wäre; so wurde um solcher Ursachen halber für rathsam befunden, besondere Betstunden anzuordnen, um durch wahre Busse und Bekehrung dem erzürnten Gott beyzeiten in die Ruthe zu fallen. Man hat aber nach der Hand bis jetzo nichts weiter mehr an dem Berg gespürt.“

Kleinere Erd- und Gesteinsmassen sind von jeher häufig von diesem Berg herabgefallen, weshalb die an seinem Fuss sich hinziehende Strasse, der sogenannte Postweg, stets in jämmerlichem Zustand war und zu vielen Klagen Veranlassung gab; in nassen Jahren kommen auch jetzt noch in den schlüpfrigen Tonschichten Rutschungen vor. Aber eben darum wird man annehmen dürfen, dass damals ein aussergewöhnlicher Bergsturz erfolgte. Das Erdbeben, welches denselben veranlasste, wird auch von Pfaff^{21, 145)} erwähnt, er setzt es aber in das Jahr 1717; vermutlich aus Versehen, denn während von diesem letzteren Jahr kein weiterer Erdbebenbericht vorliegt, hat man vom Jahr 1737 deren mehrere, z. B. von Steinhofer: „In dem Monat Mai verspürte man in Wirtemberg, Baaden und anderswo zerschiedene Erdbeben, da das letztere in einer Nacht zu dreymaalen sehr harte Stösse thate, so dass zu Kehl, Carlsruhe, und in dasiger Gegend, die Schornsteine eingeworfen wurden und das prächtige Schloss zu Rastatt in dem Gemäuer einen Riss bekame.“ Ferner berichtet Sattler,^{8, 118)} dass „den 18. May 1737 in der Markung der Stadt Kirchheim gegen Oetlingen durch ein Erdbeben Nachts 12 Uhr in einer Weinbergs-Halden ein merklich grosser Platz mit allen Weinstöcken also verschluckt worden, dass von den letztern nicht die mindeste Spur mehr zu finden: hingegen hat die Gewalt ein Stuck Feldes der Länge nach wohl 60 Schritt und 30 Schritt breit mit vielen theils grossen theils kleinen Bäumen in die Höhe aufgetrieben.“ Endlich erwähnt eine handschriftliche Heilbronner Chronik ein Erdbeben am 18. Mai 1737 (Württ. naturw. Jahresh. 1887. 369).

Ausser diesen sind noch folgende Erdbeben anzuführen, von denen das ganze schwäbische Land, somit wahrscheinlich auch Esslingen betroffen wurde, ohne dass jedoch letzteres ausdrücklich genannt wäre: am 25. Jan. 1348 (Wirtemberg, Teutschland und Welschland); 1. Juni 1372 (erschreckliches Erdbeben in Oberdeutschland); 1509 (Schwaben); 5./15. Sept. 1590 (versch. Orte in Wirtemberg); 8. Sept. 1601 (im ganzen Herzogtum Wirtemberg); 10. Sept. 1603; 18. Nov. 1642; 7. März 1654; 8. und 9. Jan., 9. Aug. 1723; 2. Okt. 1724; 18. Febr. 1727; 6. Mai 1735.⁶⁾

Im Verlauf der letzten Jahrzehnte sind da und dort besondere Kommissionen eingesetzt worden, welche die Aufgabe haben, über die so häufige Erscheinung der Erdbeben möglichst viele und möglichst genaue Nachrichten zu sammeln, um dadurch Licht in dieses noch dunkle Gebiet zu bringen. Eine solche Kommission existiert auch seit dem Jahre 1886 in Württemberg und es ist darum erklärlich, dass in den letzten Jahrzehnten eine erheblich grössere Zahl von Erdbeben beobachtet worden ist. Ich führe hier diejenigen an, die auch in Esslingen und Umgegend wahrgenommen wurden:⁴⁹⁾

a) am 24. Februar 1871 wurde eine starke wellenförmige Erderschütterung beobachtet in der bayrischen Pfalz, dem nördlichen Elsass, Baden, Hessen, Nassau; sie wurde auch in Denkendorf wahrgenommen.

b) am 24. Jan. 1882 wurde der östliche Teil der Rheinpfalz, das nordöstliche Elsass, das nördliche Baden, ein Teil von Württemberg, dabei auch Esslingen erschüttert.

c) am 24. April 1884, 7./8. Mai vor 10 Uhr, wurde in Esslingen eine bedeutende Erschütterung wahrgenommen. Die Schulböden in dem neuen Realschulgebäude gerieten in Schwingungen. Die Erschütterung dauerte etwa eine halbe Minute. (Esslinger Zeitung.) Diese Beobachtung ist von keiner anderen Seite her bestätigt worden.

d) am 22. Mai 1884 wurde in Esslingen, aber auch in Stuttgart, Cannstatt, Untertürkheim, Fellbach, Plieningen, Neckargröningen ein heftiger Erdstoss verspürt.

e) am 7. Jan. 1889, 12 Uhr mittags, wurde in Esslingen von 5 Personen ein Erdbeben beobachtet, von dem die Ostschweiz, ein Teil von Baden und Württemberg betroffen wurde.

f) 24. Nov. 1896, 8 Min. vor 1 Uhr, wurde in Esslingen ein Erdstoss in der Richtung von SO—NW wahrgenommen; doch ist auch dies eine vereinzelte Beobachtung geblieben.

g) am 22. Jan. 1896 wurde das ganze südwestliche Deutschland mit einem Teil von Frankreich und der Schweiz von einem Erdbeben betroffen. Die äussersten Punkte des Erschütterungsgebiets waren: im Osten Ulm, Westen: Epinal, Norden: Hall, Süden: Belfort. Dies ist das letzte Erdbeben, welches auch in unserer Stadt beobachtet worden ist.

Bei den Fällen c) und f) ist entweder die Richtigkeit der Beobachtung anzuzweifeln oder waren es lokal beschränkte Erschütterungen, die ihren Grund in dem Einsturz eines unterirdischen Hohlraums gehabt haben mögen.

Die anderen Fälle sind sogenannte tektonische Beben, d. h. solche, welche durch die Zusammenziehung der Erdrinde und die dadurch bewirkte Lageveränderung einzelner Schollen verursacht werden.

Literaturverzeichnis.

I. Handschriften.

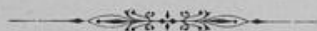
- 1) Williardts, Johann Jost, Beschreibung hiessigen Bauamts 1725 (Steinbrüche).
- 2) Eckher, Eberhard Friderich, Archivum portatile 1732.
- 3) Fraas, Eberhard, Erweitertes Gutachten über die geognostischen Verhältnisse der Markungsfläche Esslingen (als Manuskript gedruckt) 1902.

II. Druckschriften.

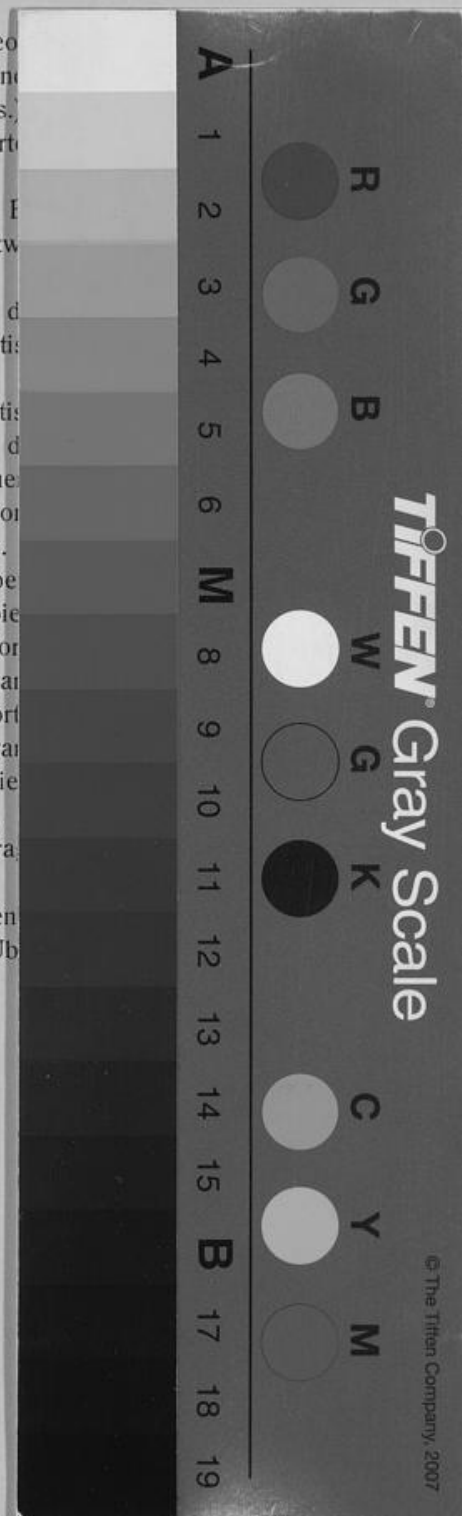
- 4) Crusius, Martin, Annales Suevici, sive chronica rerum gestarum antiquissimae et inclytae Suevicae gentis. Francoforti 1595. (Erdbeben).
- 5) (Dielhelm, J. H.), Denkwürdiger und nützlicher Antiquarius des Neckar- Mayn- Lahn- und Moselstroms. Frankfurt a. M. 1740. (Erdbeben).
- 6) Steinhof, Johann Ulrich, Ehre des Herzogtums Wirtemberg oder Neue Wirtembergische Chronik. Tübingen 1744. (Erdbeben).
- 7) Kurtze Beschreibung des so genannten Ilgen-Bads in des H. Röm. Reichs freyer Stadt Esslingen. Auf Begehren ans Liecht gestellt von dem dasigen Collegio medico. Esslingen 1745.
- 8) Sattler, Christian Friderich, Historische Beschreibung des Herzogtums Würtemberg. Stuttgart und Esslingen 1752. (Erdbeben).
- 9) Schlotterbeccii, Philippi Jakobi, M. D. et Physici Esslingensis ordinarii, Observatio physica de cochleis quibusdam, nec non de turbinibus nonnullis, ut et de cochlea quadam petrefacta. Acta helvetica physico-mathematico-anatomico-botanico-medica Vol. V. Basileae 1762.
- 10) Keller, Johann Jakob, Esslingen Stadt und Gebiet chorographisch und topographisch bearbeitet. Esslingen 1798.

- 11) Alberti, Friedr. v., Die Gebirge des Königreichs Württemberg in besonderer Beziehung auf Halurgie. Mit Anmerkungen und Beilagen von G. Schübler. Stuttgart und Tübingen 1826.
- 12) Schwarz, E., Die reine natürliche Geographie von Württemberg. Stuttgart 1832. (Seeböden im Neckartal.)
- 13) Alberti, Friedr. v., Beitrag zu einer Monographie des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers. Stuttgart und Tübingen 1834.
- 14) Mandelsloh, Graf Friedr. v., Geognostische Profile der schwäbischen Alb, durch einen Vortrag erläutert bei der 12. Versammlung der deutschen Naturforscher zu Stuttgart im September 1834.
- 15) Hehl, Der Versuchstollen auf Steinkohlen im Keuper am Eisberg bei Esslingen im November 1837. Leonhards Jahrbuch 1838.
- 16) Pfaff, Karl, Geschichte der Reichsstadt Esslingen. Esslingen 1840. 2. Ausg. 1852.
- 17) Quenstedt, Fr. Aug., Das Flözgebirge Württembergs. Tübingen 1843. 2. Aufl. 1851.
- 18) Beschreibung des Oberamts Esslingen. Her. von dem Kön. statistisch-topographischen Bureau Stuttgart und Tübingen 1845.
- 19) Rampold, Einiges über den See, der einst das Neckarthal bei Canstatt bedeckte. Württ. naturw. Jahreshefte 2, 1846.
- 20) Hehl, Die geognostischen Verhältnisse Württembergs. Stuttgart 1850.
- 21) Pfaff, Karl, Nachrichten über Witterung, Fruchtbarkeit, merkwürdige Naturereignisse, Seuchen u. s. w. in Süddeutschland, besonders in Württemberg vom Jahre 807 bis 1815. Württ. Jahrbücher 1850, I.
- 22) Deffner, Karl, Hebungsverhältnisse der mittleren Neckargegend. Württ. naturw. Jahreshefte 11, 1855.
- 23) Pfaff, Karl, Bericht eines Zeitgenossen von dem Erdbeben im Jahr 1655. Württ. Jahrbücher 1855, II.
- 24) Oppel, A., Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. Württ. naturw. Jahreshefte 12, 1856.
- 25) Oppel, A. und Süss, E., Über die mutmasslichen Aequivalente der Kössener Schichten in Schwaben. S. A. a. d. Sitzungsberichten der math.-naturw. Klasse der K. Akad. der Wissensch. Wien 1856.
- 26) Quenstedt, F. A., Der Jura. Tübingen 1858.
- 27) Oppel, A., Weitere Nachweise der Kössener Schichten in Schwaben und Luxemburg. S. A. Sitz.-Ber. K. Akad. d. Wissensch. Wien 1858.
- 28) Deffner, K. und Fraas, O., Die Juraversenkung bei Langenbrücken. Leonhards Jahrb. 1859 S. 11. (Pterodactylus primus.)
- 29) Fraas, O., Die nutzbaren Minerale Württembergs. Stuttgart 1860.
- 30) Baur, C., Die Lagerungsverhältnisse des Lias auf dem linken Neckarufer. Württ. naturw. Jahreshefte 16, 1860.
- 31) Deffner, Karl, Lagerungsverhältnisse zwischen Schönbuch und Schurwald. Württ. naturw. Jahreshefte 17, 1861.
- 32) Deffner, Karl, Über den vermeintlichen früheren See des Neckartales bei Cannstatt. Württ. nat. Jahreshefte 19, 1863.

- 33) Quenstedt, F. A., Geologische Ausflüge in Schwaben. Tübingen 1864.
- 34) Quenstedt, F. A., Handbuch der Petrefaktenkunde. 2. Aufl. Tübingen 1867. 3. Aufl. 1885. (Pterodactylus primus.)
- 35) Bach, H., Begleitworte zur geogn. Spezialkarte von Württemberg, Atlasblatt Waiblingen. Stuttgart 1870.
- 36) Endlich, F. M., Das Bonebed Württembergs. Tübingen 1870.
- 37) Deffner, Karl, Begleitworte z. geogn. Spezialkarte von Württemberg, Atlasblatt Kirchheim. Stuttgart 1872.
- 38) Fraas, O., Nekrolog des Karl Deffner. Württ. nat. Jahreshäfte 34, 1878.
- 39) Fraas, O., Geognostische Beschreibung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Stuttgart 1882.
- 40) Engel, Th., Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. Stuttgart 1883, 2. Aufl. 1896.
- 41) Fraas, O., Nekrolog des Ferdinand v. Hochstetter. Württ. nat. Jahreshäfte 41, 1885.
- 42) Branco, W., Ein neuer Tertiärvulkan nahe bei Stuttgart. Univ.-Programm Tübingen 1892.
- 43) Pompeckj, J., Paläontologische Beziehungen zwischen den untersten Liaszonen der Alpen und Schwabens. Württ. naturw. Jahreshäfte 49, 1893. (Oolithenbank von Aichschiess.)
- 44) Branco, W., Schwabens 125 Vulkanembryonen und deren tuffgefüllte Ausbruchsröhren; das grösste Maargebiet der Erde. Württ. nat. Jahreshäfte 50, 1894 u. 51, 1895.
- 45) Fraas, E., Begleitworte z. geogn. Spez.-Karte v. Württ. Atlasblatt Stuttgart. (Neue Bearbeitung.) Stuttgart 1895. (Schurwaldspalte.)
- 46) Fraas, E., Begleitworte z. geogn. Spez.-Karte v. Württ. Atlasblatt Kirchheim. (Neue Bearbeitung.) Stuttgart 1898.
- 47) Engel, Th., Zwei wiedereröffnete Fundplätze für die Grenzsichten der schwäbischen Trias-Lias-Formation. Württ. nat. Jahreshäfte 56, 1900. (Pylonotenbank bei Nellingen.)
- 48) Lörcher, Otto, Beitrag zur Kenntnis des Rhäts in Schwaben. Württ. nat. Jahreshäfte 58, 1902.
- 49) Berichte der Erdbebenkommission in den Württ. nat. Jahreshäften 43, 1887 u. ff.
- 50) Sigwart, G. C. L., Übersicht der im Königreich Württemberg befindlichen Mineralwässer. Stuttgart 1836.



- 33) Quenstedt, F. A., Geol. ...
- 34) Quenstedt, F. A., Handb. ...
(Pterodactylus primus, ...)
- 35) Bach, H., Begleitwort ...
Stuttgart 1870.
- 36) Endlich, F. M., Das E...
- 37) Deffner, Karl, Begleitw...
Stuttgart 1872.
- 38) Fraas, O., Nekrolog d...
- 39) Fraas, O., Geognostis...
Stuttgart 1882.
- 40) Engel, Th., Geognostis...
- 41) Fraas, O., Nekrolog d...
- 42) Branco, W., Ein neue...
- 43) Pompeckj, J., Paläon...
Alpen und Schwabens.
- 44) Branco, W., Schwabe...
das grösste Maargebie...
- 45) Fraas, E., Begleitwor...
(Bearbeitung.) Stuttgar...
- 46) Fraas, E., Begleitwort...
(Bearbeitung.) Stuttgar...
- 47) Engel, Th., Zwei wie...
Trias-Lias-Formation.
- 48) Lörcher, Otto, Beitra...
58, 1902.
- 49) Berichte der Erdbeben...
- 50) Sigwart, G. C. L., Üb...
Stuttgart 1836.



ngen 1864.
 übingen 1867. 3. Aufl. 1885.
 nberg, Atlasblatt Waiblingen.
 70.
 emberg, Atlasblatt Kirchheim.
 fte 34, 1878.
 , Baden und Hohenzollern.
 Stuttgart 1883, 2. Aufl. 1896.
 nat. Jahreshefte 41, 1885.
 v.-Programm Tübingen 1892.
 en untersten Liaszonen der
 olithenbank von Aichschiess.)
 tufferfüllte Ausbruchsröhren;
 0, 1894 u. 51, 1895.
 Atlasblatt Stuttgart. (Neue
 Atlasblatt Kirchheim. (Neue
 schichten der schwäbischen
 silonotenbank bei Nellingen.)
 ben. Württ. nat. Jahreshefte
 heften 43, 1887 u. ff.
 g befindlichen Mineralwasser.

- 33) Gieseler, F. A. Geographische Abhandlung in Schlesien. Tübingen 1864.
- 34) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- (Herausgegeben von)
- 35) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 36) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 37) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 38) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 39) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 40) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 41) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 42) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 43) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 44) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 45) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 46) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 47) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 48) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 49) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.
- 50) Gieseler, F. A. Handbuch der Pflanzengeschichte. 2. Aufl. Tübingen 1867. 2. Aufl. 1868.