© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ja Mitteleuropas und weiter sich erstrecken, und dass sie alle magmatisch nahe verwandt oder gleich, nicht als von einander unabhängige, verbindungslose Eruptionen aufzufassen sind, sondern dem gleichen Herde oder verbundenen Herden entstammen.

Die gegenwärtigen petrogenetischen Anschauungen fordern ganz besonders zu chemischen Untersuchungen der Gesteine auf. Die Tatsache, dass die mineralogische Zusammensetzung, die Struktur und das geologische Auftreten vieler kristallinen Gesteine zu einem zweifellosen Urteil über seine Entstehung häufig nicht genügen, lässt die Kenntnis der chemischen Zusammensetzung als einen wertvollen Bundesgenossen erscheinen und fordert seine Hilfe. Bei der gerade jetzt in neue Bahnen gelenkten Auffassung der kristallinen Schiefer hinsichtlich ihrer Entstehung bildet die chemische Zusammensetzung einen ausserordentlich wertvollen Anhalt und nötigt zu möglichst häufiger Anwendung dieser Untersuchungsmethode.

Und wenn wir Fragen behandeln wollen, die vor 50 Jahren Bunsen in beispiellos befruchtender Weise untersuchte und anregte, Fragen nach der Zusammensetzung des Erdinnern, das den Ursprungsort für alle an der Erdoberfläche befindlichen und fortgesetzt an die Erdoberfläche gesandten eruptiven Gesteinmassen bildet, dann bietet nur die chemische Petrographie die Möglichkeit dazu.

Allgemein gesprochen muss es die Aufgabe der chemischen Petrographie in Sachsen sein, Sachsen mit seinen ihr ausserordentlich günstigen Verhältnissen ebenso gut zu untersuchen und zu durchforschen, wie es dies schon lange in geologischer und geologisch-kartographischer Beziehung ist. Wie die gemachten Andeutungen erkennen lassen, ist für junge Forscher, für Chemiker und Petrographen, der Tisch mit Problemen und Aufgaben ausserordentlich reich und auch aussichtsreich gedeckt. Es handelt sich für sie nur darum, unter der Fülle der Aufgaben zu wählen und zuzugreifen.

Geologische und paläontologische Beiträge aus dem Triasgebiet von Schwaben und Franken seit 1907.

Von **E. Fraas** (Stuttgart).

In einem durch frühere Untersuchungen so gründlich durchforschten Gebiete, wie es die Trias Süddeutschlands darstellt, sind natürlich keine grundlegenden Arbeiten mehr zu erwarten, sondern es kann sich mehr oder minder nur um Beiträge und Detailarbeit handeln, die aber doch vielfach auch von allgemeinem Interesse sind und in dieser Hinsicht haben wir eine recht ansehnliche Literatur aus den letzten vier Jahren zu verzeichnen, welche einerseits die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Lagerungsverhältnisse, stratigraphische Gliederung und Ausbildung der Gesteine, andererseits die paläontologischen Funde umfasst.

Das Gesamtbild des Triasgebietes ist in seinen Lagerungsverhältnissen so klar und einfach, dass es kaum einer Ausführung bedarf. Eingelagert zwischen grosse Grundgebirgsstöcke, des Schwarzwaldes im Westen und des Böhmerwaldes im Osten stellt unser Gebiet die Ausfüllung einer alten Senke dar, welche offenbar nach Norden offen, dagegen gegen Süden abgeschlossen war, denn noch bestehen alle die stratigraphischen paläontologischen Gründe, welche Gümbel und die meisten der früheren Geologen für die orographische Trennung der germanischen und alpinen Trias geltend gemacht haben. Auch die neuere Auffassung von dem Bau der Alpen ändert hiebei nichts an der Sache, und es kann nur verwirrend wirken wenn Regelmann (1) diese zur Erklärung der faziellen Unterschiede beizieht. Mit Recht wirft ihm in dieser Hinsicht W. Kranz (2) eine gewisse Einseitigkeit in der Benützung der Literatur vor und betont die Notwendigkeit einer derartigen Trennungslinie, wie es das vindelizische Gebirge darstellt, ebenso wie auch R. Lang (19) in seinen petrogenetischen Studien über den Keuper für die Existenz eines derartigen präalpinen Gebirgszuges eintritt, welchen er in die Gegend des Verlaufes der oberen Donau verlegt.

Am meisten wurde die Tektonik unseres Gebietes geklärt durch die geologischen Aufnahmen, unter welchen diejenigen der neugegründeten geologischen Abteilung des K. Württ. Statist. Landesamtes unter der Leitung von A. Sauer (3) in erster Linie zu nennen sind. Die Aufnahmen 1 : 25,000 haben im Westen Württembergs, also im Schwarzwald, angesetzt und auf den nunmehr erschienenen 10 Sektionen nebst Begleitworten (4) kommt der Anschluss des Triasgebietes an das Grundgebirge zur Darstellung. Selbstredend konnte bei den neuen Karten und der Detailaufnahme viel mehr als früher den stratigraphischen und tektonischen Einzelheiten Rechnung getragen werden, und wir erkennen nun, dass das triassische Randgebiet des Schwarzwaldes noch viel mehr als früher angenommen wurde, von Brüchen durchzogen ist, deren Hauptstreichen von NW nach SO gerichtet ist (5).

In stratigraphischer Hinsicht haben zunächst die Neuaufnahmen im Schwarzwald (4) Material geliefert und zu einer strengeren und exakteren Gliederung der unteren Triasschichten geführt. Der Buntsandstein kommt gerade in der neu aufgenommenen Gegend zur vollen Entwicklung und im Anschluss an die badischen Aufnahmen wurde nach dem Vorgange von Eck nicht nur die Stufen des unteren mittleren und oberen Buntsandsteins getrennt, sondern auch innerhalb derselben die faziellen Ausbildungen in Gestalt der Karneol- und Dolomitlager, der Konglomeratschichten u. dergl. ausgeschieden und auf den geologischen Karten zum Ausdruck gebracht. Es hat sich dabei ergeben, dass es immerhin eine ganze Anzahl guter und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

weithin durchgehender Horizonte gibt, welche den sonst so einförmigen Schichtenkomplex gliedern. Noch ist das Aufnahmegebiet zu klein, um schon weitgehende Schlüsse zu ziehen, aber gewisse Einzelbeobachtungen werden sicher auch für die Genese und Herkunft des Materiales von Wichtigkeit. So macht Bräuhäuser (Blatt Schramberg) darauf aufmerksam, dass die Gerölle im unteren Buntsandstein im Gegensatz zu denen des oberen Buntsandsteins nicht abgerollt sind, dass im Eck'schen Konglomerat, d. h. der Unterstufe des mittleren Buntsandsteins, die Korngrösse der wohlgerundeten Geschiebe deutlich von SO nach NW abnimmt und dass das Material, abgesehen von kristallinischen Gesteinen nachweisbar aus dem Rotliegenden stammt. Als Beweise hiefür werden nicht nur Kieselhölzer und Porphyre angesehen, sondern auch windgeschliffene Kantengeschiebe, die aber durch die Umlagerung eine spätere Abrollung erfahren haben. Von Interesse ist auch das Auftreten von Phosphorsäure (6) und Karbonaten im Buntsandstein, welch letztere zur Bildung der Pseudomorphosen (7) Veranlassung gab. Es ist jedenfalls zu begrüssen, dass zunächst noch möglichst Tatsachenmaterial gesammelt wird, ehe die Theorie über die Bildungsgeschichte des Buntsandsteins aufs neue aufgenommen wird, denn wie meistens, scheint hier nicht ein einzelner, sondern eine Menge verschiedener Faktoren mitgewirkt zu haben.

Bezüglich der Fossilführung ist zu erwähnen, dass der in Thüringen verbreitete Gervillienhorizont im Schwarzwald bis jetzt noch nicht aufgefunden wurde, dafür aber eine Bank mit zahlreichen Knochenresten (8) und zwar in weiter Verbreitung und sicherer Höhenlage. Diese Bank liegt als dolomitische Grenzschicht zwischen dem mittleren und oberen Buntsandstein, doch werden auch schon im oberen Hauptkonglomerat Wirbeltierreste gefunden, so ein wohlerhaltener Unterkiefer eines Labyrinthodonten (9), der mit *Mastodonsaurus Fürstenberganus* Mey. verglichen werden kann. Eine genaue paläontologische Beurteilung dieser Saurierreste, von welchen schon ein grösseres Material vorliegt, wird jedenfalls viel Interessantes bieten, denn es handelt sich offenbar nicht nur um Labyrinthodonten, sondern auch um Anomodontier u. a. Reptilien. Schon 1902 konnte von Huene (10) die altbekannten Reste des sog. *Labyrinthodon Rütimeyeri Wiedersh.* als *Sclerosaurus armatus*, d. h. einen gepanzerten Anomodontier feststellen und weiterhin auf das Vorkommen von Rhynchocephalen im Buntsandstein von Bernburg a. S. hinweisen. Hiezu gesellt sich von derselben Lokalität ein prachtvoller, von Jaekel (11) als *Mesorhinus Fraasi*, d. h. ein Phytosaurier resp. Staganolepide (Huene) beschriebener Fund, und vor allem der reizende, im Koburger Buntsandstein gefundene *Koiloskiosaurus* (12), eine neue Gruppe der Cotylosaurier. Diese seltene Reptilienfauna ist um so interessanter, als sie einen mehr oder minder universellen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Charakter trägt und Anknüpfungspunkte an die Reptilien von England und Nordamerika bietet.

Aus der nun folgenden Muschelkalkformation liegen gleichfalls einige wichtige neue Studien vor. Auch hier setzt zunächst die neue württembergische Landesuntersuchung ein, deren Resultate über den unteren Muschelkalk von M. Schmidt (13) zusammengefasst wurden. Auf Grund von Leitfossilien wird nunmehr auch für die württembergischen Schwarzwaldgebiete eine genaue Gliederung durchgeführt, welche eine Vergleichung der Horizonte sowohl nach W wie nach O erlaubt. Es werden dabei von unten nach oben folgende Stufen ausgeschieden:

1. Liegende Dolomite mit *Encrinus* und *Lingula*.
2. Mergelige Schichten mit der Bank des *Hungarites Strombecki*, *Dentalium torquatum* und *Myophoria laevigata*.
3. Rauhe Dolomite mit *Ceratites* cfr. *Sondershusanus*.
4. Hauptlager der *Beneckeia Buchi* und *Tererbatula Ecki*.
5. Schichten der *Homomya Albertii*. (Lager des *Ceratites antecedens*.)
6. Zone der Deckplatten mit mit sehr grossen *Pecten discites*.
7. Zone der *Terebratula vulgaris*.
8. Spiriferinenzone (*Spiriferina fragilis* und *hirsuta*.)
9. Schieferige und bituminöse Mergel mit *Myophoria orbicularis*.

Von diesen Zonen werden 1. bis 3. als Untersufe, 4. bis 8. als Mittelstufe und 9. als Oberstufe zusammengefasst.

Der oberen Muschelkalk vom nördlichen und östlichen Württemberg erfährt eine Änderung in der Gliederung durch die Untersuchungen von Wagner (14) und Stettner (15). Von beiden wird eine Zone des *Ceratites dorsoplanus* ausgeschieden, während der Abschluss durch die Zone des *Ceratites semipartitus* gebildet wird. Diese letztere ist in ihrer Fazies recht variabel und zeigt im Normalprofil unten Bairdienletten oder Kalke, in der Mitte Gekrösekalke und nach oben Glaukonitkalke und Bonebeds. Dieser Bonebedzone auf der Grenze zwischen Muschelkalk und Lettenkohle gehört nun auch das bekannte reiche Crailsheimer Bonebed und die sog. Vitriolschiefer an, welche direkt von Lettenkohle, also nicht mehr von Trigonodusdolomit wie früher angenommen wurde, überlagert werden. Der Trigonodusdolomit ist, wie Stettner schon früher nachgewiesen hatte, nur eine Fazies im oberen Muschelkalk, welche bis zur Dorsoplanuszone herabgreifen, ebensogut aber auch gar nicht zur Entwicklung kommen kann. Es dürfte sich deshalb auch empfehlen, den Dolomit nicht mehr als gesonderte Stufe des oberen Muschelkalks zu behandeln.

Auch in dem Muschelkalk gibt es noch eine Menge ungelöster Fragen, sobald wir auf Einzelheiten, speziell der Morphologie der Gesteinsbildung, eingehen, wie dies O. M. Reis (16) in einer längeren Studie über die fränkische untere und mittlere Trias tut. Ausgehend

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von dem Gedanken, dass die meisten der abweichenden Bildungen, wie die Laibe- und Linsenbildungen, Septarien, Ockeranreicherungen u. dergl. schon in primärem Zustand der noch wenig verfestigten Kalkschlammablagerung vorgebildet waren und mit der Gesteinserhärtung zusammenhängen, kommen wir zu dem weiteren Schluss, dass auch die lokalen Stauchungserscheinungen einzelner Bänke mehr oder minder primärer Natur sind und Böschungsfaltungen infolge Schiebungen der oberflächlichen Schlammschichten darstellen. Bekanntlich spielen im Muschelkalk auch die Oolithe und Stromatolithe, welche in letzter Zeit Gegenstand vielfacher Beobachtungen geworden sind, eine bedeutende Rolle, aber es würde zu weit führen, hier auf dieses Thema, das wohl eine gesonderte Besprechung in der Geologischen Rundschau erfährt, einzugehen. Hier mögen nur die Untersuchungen über die Bohrgänge im Wellenkalk und die in engste Beziehung damit gebrachten *Rhizocorallium*-Bildungen erwähnt sein. Es ist zu beobachten, dass die Bohrgänge an das Liegende der Fossilbänke gebunden sind und offenbar von tubikolen Anneliden herrühren, welche sich ebenso wie die Mollusken an besonders begünstigten Stellen im Meer in Masse ansiedelten. Ihre Röhrengänge konnten ebenso in den weichen Schlamm wie in das mehr erhärtete Kalkmaterial eingetrieben werden, wobei es in letzterem keines weiteren Schutzes der Röhre bedurfte, während sie in dem weichen Materiale verfestigt werden musste. Zu diesen verfestigten tubikolen Bauten gehört nun auch das vielumstrittene *Rhizocorallium* und zwar haben wir es hier mit U-förmig gebogenen Bauten zu tun, deren Bewandung von dem Bewohner selbst durch fein zusammengekittete Baukörperchen verfestigt resp. aufgebaut wurde.

Die Lücke, die in der Keuperforschung zwischen den eingehenden Untersuchungen Thürachs in Franken (Bayer. Geogn. Jahreshefte 1888 und 1889) und denjenigen im südöstlichen Baden von Schalch (17) bestand, wurde in den letzten Jahren durch die Arbeiten von Zeller (18) und R. Lang (19) ausgefüllt. Während die Anschauungen über die Gliederung und Bildung der Lettenkohle keine wesentlichen Änderungen erfuhren und nur mehr oder minder ergänzt wurden, verschiebt sich schon in stratigraphischer Hinsicht das Bild über die Keuperbildungen der südwestdeutschen Ecke nicht unwesentlich. Eine scharfe Grenze und Diskordanz, welche auf Veränderung des Niveaus und des Bildungsvorganges zurückzuführen ist, liegt innerhalb der früheren Berggipsschichten, zwischen dem Schilfsandstein und dem Kieselsandstein. Diese Grenze ist so scharf, dass wir sie als Grenzbank zwischen dem unteren und mittleren Keuper ansetzen dürfen. Wir hätten dementsprechend einen unteren Gipsmergelhorizont, in welchem der Schilfsandstein eingelagert ist und der als dunkler Mergel auch noch in verschiedener Mächtigkeit den Schilfsandstein überlagert. Der darüber lagernde mittlere Keuper umfasst zunächst die roten Mergel, welche gegen Süden durch die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hauptsteinmergel vertreten sind und welche vielfach in Württemberg durch die Lehrbergstufe als einem wichtigen petrefaktenführenden Horizont abgeschlossen werden. In den darüber liegenden bunten Mergeln ist der in Schwaben zum Teil mächtig anschwellende Kieselsandstein eingelagert und erst über diesem folgen sodann die eigentlichen Stubensandsteine und Knollenmergel. Der obere Keuper mit dem Rhät ist bei uns nur lokal zur Ausbildung gekommen. Nach Lang hätten wir demnach folgende Gliederung des Keupers

ober. Keuper
- Rhät.

mittl. Keuper
- Knollenmergel
- Gruppe des Stubensandsteins
- oberer bunter Mergel
- Kieselsandstein

} Stubensandstein im weiteren Sinne.

- untere bunte Mergel { Lehrbergstufe, Rote Wand.

unterer Keuper
- dunkle Mergel
- Schilfsandstein
- unterer Gipskeuper

Lettenkohle.

Es ist nicht zu bestreiten, dass diese Gliederungen des Keupers in vieler Hinsicht den natürlichen Verhältnissen besser Rechnung trägt, denn die Grenze zwischen den dunklen und roten Mergeln bildet eine schärfere Linie als die mehr oder minder lokalen Ausbildungen der Sandsteine, welche immer eine Unsicherheit in der Gliederung mit sich brachte. Es werden nun freilich zunächst die Untersuchungen in Norddeutschland abzuwarten sein, um zu sehen, ob dieser Grenzhorizont auch dort durchgeht und sich einhalten lässt.

Über die Bildungsgeschichte unserer germanischen Fazies des Keupers ist ja seit meiner Studie über die Bildung der germanischen Trias vom Jahre 1899 vieles Interessante und Bemerkenswerte geschrieben worden, jedoch würde es zu weit führen und ausserhalb des Rahmens dieses Referates fallen, auf die zahlreichen früheren Arbeiten einzugehen. Das Wesentliche scheint mir darin zu liegen, dass wir im ganzen nördlichen Zentraleuropa ein Depressionsgebiet annehmen, in welchem es zur Ablagerung eigenartiger, von der universellen Fazies verschiedener Bildungen kam. Die lokalen Anhäufungen von Sandsteinen im unteren Keuper (Schilfsandstein) werden allgemein auf Süsswasserströmungen in Gestalt träg fliessender Flüsse und entsprechender Deltabildungen angesehen. Die Sandsteine des oberen Keupers (Stubensandstein in weiterem Sinne) werden insbesondere auch von R. Lang als Abtragungen des vindelizischen Gebirges aufgefasst, wobei das Anschwellen der Sandsteinbildungen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von Südwest gegen Nordost mit der Lage dieses Urgebirgsrückens im Südosten und einem Absinken der schwäbisch-fränkischen Scholle in nördlicher und westlicher Richtung zu erklären wären. Ob der Transport nun durch Wasser oder Wind vor sich ging, ist noch eine strittige Frage, und es dürfte wohl beides der Fall gewesen sein, jedenfalls haben wir die Stubensandsteine als Sedimente eines Flachküstengebietes am Fusse des vindelizischen Gebirges aufzufassen. Die dolomitischen und petrefaktenführenden Zonen wie die Lehrbergschichte sind auf Transgressionen des Binnenmeeres oder Sees über die Flachküste zurückzuführen. Am schwierigsten ist immer die Deutung der mächtigen petrefaktenarmen bunten Mergel, welche gewissermassen die Grundmasse bilden, in der die Sandsteine eingelagert sind. Sie tragen petrographisch ein so einheitliches Gepräge, dass wir für sie logischer Weise auch eine einheitliche Bildung annehmen müssen. Lang fasst sie als Ablagerungen seines weit nach Norden ausgedehnten Keupermeeres auf und die Unterbrechungen der Sandsteine durch Mergel werden mit jeweiligen Transgressionen des Meeres erklärt. Ich kann mich aber diesem Gedanken nicht anschliessen, denn es stehen dem gewichtige Gründe entgegen, welche vielmehr für die von Philippi (Zentralbl. f. Min. etc. 1901 S. 463) ausgesprochene Deutung als subaërische Bildungen sprechen. Diese Gründe sind besonders paläontologischer Natur. Abgesehen von den Steinmergel- und Dolomitbänken, wie der Corbulabank, den Freihunger-, Lehrberg- und Gansinger-Schichten, in welchen wir eine ärmliche Wassertierfauna mit Resten von Ganoid- und Lungenfischen, Estherien und indifferenten Gastropoden und Bivalven finden, die als eine neu angepasste marine Reliktenfauna gedeutet werden können, haben wir es ausschliesslich mit landbewohnenden Tieren, insbesondere mit Labyrinthodonten und Reptilien zu tun. Man muss nicht etwa denken, dass die berühmten Funde von Triassauriern in Schwaben ausschliesslich auf die Sandsteine beschränkt seien, sondern meine Ausgrabungen in den letzten Jahren im Stromberg haben gezeigt, dass zwar die Phytosaurier, Aëtosaurier, Landschildkröten und Labyrinthodonten, sowie als Seltenheit auch Dinosaurier vorwiegend im Sandstein gefunden werden, dass aber das Hauptlager der gewiss land- und sumpfbewohnenden Dinosaurier in den mergeligen Zwischenschichten des Stubensandstein und in den Knollenmergeln zu suchen ist. Diese Tatsache lässt sich nicht mit der Auffassung von Lang, einer marinen Bildung der Mergel, vereinigen, zumal die meist im Zusammenhang liegenden Skelette in den Mergeln keine Spur von Abrollung und Wassertransport, oder der im Meer gewiss zu erwartenden Aufarbeitung durch niedere Tiere verraten. Es sind Erhaltungszustände, wie wir sie nur in äolischen Ablagerungen zu finden gewohnt sind. Aus diesem Grund neige ich auch jetzt noch immer zu der Anschauung, dass die Mergelbildungen des Keupers äolischer, resp. subaërischer Natur im Sinne Philippi's sind. Da wo

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

diese Bildungen intensiver mit Wasser in Berührung kamen und umgelagert sind, überwiegt die graue Färbung und dies ist im unteren Keuper Süddeutschlands, aber auch im oberen Keuper Norddeutschlands der Fall; die rote Färbung dagegen ist charakteristisch für die vom Wasser weniger verarbeiteten Ablagerungen und dies gilt insbesondere von den intensiv rot gefärbten Zwischenlagern im Stubensandstein und den Knollenmergeln. Die letzteren möchte ich schon angesichts ihrer mangelnden Schichtung und ihres vollständig gleichmässigen petrographischen Charakters direkt als fossile tropische Lössbildungen mit Lateritcharakter erklären.

Zum Schluss möge noch darauf hingewiesen sein, dass auch unsere paläontologische Kenntnis der oberen Trias durch zahlreiche Arbeiten vermehrt wurde. Der freilich immer noch recht dürftigen Pflanzenreste im schwäbischen Rhät hat sich Saalfeld (20) angenommen, aber es wäre zu wünschen, dass nun bald auch die reiche und wohlerhaltene Rhätflora Frankens, insbesondere der Gegend von Nürnberg, eine gute Bearbeitung erfahren möge. Zeller (18) bearbeitete die Gastropoden und Bivalven der Lettenkohle und des Keupers in Schwaben und stellte Vergleiche mit den alpinen Formen an. Besonders wichtig aber vom paläontologischen Standpunkt aus sind die eingehenden Untersuchungen von F. v. Huene (21) über die triassische Saurierwelt. Schon in seiner „Übersicht über die Reptilien der Trias“ (10) hat er eine umfassende Zusammenstellung aller bekannten Triassaurier gegeben; sodann folgen zahlreiche kleinere Notizen, welche sich im wesentlichen um seine grosse Monographie der Dinosaurier gruppieren. In subtilster Weise sind hier alle bis dahin bekannten Saurierreste behandelt und in einem grossen Tafelwerk abgebildet. Unter diesen spielen die alten „Zanclodonten“ Schwabens die erste Rolle. Diese sind aber nunmehr als eine einheitliche Gruppe aufgelöst und in eine Reihe von Genera und Spezies gegliedert, so dass für die Zanclodonten im engern Sinne nur noch die unsicheren Reste von Zähnen aus der Lettenkohle übrigbleiben. In gewissem Sinne möchte ich dies bedauern, denn durch eine allzu peinliche Trennung in Spezies und die Abschaffung alter eingebürgerter, wenn auch nach den Gesetzen der Nomenklatur anfechtbaren Namen wird die Übersicht über das Ganze und die Bestimmung und Beurteilung neuer Funde keineswegs erleichtert. Noch sind kaum 3 Jahre seit Erscheinen dieses Werkes verflossen, aber in geradezu erstaunlicher Weise haben sich gerade in dieser Zeit die Funde vermehrt (22). Hat doch allein schon die Lokalität Pfaffenhofen im Stromberg über 1 Dutzend zum Teil ganz fremdartiger Typen der Saurierwelt aus dem Stubensandstein geliefert und auch von den früher so sehr vermissten Schädeln der Dinosaurier liegt nunmehr ein prächtiges Material vor. Nehmen wir dazu noch die reichen Funde an Dinosauriern, welche von Jaekel (23) in Halberstadt gehoben wurden, so können wir wohl hoffen, dass in der nächsten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zeit unsere Kenntnis der Triassaurier noch in vieler Hinsicht erweitert wird.

Literatur.

1. Regelmann, Chr., Geologische Übersichtskarte von Württemberg, Baden etc. 1:600000. 8. Aufl. 1911 nebst Erläuterungen. — Berichte der Versamml. d. Oberrh. Geol. Ver. 1908. S. 39. 1909. S. 43. Zentralbl. f. Mineralogie etc. 1909. S. 53. 1910. S. 307.
2. Kranz, W., Bemerkungen z. geol. Übersichtskarte Südwestdeutschlands. Zentralbl. f. Mineralogie etc. 1908. S. 556. 589. 610. 651. 1910. S. 82. 112. 473. 518. 582.
3. Sauer, A., Die Tätigkeit der Württembergischen geol. Landesanstalt Württ. Naturw. Jahresh. S. XXXII.
4. Geol. Spezialkarte von Württemberg 1:25000. Herausgegeben vom Württ Stat. Landesamt, nebst Erläuterungen.
   Blatt Freudenstadt (M. Schmidt und K. Rau.) 1906.
   „ Obertal-Kniebis (K. Regelmann). 1907.
   „ Baiersbronn (K. Regelmann). 1908.
   „ Simmersfeld (M. Bräuhäuser und A. Schmidt). 1908.
   „ Altensteig (M. Schmidt). 1908.
   „ Nagold (M. Schmidt). 1909.
   „ Stammheim (A. Schmidt). 1909.
   „ Schramberg (M. Bräuhäuser). 1909.
5. Schmidt, A., Der Neubulacher und Freudenstädter Graben. Zeitschr. f. prakt. Geol. 1910.
6. Bräuhäuser, M., Phosphorsäure im Buntsandstein und Wellengebirge. Mitt. d. Geol. Abt. d. Württ. Stat. Landesamtes. Nr. 4. 1908.
7. Strasser, R., Über Scheinkristalle aus dem Buntsandstein bei Heidelberg. Verh. d. naturh.-med. Vereins Heidelberg. Neue Folge. Bd. 8. S. 371.
8. Schmidt, A., Fossilhorizonte im Buntsandstein. Mitt. d. Geol. Abt. d. K. Württ. Stat. Landesamts. Nr. 7. 1910.
9. Schmidt, M., Labyrinthodontenreste. Mitt. d. Geol. Abt. d. K. Württ. Stat. Landesamts. Nr. 2. 1907.
10. Huene, v. F., Übersicht über die Reptilien der Trias. Geol. u. Pal. Abh. von E. Koken. Neue Folge Bd. VI. 1902. H. 1.
11. Jaekel, O., Mesorhinus Fraasi. Sitzungsber. d. Ges. Naturf.-Freunde. Jahrg. 1910. Nr. 5.
12. Huene, v. F., Prokolophoniden aus dem Buntsandstein. Zentralbl. f. Min. Geol. etc. Jahrg. 1911. S. 78.
13. Schmidt, M., Das Wellengebirge der Gegend von Freudenstadt. Mitt. d. Geol. Abt. d. K. Württ. Stat. Landesamts. Nr. 3. 1907.
14. Wagner, G., Vorläuf. Mitt. über den ob. Hauptmuschelkalk Frankens. Zentralbl. f. Min. Geol. etc. 1910. S. 771.
15. Stettner, G., Beiträge zur Kenntnis des Hauptmuschelkalks. Württ. Naturw. Jahresh. 1911.
16. Reis, O., Schichtenfolge und Gesteinsausbildungen in der fränkischen unteren und mittleren Trias. Geogn. Jahresh. München 1909. S. 1.
17. Schalch, F., Nachträge zu den Beiträgen zur Kenntnis der Trias am südöstlichen Schwarzwald. Mitt. der Bad. Geol. Landesanstalt. 1907.
18. Zeller, F., Beiträge zur Kenntnis der Lettenkohle und des Keupers in Schwaben. Zentralbl. f. Min., Geol. etc. 1907. S. 19 u. 42. und Neues Jahrbuch f. Min. etc. Beil. Bd. 25. 1908. S. 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

19. Lang, R., Diverse Studien über den mittleren Keuper Süddeutschlands Württ. Naturw. Jahresh. 1909. S. 77. 1910. S. CI. Zentralbl. f. Min. etc. 1909. S. 41 u. S. 596. Geol.-pal. Abhandl. Neue Folge. Bd. IX. H. 4. 1910.
20. Salfeld, H., Fossile Landpflanzen der Rhät- und Juraformation Südwestdeutschlands. Paläontographica. Bd. 54. 1907.
21. Huene, v. F., Die Dinosaurier der europäischen Triasformation. Geol.-pal. Abhandl. von Koken. Suppl. Bd. 1. 1907—1908. Geol.-pal. Abh. Neue Folge. Bd. 10. H. 1. 1911.
22. Fraas, E., Aëtosaurus crassicauda. Württ. Naturw. Jahresh. 1907. S. 101. — Alte und neue Dinosaurierfunde. Württ. Naturw. Jahresh. 1910. S. XCIII.
23. Jaekel, O., Monatsberichte der deutschen geol. Ges. Bd. 62. 1910. Nr. 4.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Geologische Rundschau - Zeitschrift für allgemeine Geologie

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Fraas Eberhard

Artikel/Article: Beologische und paläontologische Beiträge aus dem Triasgebiet von Schwaben und Franken seit 1907 511-520