

Über einige Fossilien aus der unteren Dyas von Tasmanien.

Von

Karl Hummel in Freiburg i. Br.

Mit Taf. VIII.

Aus den fossilreichen Schichten, die mit den paläozoischen Glazialablagerungen Tasmaniens in Verbindung stehen, ist bis jetzt nicht besonders viel paläontologisches Material nach Deutschland gekommen. Durch die Vermittlung meines verehrten, inzwischen leider verstorbenen Lehrers, Herrn Prof. G. BOEHM, ist es mir gelungen, eine größere Anzahl von Fossilien aus der Dyas Tasmaniens zur Bearbeitung zu erhalten. Einen Teil des Materials hatte Herr Prof. BOEHM selbst im Jahre 1900 bei Darlington auf Maria Island an der tasmanischen Küste gesammelt. Diese Sammlung befindet sich jetzt im Besitze von Frau Prof. BOEHM in Freiburg i. Br. Noch reicheres Material ungefähr gleichen Alters hatte Herr Prof. BOEHM zum Vergleich mit seinen eigenen Aufsammlungen von Herrn Prof. KOKEN aus Tübingen kommen lassen. Diese Suite war von Herrn NOETLING in Bridgewater bei Hobart auf Tasmanien gesammelt worden. Das Material ist jetzt Eigentum des Geologischen Instituts der Universität Tübingen.

Beide Aufsammlungen stammen aus den unteren marinen Schichten der australischen Dyas. Diese Schichten enthalten glaziale Driftbildungen, liegen diskordant auf älterem Paläozoicum und werden von kohleführenden Sedimenten mit der *Glossopteris*-Flora überlagert. JOHNSTON unterscheidet mehrere

stratigraphische Zonen. Aus welchen Zonen das mir zur Verfügung stehende Material stammt, ließ sich nicht mehr mit Sicherheit feststellen. Die Fossilien von Maria Island zeigen zum größten Teile dunkles, stark bituminöses Kalkmaterial, gehören also vermutlich zur *Pachydomus*-Zone JOHNSTON'S. Die Fossilien von Bridgewater sind in braunem oder grauem Kalkmaterial eingebettet und zumeist ausgezeichnet erhaltene Schalenexemplare.

Die paläontologische Untersuchung ergab nichts wesentlich Neues, da alle vorhandenen Formen bereits aus der Dyas von Tasmanien oder Australien bekannt und beschrieben sind¹. Immerhin dürfte die große Individuenzahl, die von einzelnen stark variierenden Arten zur Verfügung steht, einige kurze Bemerkungen rechtfertigen. Allerdings werden auch diese Betrachtungen dadurch in ihrem Werte wesentlich beeinträchtigt, daß das gegenseitige Alter der Variationen nicht festgestellt werden konnte.

Zunächst sei eine Zusammenstellung aller vorhandenen Formen gegeben²:

1. Lamellibranchiaten³.

- D. B. *Ariculopecten* (*Pecten*?) *limaeformis* MORRIS
 D. B. " " *squamuliferus* MORRIS
 D. *Eurydesma cordata* MORRIS.

2. Gastropoden.

- D. *Pleurotomaria Morrisiana* M'COY.

3. Brachiopoden.

- B. *Dielasma inversum* DE KON.
 D. B. *Strophalosia horrescens* VERN. var. *antarctica* FRECH
 D. B. *Productus brachythaerus* SOW.
 B. *Spirifer vespertilio* SOW.
 D. B. " var. *musakheylensis* DAV.

¹ Wichtige Literatur über die Dyas von Tasmanien: G. BÖHM, *Eurydesma* und *Leiomyalina*. Centralbl. f. Min. etc. 1903. p. 296. — FR. FRECH. Über marine Dyas-Brachiopoden aus Australien. Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 50. 1898. Abh. p. 176. — FR. FRECH in Lethaea palaeozoica. 2. 3. u. 4. Lief.: Die Dyas. — R. JOHNSTON, Systematic account of the geology of Tasmania. Hobart 1888.

² D = Darlington, Maria Island, B = Bridgewater bei Hobart.

³ Die angeblich so häufigen *Pachydomus*-Formen fehlen auffallenderweise in beiden Aufsammlungen vollständig.

- D. B. *Spirifer tasmaniensis* MORRIS
 D. B. „ (*Martinia*) *subradiatus* Sow.
 B. „ *Darwinii* MORRIS.

4. Bryozoen.

- D. B. *Protoretetpora ampla* LONSD.
 D. B. *Fenestella plebeja* M'COY.
 D. B. „ *internata* LONSD.

5. Echinodermen.

- D. Stielglieder und Kelchplatten von Crinoiden, vermutlich von *Phialocrinus* sp.
 B. Ein schlecht erhaltener *Cidaris*-artiger Seeigelstachel (*Archaeocidaris*?).

6. Monticuliporiden.

- B. *Stenopora ovata* LONSD.
 D. „ *tasmaniensis* LONSD.
 D. „ *Johnstoni* ETHERIDGE.

1. *Spirifer vespertilio* Sow.

11 Stücke von Bridgewater, zum Teil junge Tiere.

1 Stück aus den Porter Hill beds bei Hobart.

Die guten Schalenexemplare von Bridgewater zeichnen sich aus durch steife, ungebaltete Rippen, sowie durch starke, lamellöse Anwachsstreifen¹. Es sind zwei Varietäten vorhanden, die eine mit stark gewölbten Klappen und weit übergebogenem Schnabel, die andere flacher gewölbt, mit ziemlich stark vertieftem Sinus und beträchtlicher Querverlängerung. Der Sinus dieser letzten Varietät besitzt zwei unsymmetrisch angeordnete Radialrippen. In der Sammlung von Prof. BÖHEM befindet sich ein Handstück aus den Porter Hill beds bei Hobart, das eine Dorsalklappe eines *Spirifer* enthält, der genau dem von ETHERIDGE² beschriebenen Stück entspricht. Diese querverlängerten Formen scheinen in naher Beziehung zu stehen zu *Sp. avicula* Sow., wenn diese Form überhaupt wirklich eine selbständige Art ist und nicht einfach als querverlängerte Variation des *Sp. vespertilio* betrachtet werden muß. Der von SOWERBY³ und MORRIS angegebene Unterschied in der Punktierung der inneren Schalenfläche scheint recht zweifelhaft zu sein, da ja das von MORRIS⁴ abgebildete Exemplar von *Sp. avicula* die angeblich nur für *Sp. vespertilio* typische Punktierung der Innenseite beider Klappen deutlich erkennen läßt.

¹ Vergl. Taf. XVII Fig. 3 in P. E. DE STRZELECKI, Physical description of New South Wales and Van Diemens Land. London 1845. Fossile Fauna von J. LONSDALE und J. MORRIS.)

² Description of palaeozoic and mesozoic fossils of Queensland. Quart. Journ. of the geol. soc. of London, 28. 1872. 329 u. Taf. XVI Fig. 3.

³ In CH. DARWIN, Geological Observations on volcanic islands. London 1851.

⁴ STRZELECKI's Werk. Taf. XVII Fig. 6.

2. Gruppe des *Spirifer musakheylensis* DAV. Taf. VIII Fig. 1.

Sp. musakheylensis scheint in der Dyas Tasmaniens nicht besonders häufig zu sein. In der Literatur finden sich nur Angaben über sein Vorkommen auf dem australischen Festlande¹, von Tasmanien ist er bisher noch nicht bekannt. Unter meinem Material fanden sich zwei Ventralklappen, die zu dieser Gruppe gehören, die eine von Bridgewater, die andere von Darlington (Taf. VIII Fig. 1). Ihre Zugehörigkeit zur Gruppe des *Sp. musakheylensis* ergibt sich aus dem Vorhandensein von zahlreichen, dünnen Bündelrippen und den allerdings nur schlecht erhaltenen schuppigen Anwachsstreifen. Ausgezeichnet sind sie dadurch, daß die ziemlich dicke Schale jederseits des Sinus in zwei starke Falten gelegt ist, wodurch der Stirnrand zickzackförmig gebogen wird. Die Area nimmt die ganze Breite des Schloßrandes ein, ist ziemlich hoch und in der Mitte von einer sehr weiten Deltidialspalte unterbrochen. Die Zahnstützen werden durch die Verdickung der seitlich des Stielmuskels gelegenen Schalenteile ersetzt.

Offenbar stimmen diese beiden Ventralklappen aus Tasmanien mit keiner der bisher beschriebenen Formen von *Sp. musakheylensis* vollkommen überein. Da jedoch diese Gruppe eine recht bedeutende Variationsbreite zu besitzen scheint, so verzichte ich darauf, einen neuen Namen einzuführen und bezeichne die beiden Stücke als *Sp. musakheylensis* var. Dadurch werden die verwandtschaftlichen Beziehungen deutlich gekennzeichnet, während auch andererseits darauf hingewiesen ist, daß es sich nicht um genau übereinstimmende Formen handelt.

3. Gruppe des *Spirifer tasmaniensis* MORRIS.

Taf. VIII Fig. 2 u. 3.

21 Stücke von Darlington,

64 Stücke von Bridgewater.

Am häufigsten ist der Typus von *Sp. tasmaniensis*, wie er von MORRIS in STRZELECKI's Werk auf Taf. XVI, No. 4. abgebildet wurde. Es sind Formen von mittelstarker Wölbung, mit schwach vertieftem Sinus und ziemlich hoher und breiter Area. Ausgezeichnet sind sie durch die deutlich dreigespaltenen Rippen. Die Zahnstützen sind durch Verdickungen der seitlich des Muskelzapfens gelegenen Schalenteile ersetzt. Dieses Merkmal findet sich nicht nur beim typischen *Sp. tasmaniensis*, sondern auch bei allen Nebenformen und auch bei den vermutlich mit *Sp. tasmaniensis* verwandten Arten *Sp. musakheylensis* und *Sp. vespertilio*.

Neben diesem typischen *Sp. tasmaniensis*, der bei weitem in der Überzahl ist (etwa 15 Stücke von Darlington und 40 Stücke von Bridgewater), gibt es zahlreiche Variationen und zwar bemerkenswerterweise in recht verschiedener Richtung. Besonders auf Maria Island finden sich häufig Stücke, die stärker gewölbt sind als der normale *Sp. tasmaniensis*. Mit der zunehmenden Wölbung verschwinden zumeist auch die schwach

¹ A. H. FOORD, Geol. Mag. Dec. III, 7. 1890. 97 u. 145.

flügelartig ausladenden Ecken des Schloßbrandes. Diese Formen bekommen dadurch eine gewisse Ähnlichkeit mit *Sp. Stokesii* MORRIS¹. Da auch bei *Sp. Stokesii* Andeutungen von dreifach gespaltenen Rippen vorkommen, so erscheint es mir wahrscheinlich, daß diese Form nur eine besonders ausgebildete Variation des *Sp. tasmaniensis* ist.

Bei einer anderen Variation, die besonders in Bridgewater häufig zu sein scheint und durch zahlreiche Übergänge mit dem normalen *Sp. tasmaniensis* verbunden wird, sind im Extrem die dreifach gespaltenen Rippen fast vollkommen durch einfache Rippen ersetzt, die Ventralklappe trägt dann 20—25 derartige Rippen. Im Gegensatze zu *Sp. Stokesii*, bei dem auch Neigung vorhanden ist, die Bündelrippen durch einfache Rippen zu ersetzen, sind diese Formen nur schwach gewölbt. Das Längen-Breitenverhältnis kann etwa in derselben Weise schwanken wie beim normalen *Sp. tasmaniensis*. Manche Exemplare kommen entschieden dem *Sp. vespertilio* Sow. recht nahe; daher möchte ich diese Abart des *Sp. tasmaniensis* als var. *vespertiloides* bezeichnen (Taf. VIII Fig. 2). Sie unterscheidet sich vom echten *Sp. vespertilio* dadurch, daß dieser viel steifere, meist auch breitere und weniger zahlreiche Rippen besitzt, die vor allem niemals auch nur andeutungsweise gegabelt sind, während eine derartige Gabelung bei der Variation von *Sp. tasmaniensis* stets noch an der einen oder anderen Rippe zu erkennen ist. Immerhin halte ich es nicht für ausgeschlossen, daß die schwachflügelige Varietät von *Sp. vespertilio*, wie sie von DE KONINCK² und von FRECH (Lethaea, Taf. 57c, Mitte des Beilageblatts) abgebildet wird, nahe Beziehungen zu *Sp. tasmaniensis* var. *vespertiloides* aufweist.

Ganz abweichend von allen anderen Formen der Gruppe ist ein Exemplar von Bridgewater (Taf. VIII Fig. 3). Ausgezeichnet ist das Stück durch die starke Wölbung beider Schalen und vor allem durch den tiefen Sinus der Ventralschale. Die Rippen sind etwas feiner und gleichmäßiger als beim normalen *Sp. tasmaniensis*, doch tritt die Zusammenfassung in Gruppen von drei Rippen noch deutlich hervor. Es sind starke Anwachsstreifen vorhanden. Im ganzen zeigt dieses Stück, sowohl in seinen äußeren Umrissen als auch in der Skulptur, große Ähnlichkeit mit dem von ROTHPLETZ³ beschriebenen *Sp. musakheylensis* (= *Sp. timorensis* MARTIN), sowie mit *Sp. musakheylensis* var. *australis* FOORD. Ich war sogar anfangs geneigt, es zur Gruppe des *Sp. musakheylensis* zu stellen; nur die Anwesenheit von dreispaltigen Rippen hat mich schließlich veranlaßt, die Form mit *Sp. tasmaniensis* in Zusammenhang zu bringen. Nahe Beziehungen zwischen den beiden Gruppen sind jedenfalls vorhanden, und das vorliegende Stück stellt eine Art Mittelform dar. Der von FRECH (Lethaea, Taf. 57c, Beilageblatt) angeführte Unterschied in der Area kann nicht

¹ STRZELECKI, Taf. XV Fig. 1.

² Recherches sur les fossiles paléozoïques de la Nouvelle-Galles du Sud, 1877. Taf. XIV Fig. 3.

³ Die Perm-, Trias- und Jura-Formation auf Timor und Rotti. Palaeontographica. 39. 1892.

durchgehend zur Trennung beider Gruppen verwandt werden; wohl haben die aus Indien stammenden Formen von *Sp. musakheylensis* häufig nur eine kleine Area im Gegensatz zu der stets die ganze Länge des Schloßrandes einnehmenden Area von *Sp. tasmaniensis*. Jedoch finden sich auch in Indien Formen von *Sp. musakheylensis* mit großer Area¹.

So weist also die Gruppe des *Sp. tasmaniensis* Beziehungen auf sowohl zu *Sp. vesperitilo* als auch zu *Sp. musakheylensis*. Es kann dies vielleicht bloß eine äußere Ähnlichkeit, eine Konvergenzerscheinung sein; vielleicht handelt es sich aber auch um eine genetische Verwandtschaft. In Indien wird die Gruppe des *Sp. tasmaniensis* durch *Sp. Rajah* SALTER vertreten. Übergangsformen zwischen *Sp. musakheylensis* und *Sp. Rajah* scheinen jedoch zu fehlen.

4. Gruppe des *Spirifer glaber* MARTIN (Untergattung *Martinia* M'COY).

Sp. subradiatus Sow. 21 Stücke von Bridgewater, 2 Stücke von Darlington.

Sp. Darwinii MORRIS 12 Stücke von Bridgewater.

Die zu dieser Gruppe gehörigen Spiriferen sind ausgezeichnet durch die fehlende oder durch wenige, breite Falten ersetzte Berippung sowie durch eine chagrinartige Skulptur der äußersten Schalenschicht. Es kommen zwei Formen vor: *Sp. subradiatus* Sow., ohne jede Berippung, und *Sp. Darwinii* MORRIS, mit 3–5 Faltenrippen auf jeder Schalenhälfte. Beide Formen, besonders aber *Sp. Darwinii*, variieren stark im Verhältnis von Länge zu Breite. Variabel ist auch die Entwicklung der Zahnstützen. Meist sind solche vorhanden; von beiden Formen kommen jedoch Stücke vor, bei denen die Zahnstützen fehlen, bezw. durch starke Verdickung der seitlichen Schalenteile ersetzt sind. Der europäische *Sp. glaber* scheint in ähnlicher Weise zu variieren². *Sp. subradiatus* und *Darwinii* sind in ihrer typischen Entwicklung deutlich voneinander verschieden. Jedoch zeigt auch *Sp. subradiatus* manchmal eine gewisse Tendenz zur Faltenbildung, wodurch Stücke entstehen können, die zwischen beiden Formen die Mitte halten. Dies scheint mir darauf hinzuweisen, daß *Sp. Darwinii* aus *Sp. subradiatus* hervorgegangen ist. Die beiden Formen nur als Variationen einer einzigen Art zu betrachten, dürfte nicht angängig sein, weil die Mittelformen bei weitem in der Minderzahl sind. Wenn es sich

¹ Vergl. z. B. WAAGEN, Salt Range Fossils, Taf. 45 Fig. 6 a. (Palaeontologia Indica, Ser. XIII.)

² Vergl. H. SCUPIN, Die Spiriferen Deutschlands. Paläont. Abhandl. Neue Folge. 4. Heft 3. Jena 1900. — P. GRÖBER, Carbon und Carbonfossilien des nördlichen und zentralen Tian-schan. Abhandl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. II. Kl. 24. II. Abt. 1909. 341 ff. GRÖBER führt das Fehlen oder Vorhandensein von Zahnstützen auf die größere oder geringere Wölbung der Ventralklappe zurück. Dies erscheint mir zweifelhaft, da ich schwach gewölbte Formen ohne Zahnstützen und stark gewölbte mit deutlichen Zahnstützen gefunden habe.

um eine einzige Art mit sehr großer Variationsbreite handelte, so müßten umgekehrt die Extreme in der Minderzahl sein, wie dies z. B. bei der Gruppe des *Sp. tasmaniensis* der Fall ist. *Sp. subradiatus* halte ich für die ältere Stammform, da er mit *Sp. glaber* MART. nahe verwandt ist, vielleicht von dieser bereits im Untercarbon auftretenden Form abstammt oder überhaupt mit ihr identisch ist¹, während Formen mit Faltenrippen, wie *Sp. Darwinii*, im Untercarbon noch nicht vorkommen.

5. *Stenopora Johnstoni* ETHERIDGE². Taf. VIII Fig. 4.

JOHNSTON (Geology of Tasmania, p. 124) erwähnt aus der *Pachydomus*-Zone von Maria Island einen *Favosites* sp. indet.: „often forming broad, flat patches from 1 to 2 inches thick and several feet in superficial extent.“ Unter dem Material von Darlington fanden sich flache Bruchstücke (bis zu 5×5 cm) einer tabulaten Koralle, welche wohl der von JOHNSTON erwähnten Form entsprechen dürfte. Es handelt sich aber offenbar nicht um einen *Favosites*, sondern um eine *Stenopora* (LONSDALE, non M'COY). Stücke derselben Art hatte schon ETHERIDGE durch die Vermittlung von JOHNSTON ebenfalls von Maria Island und auch von Porters Bay bei Hobart erhalten. Diese Stücke waren aber zu schlecht, um eine Entscheidung darüber zuzulassen, ob es sich nur um verdrückte Exemplare von *St. ovata*, bezw. *tasmaniensis* oder um eine besondere Art handelt. ETHERIDGE schlägt für den Fall, daß spätere Untersuchungen eine neue Art sicherstellen sollten, den Namen *Stenopora Johnstoni* vor. Die vorliegenden Stücke unterscheiden sich nur dadurch von *St. ovata*, daß die Kelche nicht konzentrisch um eine vertikale Achse, sondern auf beiden Seiten einer vertikalen Fläche angeordnet sind. Im Bau der Kelche entspricht *St. Johnstoni* genau der *St. ovata*. Zunächst der Mittelebene bilden die Kelche einfache, vertikale Röhren, die aber rasch umbiegen und sich nahezu senkrechter zur vertikalen Mittelebene nach außen hin fortsetzen. In diesem äußeren Teile zeigen die Kelche die für die Gattung charakteristischen perlschnurartigen Wandverdickungen, die nach außen hin immer dichter stehen und miteinander verschmelzen können. Undeutliche dunkle Streifen, welche sich quer durch die mit Kalkspatneubildungen erfüllten Kelchröhren ziehen, sind wohl auf Böden zurückzuführen. Der Querschnitt der Kelche ist undeutlich polygonal oder rundlich. Nahe der Oberfläche sind zahlreiche Acanthoporen vorhanden. Vermehrung der Kelche

¹ BUCKMAN (Quart. Journ. 1908. 64. p. 27 ff.) bestreitet die Zusammengehörigkeit von *Sp. subradiatus* mit dem europäischen *Sp. glaber*, hauptsächlich auf Grund der Entwicklung der Zahnstützen. Dieses Merkmal ist jedoch, wie oben gezeigt wurde, nicht entscheidend. Es ist mir ganz unerklärlich, wie BUCKMAN den australischen *Sp. glaber* mit dem vermutlich zur Gruppe des *Sp. tasmaniensis* gehörigen *Sp. (Trigonotreta) Stokesii* KOENIG in Zusammenhang bringen kann.

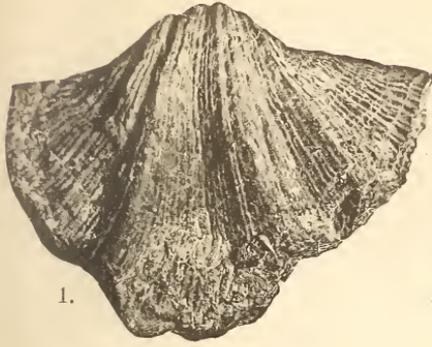
² A Monograph of the carboniferous and permocarboniferous invertebrata of New South Wales. Teil I, p. 32. Mem. of the geol. survey of New South Wales. Palaeontology. No. 5. Sidney 1891/92.

durch internurale Knospung kommt vor, ist aber selten. Der Durchmesser eines Kelches beträgt 0,4—0,5 mm, die Dicke des ganzen Stockes etwa 1 cm. Über die äußeren Umrisse des Stockes und die Art seiner Anheftung am Untergrunde läßt sich nach den vorliegenden Bruchstücken nichts aussagen. Die Fläche, auf deren beiden Seiten sich die Kelche anordnen, ist nicht immer ganz eben, sondern öfters mehr oder weniger gekrümmt. Auf alle Fälle hat man nicht den Eindruck, als ob der flächenhafte Stock durch Zusammenwachsen mehrerer Lappen einer ästigen Form entstanden ist, so daß man wohl berechtigt ist, diese Art von *St. ovata* zu trennen, wenn auch letztere manchmal ziemlich breite, lappige Äste bilden soll.

Tafel-Erklärung.

Tafel VIII.

- Fig. 1. *Spirifer musakheylensis* DAV. var. Darlington. $\frac{5}{7}$ nat. Gr. Original im Besitze von Frau Prof. BOEHM-Freiburg.
- „ 2 a u. b. *Spirifer tasmaniensis* MORRIS var. *vespertiloides*. Bridgewater. $\frac{5}{7}$ nat. Gr. Original in Tübingen.
- „ 3. *Spirifer tasmaniensis* MORRIS, var. ähnlich *Sp. musakheylensis*. Bridgewater. $\frac{5}{7}$ nat. Gr. Original in Tübingen.
- „ 4. *Stenopora Johnstoni* ETHERIDGE. Darlington. Original im Besitze von Frau Prof. BOEHM-Freiburg.
- a) Dünnschliff senkrecht zur Oberfläche des Stockes. Vergr. 15fach.
- b) Dünnschliff parallel der Oberfläche des Stockes, nahe den Kelchmündungen, daher die Acanthoporen zeigend. Vergr. 30fach.



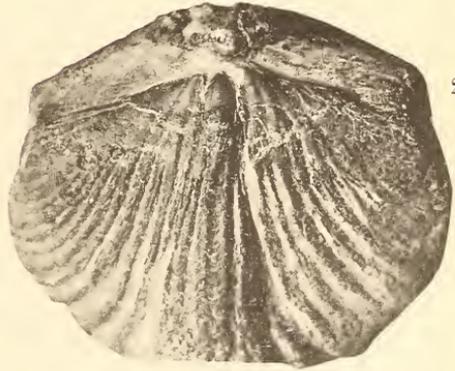
1.



2 a.



3 a.



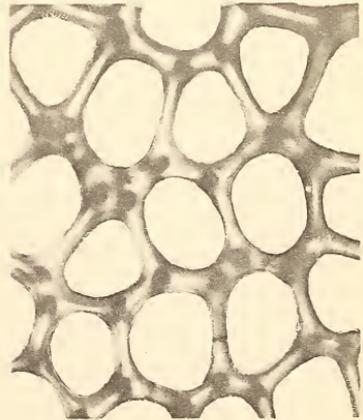
2 b.



3 b.



4 a.



4 b.

Lichtdruck v. M. Rommel & Co., Stuttgart.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [1915](#)

Autor(en)/Author(s): Hummel Karl L.

Artikel/Article: [Über einige Fossilien aus der unteren Dyas von Tasmanien. 68-75](#)