

Kelheim und das oben angezeigte Inventar, von dem Leiter der Inventarisierung.

Etwas zum Lobe dieser vier Bände zu sagen, von denen die drei letzten wegen der Fülle der in ihnen behandelten mittelalterlichen Monumente kunst- wie kulturgeschichtlich besondere Beachtung beanspruchen, könnte fast unnötig und überflüssig erscheinen. Das Urteil, das seinerzeit in diesen Blättern (92 [1916] 69) über die bis dahin veröffentlichten „Kunstdenkmäler von Bayern“ ausgesprochen wurde, gilt vollauf, ja angesichts der großen Schwierigkeiten, die sich heute sowohl der Inventarisierung als fast noch mehr der Drucklegung der Inventare entgegenstellen, in erhöhtem Maße auch für sie. Sie halten im Texte wie Illustrationsmaterial die ihrem Inventarcharakter entsprechende richtige Mitte ein. Die geschichtlichen Angaben bieten alles, was sich auf Grund zuverlässiger Bearbeitungen und des vorhandenen archivalischen Materials, das überall zu Rate gezogen ist, an Wissenwertem über die Geschichte der Denkmäler sagen läßt, ohne sich in zu eingehende Untersuchungen zu verlieren. Die Beschreibung der Denkmäler ist knapp, gibt aber ein klares, gemeinverständliches Bild derselben. Das trefflich ausgewählte, den Text gut ergänzende Abbildungsmaterial ist sehr reich, ohne jedoch aus den Inventaren Bilderbücher zu machen. Eine genaue kunststatistische Übersicht, mit der jeder Band schließt, faßt in einem Gesamtbild kurz zusammen, was sich in den einzelnen Bezirken an bemerkenswerten Monumenten der Architektur, Plastik und Malerei, an kirchlichen Einrichtungsgegenständen und Geräten, an Glocken und sonstigen Allertümern erhalten hat. Die Ausstattung der Inventare, Papier und Druck, ist geradezu vorzüglich; sie steht kaum hinter der Aufmachung zurück, welche den „Kunstdenkmälern“ in günstigerer Zeit zuteil wurde.

Der Herausgeber der Denkmälerinventare von Bayern, Prof. Dr. Mader, Hauptkonservator am Landesamt für Denkmälerpflege, ist zweifellos zurzeit der beste Kenner der bayrischen Kunstaltertümer. Von den bisher erschienenen Bänden der „Kunstdenkmäler“ sind nicht weniger denn zwanzig entweder ausschließlich oder doch zum großen Teile das Werk seines rastlosen, still bescheidenen Fleißes. Möge es ihm beschieden sein, im Verein mit seinen wackern Mitarbeitern trotz der ungünstigen Zeitverhältnisse den bereits erschienenen Bänden der „Kunstdenkmäler“ noch manche weitere von gleich vortrefflicher Bearbeitung folgen zu lassen, nicht bloß im Inter-

esse der Kunstwissenschaft, sondern ebenso sehr im Interesse der Förderung von Heimatinn und Heimatliebe. Die Bände sind dazu zweifellos in hervorragendem Maße geeignet, verdienen deshalb die weiteste Verbreitung und sollten namentlich in keiner Schülerbibliothek der bayrischen Gymnasien fehlen. Sie würden der heranwachsenden gebildeten Jugend zeigen, wie viele ehrwürdige und kostbare Monumente aller Art aus früheren Tagen auf bayrischem Boden noch vorhanden sind, würden sie mit aufrichtiger Wertschätzung dieses Erbes der Vergangenheit und Liebe zur Heimatsscholle erfüllen und dadurch in unsrer dem Idealen so abholden, auf das Materielle aber allzu sehr gerichteten Zeit reichen Segen stiften.

Josef Braun S. J.

Paläozoologie.

Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit. Von Dthenio Abel. 8^o (VIII u. 643 S.) Mit einer farbigen Tafel und 507 Abbildungen im Text. Jena 1922, Gustav Fischer. Grundzahl M 11.—; geb. M 15.—

Der Verfasser ist in der zoologischen und geologisch-paläontologischen Fachliteratur bereits rühmlich bekannt. Ja man kann sagen, daß der Name Dthenio Abel in den letzten Jahren für eine bestimmte Forschungsrichtung mehr und mehr zu einem Programm geworden ist. Den vielen Abhandlungen, die in Fachzeitschriften erschienen sind, hat sich im letzten Jahrzehnt eine Anzahl von meist umfangreichen Büchern angeschlossen. Besonders zu nennen wären etwa: Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere, Die vorzeitlichen Säugetiere, Die Paläobiologie der Cephalopoden, Die Stämme der Wirbeltiere, Lehrbuch der Paläozoologie; diese Werke erschienen in der Zeit von 1912 bis 1920. Vielleicht ist dem einen oder andern Leser das Bändchen „Die Tiere der Vorwelt“ (1914) der Teubnerschen Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“ oder das Göschen-Bändchen Allgemeine Paläontologie (1917) bekannt geworden, wie man den Wiener Paläozoologen auch in dem vielbändigen Werke „Kultur der Gegenwart“ als Mitarbeiter findet. Aus den angeführten Buchtiteln ist ersichtlich, daß Abel vor allem die vorweltliche Tierwelt zum Gegenstand seiner besondern Studien gemacht hat, und zwar in erster Linie die Wirbeltiere. Wäre das Wort „Paläobiologie“, das uns zweimal in den angeführten Titeln begegnet, nicht so neu, so

würde der Leser daraus noch näher die besondere Forschungsrichtung erkannt haben, die Abels in ganz ausgeprägter Eigenart vertritt. Ist der Verfasser doch seit mehreren Jahren ordentlicher öffentlicher Professor der Paläobiologie an der Universität Wien. Es ist dies die erste und zurzeit wohl noch einzige Professur dieser Art; und daß sie dem Verfasser der „Lebensbilder“ nach Verdienst gebührt, erkennt man aus der Hochschätzung, die ihm als „dem geistigen Vater der Paläobiologie“ von den wissenschaftlichen Arbeitsgenossen entgegengebracht wird.

Bezeichnet das Wort „Paläobiologie“ auch nicht eine ganz neue Sache, so doch einen Wissensweg, dessen möglichst erschöpfende Bearbeitung und Klarlegung mit teilweise neuen Methoden und unter Loslösung von Geologie wie Zoologie im engeren Sinne eine Anzahl heutiger Naturforscher sich als Ziel gesteckt haben. Selbstverständlich bedürfen sie dazu der allergründlichsten geologischen wie zoologischen Schulung, auch bleiben Zoologie und Geologie für ihre Forschungsarbeit die allerersten Hilfswissenschaften. Schon die früheren Werke Abels sind in diesem Geiste geschrieben. Da sie aber reichlich geologisches und zoologisches Fachwissen voraussetzen oder zu tief in derartige Fachwissen einführen, sind sie weniger dazu angetan, über Fachkreise hinaus eine gute Vorstellung von dem Ziel und der Forschungsweise der neuen Paläobiologie zu vermitteln. Die jetzt erschienenen „Lebensbilder“ sind hierzu eher geeignet und bieten zugleich einen Einblick in die bereits gewonnenen, recht schätzenswerten Erfolge. Zwar ist das neue Werk in Zielsetzung und Methode ebenfalls streng wissenschaftlich, aber durch die Auswahl des Inhalts und durch die geschickte Behandlung der vorgelegten Probleme sowie durch die lebensfrische Darstellung ist es dem Verfasser gelungen, sein Buch auch für den nicht streng fachwissenschaftlich gebildeten Leser verständlich zu gestalten. Nicht nur verständlich. Ich muß schon hier hinzufügen, daß der reiche Inhalt für einen größeren Leserkreis sehr belehrend und beachtenswert und sein Studium für jeden Freund der biologischen Wissenschaften ebenso lohnend wie genussreich ist.

Freilich fehlt es uns seit 100 Jahren nicht an populären paläozoologischen Schriften. Aber viele derselben weisen leider recht bedenkliche Mängel auf. Es gibt sogar neuere, die, weil nach veralteter Literatur bearbeitet, schon bei ihrem Erscheinen nicht auf entsprechender Höhe standen. Andere hierher gehörige Bücher sind bekanntlich über und

über phantasievoll gehalten, wobei gar oft den phantastischen Ergüssen die notwendige sachliche Unterlage fehlt. Wieder andere sind für den Laien nur trockene Namenlisten, durch welche die Fossilien der betreffenden Schublade des zoologischen Systems oder dem richtigen Fach des geologischen Weltarchivs zugewiesen werden. Bringen aber unsere illustrierten Wochenschriften oder auch die Tagesblätter paläozoologische Neuigkeiten, so handelt es sich zumeist um ganz neue Funde, und zwar um einzelne Sensationsstücke, die oft genug noch nicht wissenschaftlich genau bearbeitet und in einem ersten, unvollkommenen Rekonstruktionsversuch dargestellt sind.

Schon das bedeutet großes Lob für Abels neues Werk, daß in ihm die genannten Mängel vollständig vermieden sind. Tüchtige Ausnützung der Literatur, eigene Forschungsarbeit, strenge Sachlichkeit, gründliche Durchdringung, lebenswarme Darstellung sind leicht erkennbare Vorzüge des Werkes. Dazu kommt als besonderer Reiz der sozusagen zu neuem Leben erweckte versteinerte Stoff. Gerade das ist nämlich die Aufgabe der Paläobiologie. Indem sie die Resultate der historischen Geologie und die der systematischen Paläozoologie als Voraussetzungen übernimmt, sucht sie zu ergründen, wie all diese vorweltlichen Tiere jeweils inmitten einer bestimmt charakterisierten geographischen Landschaft, beeinflusst von bestimmten Bodenverhältnissen und klimatischen Faktoren, abhängig von der botanischen und tierischen Umwelt, während der ihnen zugewiesenen Zeitabschnitte gelebt haben. Nicht der fossile Überrest, nicht das zoologische System, sondern das Leben selber, eben die Biologie steht im Vordergrund, während alles übrige nur Hilfsmittel zur Erreichung dieses Zieles ist. In der Wahl des Buchtitels „Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit“ hat der Verfasser also nach Möglichkeit zum Ausdruck gebracht, was er erstrebt.

Aber solche Lebensbilder zeichnen, ist das nicht ein unmögliches, utopisches Unternehmen? Ich glaube, daß selbst der schärfste Kritiker nach eingehendem Studium des Werkes sagen wird, die Wissenschaft habe mancherlei Mittel und Wege, um mit Wahrscheinlichkeit und selbst mit Sicherheit die Lebensführung vieler vorweltlicher Tiere eingehend zu schildern, und eifriges Studium werde während der nächsten Jahrzehnte noch viel tieferen Einblick vermitteln. Er wird sagen müssen, daß diese Lebensbilder nicht durch unberechtigtes Spielenslassen der Phantasie, sondern durch schärfstes

Schauen, durch umfangreiches Vergleichen, durch kritisches Denken und Schlussfolgern gewonnen sind, wenigstens in ihren Hauptzügen. Der Laie hat kaum eine Ahnung davon, wieviel sich aus tausend und aber tausend Fossilien der gleichen Lagerstätte, aus den feinsten Einzelheiten der Gestalt, aus der Haltung des fossil gewordenen Tierkörpers, aus bestimmten Verletzungen, aus dem Zusammenlagern von Gruppen usw. für das Lebensbild entnehmen läßt, wenn das Auge des Beobachters sich Jahre hindurch geschärft hat.

Der Verfasser hat es verstanden, durch die Art seiner Darstellung dem Leser vielfach einen Einblick in seine Arbeitsmethode zu gewähren. An vielen Beispielen sehen wir, wie die Resultate nach und nach erarbeitet und gewonnen werden. Wir arbeiten geistig mit und setzen uns in den Stand, am Ende der Abschnitte das gesuchte Lebensbild selber zu entwerfen oder doch das vom Verfasser gezeichnete als Ergebnis der vorausgehenden Darstellungen zu erfassen. Liebe zur Natur und einige Vorkenntnisse sind natürlich die notwendige Voraussetzung für ein gutes Verständnis. Mit besonderem Genuß werden jene Leser sich in Abels Buch vertiefen, die mit dem heutigen Tierleben, namentlich mit dem der Wirbeltiere, gut bekannt sind. Lehrer der Zoologie, Biologie und Geologie an Bürger- und Mittelschulen werden durch das Studium des Werkes eine Menge fruchtbarer Anregungen erhalten. Freilich wird eine kritische Stellungnahme im allgemeinen dem Leser nur dann möglich sein, wenn er gründliche zoologische Studien gemacht hat.

Es ist unmöglich, in einer kurzen Besprechung dem reichen Inhalt des Werkes gerecht zu werden. Es setzt sich aus zehn Abhandlungen im Umfange von je 40 bis 90 Seiten zusammen. Anscheinend fast selbständig nebeneinander gestellt, weisen sie nicht nur eine sachliche, sondern auch eine zeitliche Verknüpfung auf. Die erste Abhandlung versetzt uns in die jüngste geologische Vergangenheit, an das Ende der Eiszeit oder des Diluviums. Wir verweilen mit dem Verfasser „In der Bößsteppe von Krems in Niederösterreich“, von wo das Jesuitenkolleg in Krems bereits seit 1645 Mammutzähne aufbewahrte. Schon der eiszeitliche Jäger hatte Beziehungen zur lebenden Bößfauna. Nach eingehender Schilderung ihrer Hauptvertreter finden wir S. 67 f. ihr interessantes Lebensbild gezeichnet. Die folgende Abhandlung „In der Buschsteppe von Pikermi in Attika zur unteren Pliozänzeit“ führt uns auf klassischen griechischen Boden,

aber weit vor der klassischen Zeit, gegen Ende des Tertiärs. Denn wie seit langem für die Altphilologie, so ist seit etwa 80 Jahren Attika mit seiner Pikermifauna klassischer Boden für die Akademien und Paläontologen fast aller Nationen. All die vielen Forschungen nützt der Verfasser aus, um uns am Schluß nicht so sehr ein Lebensbild als vielmehr ein schreckliches Gemälde der Lebensvernichtung durch grauenvolle Naturkatastrophen zu entwerfen. Mit der dritten Abhandlung kehren wir wieder an die damals allerdings noch nicht vorhandene Donau zurück, indem wir zugleich im Tertiär eine Stufe nach rückwärts steigen; wir sehen „Landschaft und Tierleben des Wiener Beckens in der mittleren Miozänzeit“. Es ist begreiflich, daß diese Abhandlung mit sichtlichster Vorliebe geschrieben ist und ebenso als Ganzes wie das S. 242 ff. gegebene Lebensbild besondere Beachtung verdient. Weiter rückwärts ins Alttertiär. Um das Tierleben dieser Zeit zu erforschen, versetzt uns der Verfasser nach Nordamerika östlich vom Großen Salzsee; es handelt sich um die so berühmte gewordenen fossile Fauna „Am Bridgersee zwischen den Vulkanen von Wyoming in der mittleren Cozänzeit“, eine in vielfacher Beziehung recht merkwürdige und seltsame alte Säugetierfauna.

Noch mehr steigert sich der Gegensatz zur heutigen Tierwelt, wenn wir jetzt in die mesozoische Zeit zurückschreiten. „Das Niobrarameer der oberen Kreideformation Nordamerikas“ hat im östlichen Wyoming und Colorado, in Süddakota, Nebraska und Kansas mächtige Ablagerungen geschaffen und darin eine Fisch-, Reptilien- und Vogelfauna von solchem Formenreichtum begraben, daß wir hier das beste Lebensbild der oberen Kreide, soweit sie bisher auf der Erde erschlossen ist, gewinnen können. Es sei nur an das Reptil Pteranodon, das größte Flugtier aller Zeiten, sowie an die seltsamen Zahnvögel erinnert. Die sechste Abhandlung führt uns wieder nach Europa, wo wir „In den Sumpfwäldern Belgiens zur unteren Kreidezeit“ die Iguanodonten und ihre Zeitgenossen lebendig vor uns sehen, deren Riesenskelette im Musée d'histoire naturelle de Belgique in Brüssel Bewunderung erregen. Die folgende Abhandlung zeigt uns eine nur wenig ältere Fauna auf außereuropäischem Boden, nämlich „Das Tierleben am Atlantosaurusstrom in Nordamerika und am Tendagurudelta in Ostafrika während der unteren Kreidezeit und oberen Jurazeit“. Das Gebiet des Atlantosaurusstroms befand sich ungefähr zwischen den beiden bereits genannten nordamerikanischen Ablagerungsbezirken, am Ost-

rand des Felsengebirges; das Tendagurudelta hingegen bildete seine Schichten, deren Fundreichtum erst vor 15 Jahren bekannt wurde, im südlichen Teile von Deutsch-Ostafrika (Tindi). Besonders willkommen werden den deutschen Lesern die zwei nächsten Abhandlungen sein; wir begeben uns wieder auf heimischen Boden, und zwar in zwei Gebiete, deren Fossilreichtum, seit Jahrzehnten ausgebeutet, in die ganze Welt wanderte und durch die oft vorzügliche Erhaltung der Reste und die zum Teil höchst merkwürdigen Formen wirklichen Weltruf erlangte. Zunächst verweilen wir „Am Strande von Solnhofen in Bayern in der Oberjurazeit“, dann „In der Holzmadener Bucht des süddeutschen Bismeeress“, also im unteren Jura Württembergs. Zuletzt unternimmt der Verfasser das Wagnis, uns in die — auch im geologischen Sinne — völlig gegenwartsfremde Permzeit und damit von der mesozoischen in den Ausgang der paläozoischen Zeit zu versetzen und auch für diese entlegene Welt den Entwurf eines Lebensbilds wenigstens zu versuchen; wir finden „In den Wüstengebieten der südafrikanischen Karroo zur Permzeit“ eine Fauna von Landreptilien, die in ihrem Gebiß und in mehreren andern Körpereigenschaften fast als „Doppelgänger“ unserer heutigen Landsäugetiere erscheinen.

Diese kurze Inhaltsübersicht weist fast von selber auf mehrere lobenswerte Besonderheiten des Buches hin. Anerkennung verdient es, daß in Anbetracht des biologischen Zweckes von der Gegenwart aus nach rückwärts geschritten wird, während die historische Geologie bekanntlich den umgekehrten Weg vom Präkambrium bis zur Gegenwart nimmt. Unsern Beifall verdient es ferner, daß der Verfasser nicht über die Permzeit zurückgegangen ist, ebenso, daß bei der Auswahl der Lebensbilder die Urzeit des mitteleuropäischen Bodens so gut berücksichtigt wurde. Ganz sicher hat der Verfasser auch darin recht, daß er in der gründlichsten Kenntnis der Gegenwartsbiologie den Hauptschlüssel für die vielen Lebensgeheimnisse der vortweltlichen Fauna erblickt. Hat es sich ja gerade in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr gezeigt, in welcher ausgiebigen Maße durch die gleiche oder eine sehr ähnliche Umwelt selbst bei systematisch ganz verschiedenen und völlig unabhängigen Tiergruppen überraschende Konvergenzerscheinungen in Bau und Gestalt sowohl wie auch in der Lebensbetätigung veranlaßt worden sind.

Dem Buche kommt es ferner sehr zustatten, daß der Verfasser die Fossilien wie die Lager-

stätten zumeist aus eigener Anschauung gründlich kennt. Wie er die großen paläontologischen Museen der Welt mit ihren reichen Schätzen an Ort und Stelle studiert hat, so hat er für die Lebensbilder solche Ortlichkeiten bevorzugt, an denen er selber als Forscher geweiht hat. Und dabei fällt wiederholt auf, wie er, der auf vielen Reisen sein scharfes Auge forschend auf die heutige Organismenwelt aller Zonen gerichtet hat, zur Klärung rätselhafter Erscheinungen bei alten Ablagerungen und Fossilien in überraschender Weise heutige Verhältnisse heranzuziehen weiß.

Ist auch die Gewinnung der Lebensbilder die eigentliche Absicht des Buches, so sei doch darauf hingewiesen, daß auf dem Wege zu diesem Ziele eine Unmenge biologischer, morphologischer und selbst systematischer Fragen zur Besprechung gelangen, und zwar meist in einer auch den Laien fesselnden, frischen Weise. Ferner sei als willkommene Zugabe erwähnt, daß die Entdeckungs- und Ausbeutungsgeschichte der Fundstätten in hinreichender Ausführlichkeit übersichtlich mitgeteilt und durch gute Illustrationen erläutert wird. Und wie der Leser Einblick bekommt in die oft so mühevollen Arbeit, welche das Sammeln, Freilegen, Zusammenfügen, Aufstellen und vorab das wissenschaftliche Studium all dieser verschiedenartigen Fossilien der Tierwelt erfordert, so ist das Buch durch die Art der Darstellung auch vorzüglich geeignet, dem Nichtfachmann in etwa eine Vorstellung von der Formenfülle, dem Artenreichtum und der oft staunenswerten Individuenzahl der ausgestorbenen Wirbeltiere zu geben.

Selbstverständlich kann aus den paläontologischen Ruinen einer längst verschwundenen Zeit das Lebensbild nicht mit der Schnelligkeit einer Momentaufnahme in die Bücher der Gelehrten hineingezaubert werden. Vorsicht, Geduld und Zurückhaltung sind notwendig, selbst wenn nur Hypothesen aufgestellt werden sollen. Der Verfasser läßt demnach manche der aufgeworfenen Fragen unentschieden, andere beantwortet er nur zweifelnd und vorläufig; wiederholt benützt er auch eine gerade sich darbietende Gelegenheit, um früher in andern Schriften geäußerte eigene Anschauungen abzuändern oder auch ganz aufzugeben. Und obschon er stets mit Nachdruck seine Gründe vorlegt und seine Schlussfolgerungen zieht, wird er gewiß kritische Anregungen von anderer Seite gern entgegennehmen, wie er selber gar oft in sachlicher Weise und vornehmer Form Kritik übt. So weist er z. B. freimütig auf die Mängel hin, die sich in der populären paläo-

zoologischen Literatur bezüglich der Biologie finden, ferner auf mannigfache Unrichtigkeiten bei den Rekonstruktionen vorweltlicher Tiere, auf fehlerhafte Aufstellung von Skeletten in Museen sowie auf deren ungenaue Ergänzungen, die sowohl im Interesse des großen Publikums als der Wissenschaft gerügt werden. Wenn er auf das Unnatürliche so mancher Gruppenbilder vorweltlicher Organismen, die von ihm mit Recht als „Menageriebilder“ bezeichnet oder mit botanischen Gärten verglichen werden, so dürfen sie als Lehrbehelfe der Schule doch immerhin in Schutz genommen werden, wie wir ja auch zoologische und botanische Gärten nicht nur dulden, sondern pflegen und fördern. Auch mit mehreren recht oberflächlichen Deszendenzvorstellungen, die lediglich durch auffallende Konvergenzähnlichkeit geweckt wurden, wird entschieden aufgeräumt, während mehrere diesbezügliche positive Angaben alle Beachtung verdienen, wenn auch dem Leser — sehr zu seinem Nutzen — in etwa klar wird, wie verwickelt all diese genetischen Fragen in Wirklichkeit sind.

Der unsrer Besprechung zubemessene Umfang und wohl auch der Charakter dieser Zeitschrift verbieten eine eingehende Stellungnahme zu der einen oder anderen Frage. Eine solche würde an sich auch keinen Tadel bedeuten, sondern die eine oder andere Ergänzung oder auch Anregung bieten wollen. Soll hier auf etwas hingewiesen werden, was weniger befriedigt, so kann es hauptsächlich nur die formelle Seite betreffen. Die sonst frische Darstellung wird zuweilen etwas weitschweifig, hie und da stört eine etwas breite Wiederholung, zuweilen auch eine etwas eigenartige, vielleicht vom Verfasser beabsichtigte Wortbildung. Zur Naturphilosophie gehörige Fragen werden in dem Buche kaum berührt. Nur etwa S. 268 bis 271 und 369 könnten dazu gerechnet werden. Wenn ich auch in der Sache kaum vom Verfasser abweiche, so kann ich doch den Zeichnungen „unvorteilhafte“, „schädliche“, „verfehlte“ Anpassungen nicht zustimmen, da sie meines Erachtens dem vom Verfasser klar dargelegten Tatbestand nicht oder kaum mehr entsprechen, als der von ihm selber beanstandete Ausdruck „inadaptive“ Anpassung. Eine kleine Liste von Druckfehlern soll dem Verfasser brieflich übermittelt werden. Was die fast überreiche und sehr belehrende Illustration des Wertes angeht, so sei auf die große Menge von Originalbildern und namentlich auch auf eine Anzahl von Tierrekonstruktionen, die von Abel selber vorgenommen und im Texte zum Teil eingehend begründet sind, mit Anerkennung

hingewiesen; jedoch erscheint Fig. 204 bei dem gewählten Maßstab für Leser, die sich ohnehin nicht auskennen, zu wenig deutlich.

Die Fülle des Inhalts und der große dem Werke gewidmete Fleiß wird uns am Ende des Buches noch einmal klar vor Augen gestellt durch das Sachregister, das 64 enggedruckte Spalten umfaßt. Unsrer Besprechung möge dem Verfasser zeigen, daß wir mit Dank und mit großer Befriedigung und reicher Belehrung von den Ergebnissen dieses Forscherfleißes Kenntnis genommen haben. Auch dem Verlage gebührt Anerkennung für die vornehme Ausstattung des Wertes.

Um dem Leser wenigstens ein Lebensbild vorzulegen und damit ein Forschungsergebnis des Verfassers und zugleich eine Probe seiner Darstellung zu bieten, sei das Lebensbild von Solnhofen in Bayern, d. h. des ganzen Altmühlgebietes ausgewählt (S. 520 f.):

„Wenn wir es versuchen, uns in die Zeit der *Archaeopteryx* hineinzuversetzen, so ersteht vor unsern Augen das Bild eines sonnenbeglänzten Strandes mit weiten, blendend weißen Strandlagunen, auf der einen Seite von dem tiefblauen, offenen Meere, auf der andern von niederen Landstrichen begrenzt, die von Araukarienwäldern bestanden sind, denen sich an vereinzelt Stellen, wo Süßwasserfäden in das Lagunengebiet münden, von Schilfdickichten bewachsene Uferstrecken und Brackwassersümpfe vorlagern. — Eine niedere, langsam gegen das Ufer vordringende Welle rollt heran und überschwemmt die staubbedeckte, trockenliegende Lagunenfläche. Schwärme des kleinen [Fisches] *Leptolepis sprattiformis* hat die Welle mitgebracht, und wie sie sich zurückzieht, bleiben die Tiere zappelnd auf dem Schlammboden der Lagune liegen. Da und dort ist ein *Limulus* [Schwertschwanzkrebs] auf das Trockene gesetzt worden und sucht eilends der sich zurückziehenden Welle nachzufolgen; aber die den Schlamm austrocknende Tropensonne verwandelt den zuerst weichen Schlamm in einen immer zäher werdenden Teig, der in wenigen Minuten jede weitere Bewegungsmöglichkeit der gestrandeten Tiere abschneidet, so daß sie haften bleiben und verenden. Nach kurzem Todeskampf ist das Schicksal aller lebend auf den Strand geworfenen Tiere entschieden, und der in der Sonnenglut ausdörrende Lagunenboden ist nur mehr ein weites Leichensfeld, über das der Landwind seinen Staub zu breiten beginnt und alle Leichen zudeckt, bis wieder eine Welle vom offenen Meere in den Lagunenbereich vordringt und eine Schicht feinen Tones über die Kalkstaubschicht

breitet. — Flugsaurier umkreisen entweder mit flatternden Flügelschlägen oder wie Habichte ruhig ihre Kreise ziehend, die Leichenfelder, tauchen weiter draußen im offenen Meere nieder, um einen Fisch zu erfassen, oder stoßen auf einen an der Oberfläche treibenden toten Fisch oder einen Cephalopoden herab. Mit unbeholfsenen Flügelschlägen flattert eine *Archaeopteryx* durch das Geäst der Araukarien an den höher gelegenen Stellen des Ufers, und zahlreiche Libellen umschwirren das Schilfdickicht an den Mündungsstellen der kleinen Wasserläufe, die in die Lagunen münden. Da

und dort sucht ein Aasjäger nach Beute unter den von den Wogen auf das Trockene geworfenen Leichen oder den lebend eingeschwemmten Tieren, seine Fährten auf dem Schlamm zurücklassend, solange dieser noch nicht von der Sonne so weit gehärtet ist, daß die Füße dieser Räuber keine Spuren auf dem Lagunenboden zurücklassen können.“ Daß der Verfasser mit Recht diese Schilderung niederschreiben darf, glaubt er auf den 70 vorausgehenden Seiten hinlänglich begründet zu haben.

Joseph Rompel S. J.